Общество с ограниченной ответственностью
«РУСИНВЕСТ»
Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»

Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс», регистр. № П-113-007705551779-0214

Заказчик – Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ УСТАНОВКИ СНАБЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ АЗОТОМ И ВОЗДУХОМ, ТИТ.233 ФИЛИАЛА ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» «ПЛОЩАДКА ПРОИЗВОДСТВА», РЕГ. № А01-16082-0007

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пояснительная записка

2022-016-233-ПЗ

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«РУСИНВЕСТ»
Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»

Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс», регистр. № П-113-007705551779-0214

Заказчик – Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ УСТАНОВКИ СНАБЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ АЗОТОМ И ВОЗДУХОМ, ТИТ.233 ФИЛИАЛА ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» «ПЛОЩАДКА ПРОИЗВОДСТВА», РЕГ. № А01-16082-0007

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пояснительная записка

2022-016-233-ПЗ

Начальник ПКО

Главный инженер проекта

2023

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-016-233-ПЗ-С	Содержание	л. 2
2022-016-233-СР	Состав рабочей документации	л. 3
2022-016-233-ПЗ.ТЧ	Текстовая часть	л. 4

Состав исполнителей

Раздел/Группа/Занимаемая должность	Фамилия, инициалы	Подпись	Дата подписания
Разделы 1, 2, 5, 6, 7			
Главный инженер проекта	Фляг Д.А.		02.03.2023
Раздел 3 (Группа контрольно-измерительных приборов, автоматики и связи)			
Инженер-проектировщик	Лисовец Д.А.		02.03.2023
Раздел 4 (Архитектурно-строительная группа)			
Ведущий инженер-проектировщик	Кремер М.А.		02.03.2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-016-233-ПЗ-С		
Разраб.					02.03.23	Содержание	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.					02.03.23		Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»		
ГИП					02.03.23				

Состав рабочей документации

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-016-233-ПЗ	Пояснительная записка	
Технология производства		
2022-016-233-ТХ	Установка снабжения техническим азотом и воздухом	
2022-016-233-ТХ.ОЛ AV-101,102,201,202,301,302	Опросный лист. Адсорберы AV-101, AV-102, AV-201, AV-202, AV-301, AV-302	
Автоматизация технологии производства		
2022-016-233-АТХ	Установка снабжения техническим азотом и воздухом	Изм.1
2022-016-233-АТХ.ОЛ.PDT	Опросный лист. Датчик перепада давления поз. 233PDT2103	Изм.1
Архитектурно-строительные решения		
2022-016-233-АС	Установка снабжения техническим азотом и воздухом	

Содержание текстовой части

1 Общие данные по объекту 4

1.1 Реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке рабочей документации 4

1.2 Сведения о функциональном назначении объекта, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции 5

1.3 Климатическая характеристика района проектирования 6

2 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования 7

2.1 Общие сведения 7

2.2 Основные цели проекта технического перевооружения УСТАиВ 8

2.3 Мероприятия, предусмотренные комплектами рабочих чертежей 8

2.4 Характеристики применяемого оборудования 9

2.5 Выбор и размещение запорно-регулирующей арматуры, труб и соединительных деталей 10

2.6 Классификация трубопроводов 12

2.7 Расчет трубопроводов на прочность и устойчивость 14

2.8 Сварка и монтаж трубопроводов 17

2.9 Контроль качества соединений стальных трубопроводов 18

2.10 Испытания трубопроводов 19

2.11 Решения по противокоррозионной защите трубопроводов 21

2.12 Мероприятия по монтажу/демонтажу трубопроводов 22

2.13 Входной контроль качества поступающих материалов и операционный контроль строительных работ 24

3 Автоматизация технологических процессов 25

3.1 Общие сведения 25

3.1.1 Цели создания АСУ ТП 26

3.1.2 Цели комплексного опробования 27

3.1.3 Перечень предъявляемых на испытания документов 27

3.1.4 Сигнализация в помещениях управления 27

3.1.5 Защита от ложных срабатываний 27

3.2 Основные технические решения ... 27
3.2.1 Объекты автоматизации ... 27
3.2.2 Установка снабжения техническим азотом и воздухом ... 28
3.2.3 Перечни входных/выходных сигналов, данных, блокировок и сигнализаций параметров контроля и управления ... 28
3.3 Приборы и средства автоматизации ... 30
3.4 Размещение и монтаж приборов и средств автоматизации ... 30
3.5 Кабельная сеть и монтаж электропроводок ... 30
3.6 Заземление ... 31
3.7 Требования к электроснабжению ... 31
4 Объемно-планировочные и конструктивные решения ... 33
4.1 Общие сведения ... 33
4.2 Конструктивные решения зданий и сооружений ... 33
4.2.1 Установка снабжения техническим азотом и воздухом, тит. 233 ... 33
4.3 Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений ... 34
4.4 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения ... 35
4.5 Требования к изготовлению и монтажу конструкций ... 35
4.6 Мероприятия, обеспечивающие защиту зданий и сооружений от опасных природных процессов ... 36
5 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду ... 37
5.1 Мероприятия по защите окружающей среды от образующихся отходов во время эксплуатации объекта, и проведения строительно-монтажных (демонтажных) работ ... 37
6 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований промышленной безопасности, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах ... 39
7 Сведения о наличии деклараций и сертификатов о соответствии Техническим регламентам Таможенного союза на технологическое оборудование и технические устройства 43
Приложение А. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций (обязательное) ... 44

Приложение Б. Задание на проектирование «Техническое перевооружение установки снабжения техническим азотом и воздухом, тит.233 Филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» от 13.01.2023 (обязательное) 46
Приложение В. Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 на арматуру ООО «ВАРК» (справочное) 49
Приложение Г. Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 на арматуру ООО «ВАРК» (справочное) 50
Приложение Д. Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 на арматуру ЗАО «АРМАТЭК» (справочное) 51
Приложение Е. Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 на кабель СКАБ 250нг(А)-LS (справочное) 52

1 Общие данные по объекту

1.1 Реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке рабочей документации

Рабочая документация разработана проектно-конструкторским отделом Филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ», который внесен в ассоциацию СРО «Нефтегазпроект-Альянс», под регистрационным номером П-113-007705551779-0214. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах приведена в приложении А.

Рабочая документация на техническое перевооружение установки снабжения техническим азотом и воздухом тит. 233 (УСТАиВ) разработана на основании задания на проектирование «Техническое перевооружение установки снабжения техническим азотом и воздухом, тит.233 Филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ», утвержденного главным инженером филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» И.В. Бокиным 13.01.2023 (приложение Б).

Объект, подлежащий техническому перевооружению, установка снабжения техническим азотом и воздухом (тит. 233) – входит в состав опасного производственного объекта «Площадка производства», который по идентификации относится к I классу опасности согласно Федеральному закону № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и имеет регистрационный номер № А01-16082-0007.

Документация выполнена в соответствии с действующей нормативно-технической документацией, правилами, стандартами, согласно требованиям промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Решения, принятые в документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасность людей при выполнении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

При разработке документации использована ранее разработанная проектная и рабочая документация, получившая положительные заключения ФАУ Главгосэкспертизы и экспертизы промышленной безопасности:

− проект 1/2010/ОКС/3ОЧ-ИН055-02/2 «III очередь строительства ЗАО «Антипинский НПЗ». Второй пусковой комплекс. Этап 2», разработанный ГУП «ИНХП РБ» г. Уфа.

− проект 2017-015 «Техническое перевооружение системы распределения азота АО «Антипинский НПЗ» разработанный проектно-конструкторским отделом АО «Антипинский НПЗ».

1.2 Сведения о функциональном назначении объекта, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции

Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» располагается в промышленной зоне г. Тюмени на юго-востоке вблизи поселка Антипино, по адресу: г. Тюмень, 6-ой км Старого Тобольского тракта, 20.

Тюменский нефтеперерабатывающий завод (ТНПЗ) введен в действие в 2006 г. и предназначен для переработки нефти с получением товарных нефтепродуктов.

Первой очередью строительства Тюменского НПЗ была введена в эксплуатацию блочная нефтеперерабатывающая установка производительностью 400 тыс. т/год (ЭЛОУ АТ-1). Разработку технологического процесса переработки нефти, изготовление и поставку оборудования выполнила фирма «Petrofac LLC» (США). В 2008 году выполнены работы по техническому перевооружению установки ЭЛОУ АТ-1 с повышением производительности с 0,4 до 0,7955 млн. т/год.

Второй очередью строительства Тюменского НПЗ была увеличена производственная мощность предприятия по первичной переработке нефти до 3,0 млн. т/год за счет строительства установки ЭЛОУ-АТ-2, а также расширена номенклатура выпускаемой продукции. В 2012 году выполнены работы по техническому перевооружению, с увеличением производительности установки ЭЛОУ АТ-2 с 2,5 до 3,3 млн. т/год.

Третьей очередью строительства Тюменского НПЗ выполнено строительство следующих пусковых комплексов:

− первый пусковой комплекс, с такими объектами как водозабор, водоподготовка, очистные сооружения (тит. 100) и резервуарный парк товарного дизельного топлива (тит. 130);

− на первом этапе второго пускового комплекса построены: установка ЭЛОУ АТ-3 (тит. 202), резервуарный парк сырья (тит. 201), котельная (тит. 232-10), межобъектные коммуникации (тит. 247), резервуары противопожарного запаса воды с насосной пожаротушения, объекты электроснабжения, объекты газоснабжения и другие объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ);

− на втором этапе второго пускового комплекса построены: промежуточный парк сырья гидроочистки дизельного топлива (тит. 203), факельное хозяйство (тит. 271), установка оборотного водоснабжения (тит. 234), установка снабжения техническим азотом и воздухом (тит. 233), конденсатная станция (тит. 232-20), установка гидроочистки дизельного топлива (тит. 204) мощностью 2600 тыс. т/год по сырью, установка производства водорода (тит. 205), установка производства элементарной серы (тит. 206), дооборудование установки ЭЛОУ-АТ-3, объекты ОЗХ;

− на третьем этапе второго пускового комплекса выполнено увеличение мощности

установки гидроочистки дизельного топлива (тит. 204) до производительности 3610 тыс. т/год;

− третьим пусковым комплексом введена в эксплуатацию установка глубокой переработки мазута (тит. 300) с производительностью 3000 тыс. т/год;

− четвертым пусковым комплексом выполнено строительство комбинированной установки производства высокооктановых бензинов (тит. 208) и узла смешения автомобильных бензинов (тит. 209).

Товарными продуктами, получаемыми на Тюменском НПЗ на данный момент являются:

− бензины автомобильные неэтилированные АИ-92/95;

− газ углеводородный сжиженный топливный;

− дизельное топливо летнее;

− дизельное топливо зимнее (арктическое);

− гранулированная сера;

− нефтяной кокс.

1.3 Климатическая характеристика района проектирования

Район проектирования, технического перевооружения установки снабжения техническим азотом и воздухом, тит. 233 филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ», в соответствии с СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» относится к 1В климатическому подрайону со следующими характеристиками:

− температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 98 % равна минус 44 °С;

− температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98 % равна минус 40 ^{0}С, обеспеченностью 92 % равна минус 35 ^{0}С;

− абсолютная минимальная температура окружающего воздуха равна минус 50 ^{0}С;

− абсолютная максимальная температура окружающего воздуха равна плюс 38 ^{0}С;

− снеговая нагрузка для III района по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» - 1,6 кПа;

− ветровая нагрузка для I района по СП 20.13330.2016 - 0,23 кПа.

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*», по картам общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015-А, ОСР-2015-В, ОСР-2015-С с вероятностью 10; 5; 1 % сейсмическая активность составляет 6 баллов.

2 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

2.1 Общие сведения

При разработке рабочей документации технологической части проекта учтены требования следующих норм и правил:

− Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 04.11.2022);

− Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 14.07.2022);

− «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные Приказом Ростехнадзора № 533 от 15.12.2020;

− «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденные Приказом Ростехнадзора № 536 от 15.12.2020;

− СП 131.13330.2020 «Строительная климатология СНиП 23-01-99*»;

− ПБЭ НП-2001 «Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств»;

− СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

− ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;

− ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия»;

− ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;

− СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;

− ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5).

Для обеспечения объектов ТНПЗ азотом, воздухом КИП и техническим воздухом на этапе 2А второго пускового комплекса выполнено строительство установки снабжения техническим азотом и воздухом тит.233. УСТАиВ состоит из двух основных технологических систем:

а) Азотная станция – предназначена для производства газообразного технического азота

чистотой 99,9 %, расчетной мощностью 3600 нм^3/ч. В составе азотной станции предусмотрены три параллельные линии получения азота. В состав каждой линии входит следующее основное оборудование: воздушный компрессор, осушитель воздуха, буферная емкость воздуха, адсорбционный модуль, ресивер азота. Для обеспечения запаса азота предусмотрены два ресивера (поз. 233D003, 233D004), объемом по 50 м^3 каждый.

b) Воздушная компрессорная – предназначена для производства осушенного технического воздуха и воздуха КИП с точкой росы не более минус 60 ^{0}С, расчетной мощностью 1255 нм^3/ч воздуха КИП и 660 нм^3/ч технического воздуха. В составе воздушной компрессорной предусмотрены три параллельных линии получения сжатого осушенного воздуха. В состав каждой линии входит следующее основное оборудование: воздушный компрессор, буферная емкость воздуха, осушитель воздуха. Для обеспечения запаса воздуха предусмотрены два ресивера (поз. 233D006, 233D007), объемом по 50 м^3 каждый.

Оборудование установки снабжения техническим азотом и воздухом предусмотрено в блочно-модульном исполнении с автономной системой автоматизации.

Для производства азота используется процесс короткоцикловой адсорбции (КЦА – метод). Принцип работы генератора, работающего по данной схеме, основан на селективном поглощении молекул кислорода, а также некоторых примесных газов, содержащихся в атмосферном воздухе, в зависимости от давления, при этом азот адсорбентом не поглощается и выводится потребителю.

2.2 Основные цели проекта технического перевооружения УСТАиВ

Основными целями проекта технического перевооружения являются:

− замена адсорберов поз. AV-101, AV-102, AV-201, AV-202, AV-301, AV-302 с изменением внутреннего устройства, для предотвращения уноса углеводородных молекулярных сит (УМС) и повышения ремонтопригодности аппаратов;

− изменение диаграммы загрузки адсорберов;

− установка фильтра тонкой очистки Ф-700 на трубопроводе подачи оборотной воды II системы, предназначенной для охлаждения компрессоров ВК-1...6.

2.3 Мероприятия, предусмотренные комплектами рабочих чертежей

Графическая часть по техническому перевооружению представлена в чертежах марки ТХ (технология производства).

Комплектом чертежей 2022-016-233-ТХ «Установка снабжения техническим азотом и воздухом» предусматриваются следующие работы:

− замена адсорберов AV-101/102, 201/202, 301/302;

– изменение конфигурации трубопровода сброса с предохранительных клапанов адсорберов AV-101/102, 201/202, 301/302;

– монтаж фильтра с отсечной арматурой и приборами контроля давления на трубопроводе ВО(пр.)-1 подачи оборотной воды II системы с МЦК2 на компрессоры ВК-1...6.

2.4 Характеристики применяемого оборудования

Адсорберы поз. AV-101, AV-102, AV-201, AV-202, AV-301, AV-302 предназначены для осуществления процесса разделения воздуха методом КЦА, посредством прохождения воздуха через слой адсорбента в аппарате.

Замена адсорберов поз. AV-101, AV-102, AV-201, AV-202, AV-301, AV-302 предусматривается по опросному листу 2022-016-233-ТХ.ОЛ AV-101,102,201,202,301,302 со следующими изменениями конструктива аппаратов:

– для возможности загрузки/выгрузки адсорбента корпус аппарата предусматривается разборным – с крышкой;

– для размещения адсорбента и распределения потока воздуха по сечению аппарата, в нижней части аппарата предусматривается съемная опорная (многослойная) тарелка в составе: перфорированная пластина (диаметр отверстий 6 мм), сетка из нержавеющей стали (1 слой, размер ячейки 1,0х1,0 мм), перфорированная пластина (диаметр отверстий 6 мм);

– для поддержания постоянной плотности и стабильности положения адсорбента, в верхней части аппарата предусматривается съемная прижимная (многослойная) тарелка в составе: перфорированная пластина (диаметр отверстий 6 мм), сетка из нержавеющей стали (1 слой, размер ячейки 1,0х1,0 мм), перфорированная пластина (диаметр отверстий 6 мм).

Диаграмма загрузки адсорберов УМС приведена в комплекте чертежей 2022-016-233-ТХ.

Характеристики адсорбера представлены в таблице 2.1.

Для дополнительной фильтрации оборотной воды II системы, подаваемой на охлаждение компрессоров ВК-1...6, на трубопроводе ВО(пр.)-1 устанавливается фильтр сетчатый Y-образный ФС-IX-200-16-0,5-20-УХЛ, с размером ячейки фильтроэлемента 0,5 мм.

Таблица 2.1 – Характеристика адсорберов поз. AV-101/102, 201/202, 301/302

Наименование показателя			Значение
Группа аппарата по ГОСТ 34347-2017			3
Рабочее давление, МПа			1,0
Расчетное давление, МПа			2,0
Пробное давление испытания при изготовлении, МПа	гидравлического	в вертикальном положении	2,76
		в горизонтальном положении	2,79
	пневматического		-

Наименование показателя		Значение
Рабочая температура, ^{0}С		40
Расчетная температура стенки, ^{0}С		100
Минимально допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением		минус 35
Наименование рабочей среды		воздух/азот
Характеристика рабочей среды	группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013	2
	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	нет
	категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	нет
	пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-89	нет
Вместимость, м^3		5,8
Материал основных деталей		сталь 09Г2С-15 ГОСТ 19281-2014
Расчетный (назначенный) срок службы, лет		20
Масса пустого сосуда, кг		4500

2.5 Выбор и размещение запорно-регулирующей арматуры, труб и соединительных деталей

Арматура производства ООО «ВАРК», изготовленная по ТУ 3741–001–97965425–2007 и ЗАО «АРМАТЭК» по ТУ 3741-029-35491454-2015 принята с учетом условий эксплуатации, рабочих параметров, физико-химических свойств транспортируемой среды. Принятый класс герметичности – А по ГОСТ 9544-2015, исполнение корпуса – полнопроходная. Материальное исполнение применяемой арматуры – У1 и ХЛ1, что соответствует климатическим условиям местности. Тип уплотнительной поверхности фланцев принят согласно приложения Р, ГОСТ 32569-2013 и приложения А, ГОСТ 33259-2015.

Трубопроводная арматура должна поставляться в соответствии с НТД испытанной и не требовать разборки для расконсервации. Арматура должна поставляться с эксплуатационной документацией, в том числе с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности».

Срок службы и показатели надежности арматуры установлены заводом изготовителем и представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Срок службы и показатели надежности арматуры

Тип арматуры	Средний полный срок службы, лет, не менее	Средний полный ресурс, циклов, не менее	Средняя наработка на отказ, циклов, не менее
Задвижка клиновая стальная (ТУ 3741–001–97965425–2007)	10	2000	400
Затвор дисковый серии Стандарт (ТУ 3741-029-35491454-2015)	10	3000	1200

Размещение запорной арматуры выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах». Монтаж узлов запорной арматуры на проектируемых трубопроводах предусмотрен в надземном исполнении. Устанавливать арматуру следует так, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе. Арматура не должна испытывать нагрузок от трубопровода. При необходимости предусматриваются опоры, снижающие нагрузку на арматуру от трубопровода. Трубопроводная арматура размещена в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Ручной привод арматуры располагается на высоте не более 1,8 м от уровня пола или площадки, с которой производится управление.

В рабочей документации применены трубы и соединительные детали серийного заводского изготовления.

Для проектируемых трубопроводов, рабочей документацией, предусматривается применение труб согласно Приложения А, ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»:

− стальных бесшовных холоднодеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали 20 и 09Г2С.

Бесшовные трубы должны изготовляться из катаной, кованой, непрерывной или центробежно-литой заготовки. Допускается для трубопроводов категорий II и ниже применение труб, изготовленных из слитка, при условии проведения их контроля методом УЗД в объеме 100 % по всей поверхности.

Соединительные детали трубопроводов (отводы, тройники, переходы, заглушки) предусмотрены в проекте с характеристиками, аналогичными основной трубе, по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001.

Марка стали, диаметр и толщина стенки на существующие трубопроводы, в которые осуществляются врезки, принята согласно основной трубе.

Диаметры проектируемых трубопроводов для транспорта жидкостей и газов, приняты исходя из нормативных скоростей.

Исходя из условия предотвращения возникновения опасных разрядов с жидкостей, по ВСН 10-72 «Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности»:

− в приемных трубопроводах – от 0,6 до 1,0 м/с;

− в напорных трубопроводах – до 5,0 м/с.

Также, учитывались рекомендуемые линейные скорости продукта в трубопроводах, согласно ВНТП 81-85 «Нормы технологического проектирования предприятий по переработке

нефти и производству продуктов органического синтеза».

Размещение трубопроводов выполнено согласно требований ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

2.6 Классификация трубопроводов

Категории и группы трубопроводов приняты согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Перечень проектируемых технологических трубопроводов с рабочими и расчетными характеристиками, приведен в таблице 2.3.

За расчетное давление в трубопроводе принимается:

− разрешенное давление для аппарата, с которым соединен трубопровод;

− для напорных трубопроводов (после насосов, компрессоров, воздуходувок) – максимальное давление, развиваемое центробежной машиной при закрытой задвижке со стороны нагнетания;

− для трубопроводов с установленными предохранительными клапанами – давление срабатывания предохранительного клапана.

За расчетную температуру в трубопроводе принята температура, при которой учитывались физико-механические характеристики, допускаемые напряжения материала и проводился расчет на прочность элементов трубопроводов.

Классификация существующих трубопроводов, в которые осуществляются врезки, приведена на листах общих данных комплектов чертежей марки ТХ, в таблице «Характеристика трубопроводов».

Таблица 2.3 – Классификация вновь проектируемых технологических трубопроводов

Обозначение	Наименование	Продукт	Группа, подгруппа	Категория	Рабочие условия		Расчетные условия	
					температура, ^{0}C	давление, МПа	температура, ^{0}C	давление, МПа
4в	Сжатый осушенный воздух от ресиверов Т-101/201/301 на адсорберы AV-101,102/ 201,202/ 301,302	Воздух	В	V	5 ÷ 27	0,9	27	1,0
5а	Технологический азот от адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 на ресиверы Т-103/203/303	Азот	В	V	5 ÷ 30	0,9	30	1,0
8гс	Газосброс с адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 в атмосферу	Воздух, азот	В	V	5 ÷ 30	атм.	30	атм.
ВО(пр.)-1	Трубопровод оборотной воды II системы (прямая)	Вода	В	V	28 ÷ 32	0,5	32	0,6

2.7 Расчет трубопроводов на прочность и устойчивость

В документации, для вновь проектируемых технологических трубопроводов, в соответствии с ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия», проведены следующие расчеты:

− прочностной расчет номинальной толщины стенки;

− расчет отбраковочной толщины стенки;

− определение расчетного срока службы.

Все исходные данные по расчетам, расчетные величины и полученные результаты приведены в таблице 2.4.

Скорости коррозии по трубопроводам и расчетный срок службы приняты по следующим нормативно-техническим документам:

− РТМ 26-02-54-80 «Материальное оформление оборудования установок гидроочистки дизельных топлив с блоком моноэтаноламиновой очистки»;

− РТМ 26-02-39-84 «Методы защиты от коррозии и выбор материалов для основных элементов и узлов аппаратов установок подготовки и первичной переработки нефти (ЭЛОУ, АВТ, АТ, ЭЛОУ-АВТ)»;

− справочные материалы научно-исследовательских институтов.

Фактические характеристики и закономерности коррозионного износа должны быть установлены методами контроля, используемыми при ревизиях.

При достижении величины расчетного срока службы технологических трубопроводов 20 лет, эксплуатация трубопровода должна быть прекращена для оценки его остаточной прочности.

Таблица 2.4 – Результаты прочностных расчетов вновь проектируемых технологических трубопроводов

Обозначение трубопровода	Наименование трубопровода	Исходные данные										Расчетные величины									
		Наружный диаметр трубы D_a, мм	Расчетное внутреннее избыточное давление в трубопроводе P, МПа	Коэффициент прочности продольного шва при растяжении, φ_w	Временное сопротивление разрыву материала труб от расчетной температуры, σ_{bt}, МПа	Предел текучести материала труб от расчетной температуры, σ_{pt}, МПа	Минимальная толщина стенки трубы при эксплуатации, s_{min}, мм	Минусовой допуск на толщину стенки трубы, Δ, %	Прибавка для компенсации максимального утонения при технологических операциях, c_2, мм	Назначенный ресурс трубопровода, T, лет	Скорость коррозии, V_c, мм/год	Допускаемое напряжение для углеродистых и низколегированных сталей при расчетной температуре, [σ], МПа	Расчетная толщина стенки трубы, s_R, мм	Прибавка для компенсации допуска на минимальную толщину стенки заготовки, c_{11}, мм	Сумма прибавок для компенсации допуска на минимальную толщину стенки, c_1, мм	Прибавка для компенсации коррозии и эррозии, c_2, мм	Суммарная прибавка к толщине стенки, c, мм	Номинальная толщина стенки трубопровода, s, мм	Отбраковочная толщина стенки, [s], мм	Принятая толщина стенки трубопровода, $s_{пр}$, мм	Расчетный срок службы среднетемпературного трубопровода при наличии коррозионного износа стенки, T_y, лет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4в	Сжатый осушенный воздух от ресиверов Т-101/201/301 на адсорберы AV-101,102/ 201,202/ 301,302	219	1,00	1,0	466,1	297,0	2,5	15,0	0,0	20	0,05	194,19	0,562	1,200	1,200	1,0	2,200	3,5	2,5	8,0	86,0
		114	1,00	1,0	466,1	297,0	2,0	15,0	0,0	20	0,05	194,19	0,293	0,900	0,900	1,0	1,900	3,0	2,0	6,0	62,0
5а	Технологический азот от адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 на ресиверы Т-103/203/303	89	1,00	1,0	464,4	295,7	2,0	15,0	0,0	20	0,05	193,49	0,229	0,825	0,825	1,0	1,825	3,0	2,0	5,5	53,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
8гс	Газосброс с адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 в атмосферу	219	0,10	1,0	464,4	295,7	2,5	15,0	0,0	20	0,05	193,49	0,057	0,900	0,900	1,0	1,900	3,5	2,5	6,0	52,0
		108	0,10	1,0	464,4	295,7	2,0	15,0	0,0	20	0,05	193,49	0,028	0,750	0,750	1,0	1,750	3,0	2,0	5,0	45,0
ВО(пр.)-1	Трубопровод оборотной воды II системы (прямая)	219	0,60	1,0	405,5	219,0	2,5	15,0	0,0	20	0,10	145,97	0,449	0,900	0,900	2,0	2,900	4,5	2,5	6,0	26,0

2.8 Сварка и монтаж трубопроводов

Монтаж технологических трубопроводов необходимо производить согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Все технологические трубопроводы проложены с уклонами, обеспечивающие их опорожнение при остановках и имеют дренажи для слива воды после гидравлического испытания или остановки технологического процесса и воздушники в верхних точках трубопроводов для удаления газа. Уклоны трубопроводов приняты не менее:

− 0,002 - для легкоподвижных жидких веществ;

− 0,002 - для газообразных веществ по ходу среды;

− 0,003 - для газообразных веществ против хода среды.

Расстояние между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до строительных конструкций, как по горизонтали, так и по вертикали принято с учетом возможности сборки, ремонта, осмотра, нанесения изоляции, а также величины смещения трубопровода при температурных деформациях.

Компенсация тепловых удлинений/деформаций трубопровода осуществляется за счет углов поворота трассы.

В качестве опор, для трубопроводов надземной прокладки по существующим и проектируемым эстакадам, приняты опоры по ОСТ 36-146-88 «Опоры стальных технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа. Технические условия». Марка стали опоры принята аналогично марке стали основной трубы.

Расстояние между опорами определено, исходя из условий прочности и жесткости трубопроводов. Опоры расположены на расстоянии не менее 100 мм от сварных швов.

Трубопроводы свариваются встык с установкой в необходимых местах соединительных деталей (отводов, переходов, заглушек).

Согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» расстояние между соседними сварными соединениями и длина кольцевых вставок при вварке их в трубопровод должны быть:

− не менее 100 мм для диаметров до 219 мм включительно;

− 250 мм для диаметров до 550 мм включительно;

− 400 мм для диаметров более 550 мм.

Фланцевые соединения применяются только в местах подключения трубопроводов к арматуре и оборудованию, имеющему ответные фланцы, а также на участках трубопроводов,

требующих в процессе эксплуатации периодической разборки для очистки.

Для сварки могут быть использованы трубы и детали трубопроводов, дефекты, на поверхности которых не превышают размеров допусков, регламентируемых государственными стандартами и техническими условиями на поставку труб и деталей трубопроводов.

Для сварки трубопровода должны применяться сварочные материалы, соответствующие действующим государственным стандартам и техническим условиям, прошедшие контроль качества перед их применением.

Допустимые отклонения труб и трубопроводных деталей при сварке (по внутреннему и наружному диаметрам), обработку кромок выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80 и ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Сборка стыков труб под сварку должна производиться с использованием центровочных приспособлений, обеспечивающих требуемую соосность стыкуемых труб и равномерный зазор по всей окружности стыка, а также, с помощью прихватов или привариваемых на расстоянии от 50 до 70 мм от торца труб временных технологических креплений.

Подготовку стыков, выбор электродов и сварочных материалов, производство сварочно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013, раздел 12; СП 75.13330.2011, раздел 4; технических условий на трубы.

При сварке труб из стали 09Г2С рекомендуется применять электроды марки УОНИ 13/55 (тип Э46А) по ГОСТ 9467-75, при сварке труб из стали 20 - электроды УОНИ 13/45 (тип Э42А) по ГОСТ 9467-75. Сварные швы выполнить в соответствии с ГОСТ 16037-80 «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».

2.9 Контроль качества соединений стальных трубопроводов

Сварные соединения технологических трубопроводов подлежат контролю неразрушающими физическими методами (ультразвуковым или радиографическим). Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82, ультразвуковой контроль в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55724-2013. Выбор метода и контроль качества сварных соединений осуществляется физическими методами и производится лабораториями строительно-монтажных организаций, выполняющих сварочные работы.

Объем контроля сварных стыков от общего числа сваренных каждым сварщиком соединений (но не менее одного), для технологических трубопроводов, в соответствии с ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах», представлен в

таблице 2.5. Объем контроля сварных стыков существующих трубопроводов, в которые осуществляются врезки, приведен на листах общих данных комплектов чертежей марки ТХ, в таблице «Характеристика трубопроводов».

Таблица 2.5 – Объем контроля сварных соединений проектируемых трубопроводов

Обозначение	Наименование	Группа, подгруппа	Категория	Объем контроля, %
4в	Сжатый осушенный воздух от ресиверов Т-101/201/301 на адсорберы AV-101,102/ 201,202/ 301,302	В	V	Пооперацион-ный контроль
5а	Технологический азот от адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 на ресиверы Т-103/203/303	В	V	Пооперацион-ный контроль
8гс	Газосброс с адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 в атмосферу	В	V	Пооперацион-ный контроль
ВО(пр.)-1	Трубопровод оборотной воды II системы (прямая)	В	V	Пооперацион-ный контроль

При сварке разнородных сталей объем контроля сварных стыков должен составлять 100 % от общего числа сваренных каждым сварщиком соединений.

2.10 Испытания трубопроводов

Трубопроводы, после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, очистки внутренней полости трубопроводов, а также после установки и окончательного закрепления всех опор, подвесок (пружины в пружинных опорах и подвесок на период испытаний разгружаются) и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, необходимо подвергать визуальному осмотру, испытанию на прочность, плотность и герметичность с определением падения давления. Для технологических трубопроводов давление испытания принимается согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Величина пробного давления на прочность должна составлять не менее (выбирается большее из двух значений):

$$P_{пр} = 1{,}25 \cdot P \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}, \text{ но не менее 0,2 МПа,} \quad (2.1)$$

$$P_{пр} = 1{,}43 \cdot P, \quad (2.2)$$

где P – расчетное давление трубопровода, МПа;

$P_{пр}$ – пробное давление, МПа;

$[\sigma]_{20}$ – допускаемое напряжение для материала трубопровода при плюс 20 °С;

$[\sigma]_t$ – допускаемое напряжение для материала трубопровода при максимальной положительной расчетной температуре.

Гидравлическое испытание трубопровода ВО(пр.)-1 следует проводить в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха.

Гидравлическое испытание трубопровода произвести:

− на прочность, пробным давлением. Время выдержки трубопровода под пробным давлением при гидравлическом испытании должно составлять не менее 15 минут;

− на плотность, рабочим давлением. Продолжительность испытания определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

После выдержки под пробным давлением, давление рекомендуется снизить до расчетного, при котором рекомендуется провести визуальный осмотр наружной поверхности, разъемных и сварных соединений.

После окончания гидравлического испытания трубопровод рекомендуется опорожнять и продувать до полного удаления воды. Промывка может осуществляться водой, маслом, химическими реагентами и другими допустимыми веществами. Продувка может осуществляться сжатым воздухом, паром или инертным газом. Промывку водой осуществлять со скоростью от 1 до 1,5 м/с. После промывки трубопровод полностью опорожнить и продуть воздухом или инертным газом. Продувку трубопроводов проводить под давлением, равным рабочему, но не более 4,0 МПа. Продувку трубопроводов, работающих под избыточным давлением до 0,1 МПа или вакуумом, проводить под давлением не более 0,1 МПа. Продолжительность продувки - не менее 10 мин.

Пневматическое испытание трубопроводов 4в, 5а произвести:

− на прочность - пробным давлением, время выдержки - не менее 15 минут;

− на плотность - рабочим давлением, продолжительность испытания определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

После выдержки под пробным давлением давление рекомендуется снизить до расчетного, при котором рекомендуется провести визуальный осмотр наружной поверхности и проверку герметичности сварных и разъемных соединений.

Величины испытательных давлений принять согласно таблице 2.6. Давления испытания существующих трубопроводов, в которые осуществляются врезки, приведены на листах общих данных комплектов чертежей марки ТХ, в таблице «Характеристика трубопроводов».

Таблица 2.6 – Испытательные давления трубопроводов

Обозначение	Наименование	Давление, МПа			
		Рабочее	Расчетное	Испытания на	
				прочность (пневматич / гидравл.)	герметич. (пневм.)
4в	Сжатый осушенный воздух от ресиверов Т-101/201/301 на адсорберы AV-101,102/ 201,202/ 301,302	0,9	1,0	1,43	-
5а	Технологический азот от адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 на ресиверы Т-103/203/303	0,9	1,0	1,43	-
8гс	Газосброс с адсорберов AV-101,102/ 201,202/ 301,302 в атмосферу	атм.	атм.	-	-
ВО(пр.)-1	Трубопровод оборотной воды II системы (прямая)	0,5	0,6	0,86	-

Результаты гидравлического испытания на прочность и плотность рекомендуется признавать удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено течи и запотевания.

Результаты пневматического испытания на прочность и плотность рекомендуется признавать удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру.

2.11 Решения по противокоррозионной защите трубопроводов

Надежная работа оборудования и трубопроводов, как показывает практика, в основном определяется степенью их защищенности от наружной и внутренней коррозии. Большое значение имеет также эффективное поддержание первоначальной надежности оборудования и трубопроводов в течение всего периода эксплуатации, что определяется высокими организационными и техническими уровнями проектирования, строительства и обслуживания, постоянным коррозионным контролем, своевременным проведением профилактических и ремонтных работ.

В качестве антикоррозионного покрытия трубопроводов, предусматривается применение эмали КО-8111 по ТУ 2312-001-59545798-2003 (термостойкость от минус 60 °С до плюс 600 °С) в два слоя толщиной 20 мкм каждый.

Подготовка наружной поверхности трубопроводов перед нанесением покрытия: очистка ручным или механическим способом до St3 или дробеструйным (пескоструйным) методом до степени SA2-SA2,5 по международному стандарту ISO 8501-1:1988.

В процессе строительства, нанесения изоляционных покрытий, должны выполняться все требования по контролю технологических операций изоляционно-укладочных работ, в первую очередь контроль адгезии и сплошности покрытия.

С целью получения достоверной информации о состоянии трубопроводов в процессе эксплуатации и о возможных ущербах из-за коррозии, согласно ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах», систематически должна проводиться ревизия технологических трубопроводов. Периодичность проведения ревизий технологических трубопроводов с номинальным давлением до 100 МПа приведена в приложении К, ГОСТ 32569-2013.

Поверх слоя антикоррозионной защиты трубопроводы должны иметь опознавательную окраску по ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

2.12 Мероприятия по монтажу/демонтажу трубопроводов

Подготовка к проведению огневых и газоопасных работ, оформление необходимых документов, порядок проведения, ответственность, а также действия в случае возникновения пожара должны соответствовать требованиям:

− Постановления правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

− Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»;

− инструкции И 16.07-2022 «Инструкция по организации и безопасному проведению пожароопасных и огневых работ на объектах защиты филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»;

− инструкции И 17.01-2022 «Инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ».

Трубопроводы, подлежащие демонтажу, должны быть освобождены от продукта и дегазированы.

Подготовка трубопроводов к демонтажу включает в себя операции:

− пропарка трубопроводов водяным паром;

− дегазация трубопроводов водяным паром или инертным газом (азот).

Для промывки и пропарки использовать водяной пар из заводской сети с давлением от 0,4 до 1,3 МПа, для дегазации использовать азот из общезаводской сети с давлением от 0,6 до 0,8 МПа.

Промывочную воду и продукты пропарки слить в промышленную канализацию.

Перед началом демонтажных работ предусмотреть проверку отсутствия взрывоопасной концентрации газов и паров внутри оборудования, на рабочей площадке и в районе проведения работ. Отбор и анализ проб воздушной среды необходимо осуществлять лицам, прошедшим специальную подготовку, сдавшим аттестационный экзамен и получившим допуск на проведение данного вида работ. Если концентрация горючих паров и газов в пробах, взятых из демонтируемого участка, не превышает предельно допустимой взрывобезопасной концентрации (ПДВК) – 5 % от величины нижнего предела воспламенения данного пара или газа в воздухе – выдается «Разрешение на производство работ». Разрешение на производство работ выдается эксплуатирующей организацией и дает подрядчику право на производство работ по демонтажу трубопровода.

Места сварки, резки, нагревания должны быть отмечены мелом (краской, биркой) или другими хорошо видимыми опознавательными знаками.

Участки огневых работ должны быть ограждены с целью предупреждения разлета искр. Во время проведения огневых работ технологическим персоналом филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» должны приниматься меры, исключающие возможность поступления к месту производства этих работ взрывоопасных и пожароопасных веществ. Огневые работы следует немедленно прекратить при обнаружении поблизости горючих газов и нефтепродуктов. Места проведения огневых работ обеспечиваются средствами пожаротушения.

При проведении электросварочных работ и резки металлов следует учитывать, указанные в таблице 2.7, расстояния возможного разлета искр.

Таблица 2.7 – Расстояния возможного разлета искр

Высота точки (резки), сварки, м	Минимальное расстояние разлета, м	
	при сварке	при резке
0	4	6
2	6	8
5	7	10
7	10	12
10	12	14

В пределах приведенных расстояний должны быть убраны сгораемые материалы или приняты меры против разлета искр и защита от возгорания материалов конструкций.

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе, указанном в таблице 2.8 в зависимости от высоты расположения точки сварки (резки).

Таблица 2.8 – Радиусы очистки зоны для проведения огневых работ

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м	0	2	3	4	6	8	10	Свыше 10
Радиусы зон, м	5	8	9	10	11	12	13	14

2.13 Входной контроль качества поступающих материалов и операционный контроль строительных работ

С целью повышения качества строительства и обеспечения эксплуатационной надежности на всех этапах должен выполняться входной, операционный и приемочный контроль.

Организация контроля качества при производстве и приемке работ должна осуществляться в соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства», актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Изделия, материалы и запасные части, технические устройства, машины, оборудование, покупные полуфабрикаты, присадки, реагенты, катализаторы, адсорбенты и другие материалы (далее – МТР), поступающие в филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» и используемые в производстве, в соответствии с договорами поставки, НД и перечнем МТР, подлежат входному контролю.

Операционному контролю подлежит качество выполнения всех видов строительно-монтажных работ.

При операционном контроле проверяется:

− соблюдение заданной технологии выполнения строительных процессов;

− соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, СП и СНиП;

− строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов.

Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, законченное строительство в целом.

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

− контроль сварных соединений трубопроводов;

− гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов на прочность и плотность;

− работы по подготовке поверхности трубопроводов к окраске;

− работы по нанесению на трубопроводы антикоррозионного покрытия.

3 Автоматизация технологических процессов

3.1 Общие сведения

При подготовке материалов, раздела автоматизации технологических процессов, учтены пожаро- и взрывоопасность проектируемых объектов, принятые технические решения соответствуют требованиям существующих норм и правил:

− СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;

− СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;

− ПУЭ «Правила устройств электроустановок»;

− «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные Приказом Ростехнадзора № 533 от 15.12.2020;

− Федеральный закон № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. (в редакции от 04.11.2022);

− ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

− ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»;

− ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;

− ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем»;

− ГОСТ Р 51841-2001 «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний»;

− ГОСТ 25861-83 «Машины вычислительные и системы обработки данных. Требования электрической и механической безопасности и методы испытаний»;

− ГОСТ 34.201-2020 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;

− ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

− ГОСТ 23222-88 «Характеристики точности выполнения предписанной функции средств автоматизации. Требования к нормированию. Общие методы контроля»;

− ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Все работы по монтажу, испытанию и сдаче системы в эксплуатацию следует выполнять в соответствии с руководящими документами, строительными нормами и правилами, а также

руководствуясь паспортами на технические средства.

Решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасность людей при выполнении предусмотренных проектом мероприятий.

3.1.1 Цели создания АСУ ТП

Назначением АСУ ТП является непрерывный контроль, управление технологическим процессом и обеспечение противоаварийной защиты установок филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ».

Основными целями внесения изменений в существующую автоматизированную систему управления технологическим процессом являются:

− комплексная автоматизация проектируемых площадок;

− создание на базе АСУ ТП малолюдных и энергосберегающих технологий, позволяющих повысить рентабельность и эффективность производства;

− выполнение установленных производственных заданий, снижение непроизводительных потерь материально-технических и топливно-энергетических ресурсов и сокращение эксплуатационных расходов;

− обеспечение противоаварийной и противопожарной защиты объектов с целью повышения экологической безопасности производства;

− обеспечение надежной и эффективной работы производственных объектов за счет оптимального управления режимами их работы, в соответствии с требованиями технологического регламента, своевременного обнаружения и ликвидации отклонений и предупреждения аварийных ситуаций;

− обеспечение условий безопасности и защищенности персонала и оборудования.

Основной задачей внесения изменений в существующую АСУ ТП является превращение технологических объектов в автоматизированные производственные звенья, работающие в заданных режимах под оперативным контролем вышестоящих уровней управления.

Основными методами, позволяющими осуществить поставленные цели и задачи, являются:

− оптимизация структуры АСУ ТП, исключающая избыточность технических средств, снижение трудоемкости технического и ремонтного обслуживания систем управления;

− выявление предаварийных и аварийных ситуаций в оперативном режиме;

− автоматизация сбора, обработки и представления информации оперативному персоналу.

3.1.2 Цели комплексного опробования

Целью комплексного опробования по специальным программам модернизированной системы АСУ ТП является определение соответствия смонтированного оборудования и принятых проектных решений техническому заданию на проектирование, выполнению требуемых функций управления и контроля, решение вопроса о возможности приемки модернизированной АСУ ТП в опытную эксплуатацию.

3.1.3 Перечень предъявляемых на испытания документов

Перечень предъявляемых на испытания документов:

− рабочая документация;

− акт завершения пуско-наладочных работ;

− паспорта и аттестаты комплектующих изделий АСУ ТП;

− журнал предварительных испытаний.

В журнале предварительных испытаний необходимо производить записи о начале и конце испытаний, обнаруженных дефектах с их полной технической характеристикой, а также сведений об устранении дефектов. Записи должны быть подписаны членами комиссии.

3.1.4 Сигнализация в помещениях управления

Рабочей документацией предусматривается вывод световой и звуковой сигнализации при достижении предупредительных значений параметров процесса в помещения управления, на АРМ оператора.

3.1.5 Защита от ложных срабатываний

Изменения, вносимые в существующие системы РСУ исключают срабатывание от кратковременных сигналов нарушения нормального хода технологического процесса, в том числе и в случае переключений на резервный или аварийный источник электропитания, в соответствии с требованиями п. 241 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

3.2 Основные технические решения

3.2.1 Объекты автоматизации

Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» является действующим предприятием, имеющим в своем составе технологические объекты, оснащенные АСУ ТП, построенной как система

распределенного управления, обеспечивающая функции контроля и управления технологическими процессами, а также вспомогательные функции.

В качестве объектов автоматизации в рабочей документации рассматривается техническое перевооружение, включающее в себя установку снабжения техническим азотом и воздухом, (тит. 233 по ГП).

3.2.2 Установка снабжения техническим азотом и воздухом

Для визуального контроля по месту значений давления до и после фильтра, установленного на трубопроводе ВО(пр.)-1 подачи оборотной воды II системы с МЦК2 на компрессоры ВК-1...6, рабочей документацией предусматривается установка манометров МП4-У поз. 233PG2101, 233PG2102 согласно спецификации оборудования изделий и материалов 2022-016-233-АТХ.СО.

Для автоматического измерения и дистанционного контроля значений перепада давления на фильтре, установленном на трубопроводе ВО(пр.)-1 подачи оборотной воды II системы с МЦК2 на компрессоры ВК-1...6, рабочей документацией предусматривается установка датчика перепада давления поз. 233PDT2103 согласно опросного листа 2022-016-233-АТХ.ОЛ.PDT и подключение в АСУТП, согласно таблицы входных/выходных сигналов 2022-016-233-АТХ.ТВВ.

3.2.3 Перечни входных/выходных сигналов, данных, блокировок и сигнализаций параметров контроля и управления

Перечни входных/выходных сигналов и данных, параметров контроля и управления, подлежащих подключению к контроллерам РСУ приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 –Перечень входных/выходных сигналов РСУ

Наименование параметра, место отбора	Позиция	Описание переменной	I/O	Тип/марка оборудования	Ex	Диапазон измерения		Единица измерения	Предупредительная сигнализация		Аварийная сигнализация/ Блокировка		Управление, отключение и другие воздействия
						Min	Max		Min	Max	Min	Max	
Помещение пультовой (пом. 1.4)													
Шкаф 233_DCSCAB01 rear													
Перепад давления на фильтре, установленном на трубопроводе ВО(пр.)-1 подачи оборотной воды II системы с МЦК2 на компрессоры ВК-1...6	233PDT 2103	Давление	AI (4-20 мА)			0	1,0	МПа		0,1			1. Вывод значений контролируемого параметра на АРМ оператора. 2. Регистрация в АСУ ТП

3.3 Приборы и средства автоматизации

Датчики, применяемые для измерения технологических параметров, внесены в Госреестр средств измерений РФ и имеют соответствующие сертификаты.

Все применяемые датчики, преобразователи, исполнительные механизмы выполнены только электрическими. Применяемые датчики и измерительные преобразователи имеют унифицированные входные сигналы с одним из следующих параметров/стандартов:

− аналоговые от 4 до 20 мА, для контроля и регулирования режимных технологических параметров.

Все датчики, преобразователи и исполнительные механизмы соответствуют требованиям по степени защиты от воздействия окружающей среды:

− по взрывопожаробезопасности;

− по климатическому исполнению;

− по устойчивости к воздействию пыли и влаги;

− по устойчивости к воздействию агрессивных сред;

− по степени защиты оболочки от проникновения внутрь пыли и влаги.

Применяемые приборы и средства автоматизации соответствуют требованиям экологической безопасности и не оказывают вредного воздействия на окружающую природную среду.

Подробные перечни применяемых приборов и средств автоматизации, с указанием технических характеристик, приведены в спецификации оборудования 2022-016-233-АТХ.СО.

3.4 Размещение и монтаж приборов и средств автоматизации

Первичные преобразователи, датчики технологических параметров и исполнительные механизмы, размещаемые непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах, монтируются с помощью закладных деталей.

Все приборы, отборные устройства и т. п., соприкасающиеся со средой, выбраны стойкими к этой среде при рабочих условиях. То же относится и к климатическим исполнениям приборов.

3.5 Кабельная сеть и монтаж электропроводок

Трассы электрических проводок выполняются в лотках – универсальными многожильными кабелями с низким дымовыделением, с медными жилами, полимерной композицией пониженной пожарной опасности, общим экраном, внешней оболочкой ПВХ.

Кабели СКАБ 250нг(А)-LS предназначены:

− для прокладки как внутри, так и снаружи зданий/помещений при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков;

− для присоединения к стационарным электрическим приборам;

− для аналоговой и цифровой связи и цепей контроля (EN 50288-7).

Кабели СКАБ 250нг(А)-LS допускается использовать в искробезопасных цепях Ex-i (с оболочкой синего цвета).

Эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 53 °С до плюс 70 °С.

Монтаж кабельных линий предусматривается по существующим эстакадам в лотках и коробах, на расстоянии от любых трубопроводов не менее 0,5 м.

В местах прохождения коробов, лотков, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

3.6 Заземление

В соответствии с положениями СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление», ПУЭ и ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов», рабочей документацией предусмотрено заземление на общий контур заземления всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции. Корпусы приборов заземлены в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и СП 76.13330.2016. Каждый корпус прибора, подлежащий заземлению, присоединяется к сети заземления при помощи отдельного ответвления. Последовательное заземление не допускается. Соединение заземляющих и нулевых защитных проводников выполняется болтовым соединением. Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82.

3.7 Требования к электроснабжению

Категорийность электроприемников по надежности электроснабжения определена в соответствии с ПУЭ.

Электроснабжение существующей системы АСУТП для ОПО I и II классов опасности осуществляется по особой группе I категории надежности, согласно описательной части документации систем управления и соответствующих схем шифр GSW24-1339 фирмы «Honeywell».

Функционирование существующей АСУ ТП в условиях полного исчезновения питания

осуществляется от источников бесперебойного питания (ИБП) с установленными аккумуляторными батареями. Время восстановления нормального режима электроснабжения объекта меньше времени, которое обеспечивают для работы АСУ ТП источники бесперебойного питания. Ввод резервных источников питания в работу производится автоматически.

Программно-технические средства существующей АСУ ТП обеспечивают сигнализацию наличия электропитания от основного и аварийного источника, сигнализацию о скором прекращении работы ИБП. В нормальном режиме работы ИБП автоматически осуществляет подзарядку аккумуляторных батарей. ИБП оснащен устройством автоматического байпасирования при неисправности.

4 Объемно-планировочные и конструктивные решения

4.1 Общие сведения

Разработка раздела объемно-планировочных и конструктивных решений выполнена в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

− СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

− ПБЭ НП-2001 «Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств»;

− СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;

− СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001»;

− СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

− СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;

− СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*»;

− СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;

− СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

− СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85».

4.2 Конструктивные решения зданий и сооружений

4.2.1 Установка снабжения техническим азотом и воздухом, тит. 233

В графической части раздела комплектом чертежей 2022-016-233-АС предусматривается:

− устройство анкеров под оборудование;

− монтаж опор, рам под трубопроводы с креплением к металлическим существующим конструкциям;

− монтаж стоек под оборудование с креплением к железобетонным существующим конструкциям;

− проход в наружной ограждающей конструкции для пропуска трубопровода.

Крепление анкеров под оборудование выполнить к существующему железобетонному монолитному ростверку при помощи химических анкеров. Анкера установить в заранее просверленные глухие отверстия.

Опоры (стойка) трубопровода опираются на существующие металлические конструкции (существующая металлическая рама), индивидуального изготовления выполнены из металлических профилей по ГОСТ 10704-91. Необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость опор обеспечивают элементы узлов, сварные соединения. Соединения выполняются сварными согласно ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Опоры с опиранием на существующие металлические конструкции (стойки), индивидуального изготовления выполнены из металлических прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93. Материал несущих металлоконструкций из прокатных профилей ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93 – сталь С235 ГОСТ 27772-2021.

Крепление опор из металлических профилей по ГОСТ 10704-91 под оборудование выполнить к существующей железобетонной монолитной плите при помощи клиновых анкеров. Анкера установить в заранее просверленные глухие отверстия. Материал несущих металлоконструкций (стойка) из прокатных профилей ГОСТ 10704-91 – сталь ВСт3кп ГОСТ 10705-80.

Проход в наружной ограждающей конструкции выполнять оборудованием без ударного действия. После установки гильз заполнить отверстие негорючими материалами.

Все демонтажные работы следует производить в строгом соответствии с правилами охраны труда при непрерывном инженерно-техническом контроле.

4.3 Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений

Принятые в документации несущие конструкции обеспечивают прочность и устойчивость сооружений, и безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока эксплуатации. Прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость сооружений обеспечивается прочностью основных конструкций, материалов и надежностью их соединений.

Требуемая долговечность обеспечивается выбором основных конструкций, строительных материалов, имеющих надлежащую огнестойкость, морозостойкость и влагостойкость.

4.4 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектом предусмотрен ряд специальных мероприятий, направленных на увеличение срока службы строительных конструкций.

Надземные металлические конструкции защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465–76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Эмаль наносится в два слоя. Качество покрытий должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032–74 согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

Перед нанесением эмали, поверхность очистить от ржавчины пескоструйной обработкой или металлической щеткой. Поверхность металлоконструкций перед нанесением лакокрасочных покрытий следует очищать до степени очистки два.

После установки вновь проектируемых конструкций покрытие существующих элементов восстановить.

Цветовую гамму проектируемых конструкций выполнить согласно цветовой гаммы существующих.

4.5 Требования к изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия».

Маркировка стальных элементов должна быть четкой и несмываемой. Все элементы должны соответствовать прилагаемому упаковочному листу.

Изготовитель должен представить все сертификаты соответствия на применяемые материалы и изделия.

Работы по возведению и демонтажу сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР). В проекте производства работ, наряду с общими требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки конструкций, пространственную неизменяемость и устойчивость в процессе их монтажа и демонтажа, а также мероприятия по обеспечению безопасности работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98 «Изготовление и контроль

качества стальных строительных конструкций».

Выборочный контроль качества строительно-монтажных работ следует осуществлять в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

Все замкнутые профили должны быть герметизированы путём постановки заглушек, соединения элементов в замкнутое сечение и заварки прорезей сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь этих элементов.

Монтаж конструкций предусмотрен поэлементный.

При производстве работ в зимних условиях необходимо предусмотреть основные мероприятия, обеспечивающие качественное выполнение строительно-монтажных работ в зимний период СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85».

Приёмку с составлением актов освидетельствования скрытых работ надлежит производить по выполнению следующих работ:

− монтаж всех металлических элементов;

− узлы соединений элементов и сопряжения металлических конструкций между собой;

− контроль сварных швов соединений;

− очистка и грунтовка металлических конструкций под покраску;

− покраска металлических конструкций.

4.6 Мероприятия, обеспечивающие защиту зданий и сооружений от опасных природных процессов

Так как в данной местности капитального строительства опасные, природные и техногенные процессы (землетрясения и т.д.) отсутствуют, специальные мероприятия не разрабатывались.

5 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Согласно определениям, изложенным в «Методическом пособии по аналитическому контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» (ОАО «НИИ Атмосфера», г. Санкт-Петербург, 2012 г.):

− организованный источник выброса – промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздуховоды и трубы;

− неорганизованный источник выброса – промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Устройство новых организованных источников выбросов в документации по техническому перевооружению не предусматривается.

В процессе эксплуатации необходимо исключать возможность создания аварийных ситуаций. Для своевременного обнаружения и ликвидации утечек необходим контроль состояния сварных швов, фланцевых соединений. Соблюдение вышеуказанных условий уменьшает отрицательное воздействие объекта на окружающую среду.

5.1 Мероприятия по защите окружающей среды от образующихся отходов во время эксплуатации объекта, и проведения строительно-монтажных (демонтажных) работ

Мероприятия, при проведении строительно-монтажных работ по обращению с отходами производства и потребления, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье работающих, в частности:

− обеспечение уборки территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны;

− осуществление раздельного сбора образующихся отходов по видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятии по переработке и вывозу на полигон для захоронения;

− соблюдение периодичности вывоза отходов с территории проведения работ, а также соблюдение условий передачи их на другие объекты для переработки или захоронения;

− соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов.

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», образовавшиеся отходы в результате проведения работ при соблюдении всех мероприятий отрицательного воздействия на почвы не окажут.

При эксплуатации объектов предусмотрены следующие мероприятия:

− установка нового современного, экономичного оборудования, позволяющего повысить срок его эксплуатации;

− осуществление сортировки образующихся отходов в зависимости от их класса опасности и опасных свойств;

− проверка своевременности передачи отходов специализированным организациям на переработку и размещение;

− соблюдение правил хранения отходов;

− контроль периодичности вывоза отходов.

Исходя из вышеперечисленных мероприятий, влияние загрязняющих веществ на почву и окружающую среду минимально.

6 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований промышленной безопасности, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Используемые в документации технические устройства и технологическое оборудование, предназначенные для применения на опасном производственном объекте:

− соответствуют требованиям промышленной безопасности, экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам действующим на территории РФ, что подтверждается наличием Деклараций и Сертификатов о соответствии требованиям ТР ТС;

− прошли приемосдаточные испытания, осуществляемые приемочной комиссией в установленном порядке;

− имеют эксплуатационную документацию в объеме:

− обоснование безопасности согласно ГОСТ Р 33855-2016;

− паспорт;

− руководство по эксплуатации;

− эксплуатационная документация на комплектующие изделия.

В руководстве по эксплуатации должны быть приведены:

− описание конструкции и принцип действия;

− порядок сборки и разборки;

− повторение и пояснение информации, включенной в маркировку;

− перечень материалов основных деталей;

− информация о видах опасных воздействий и о мерах по их предупреждению и предотвращению;

− показатели надежности и/или показатели безопасности;

− объем входного контроля перед монтажом;

− методика проведения контрольных испытаний основных узлов, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

Материальное и климатическое исполнение оборудования соответствует климатическим характеристикам района строительства и эксплуатации по ГОСТ 15150-69.

Эксплуатация технических устройств осуществляется в пределах технологических параметров (рабочее давление, температура), установленных заводом-изготовителем.

Все электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, электрические светильники, средства блокировки, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов 1 и 2, по Федеральному закону № 123-ФЗ и ТР ТС 012/2011, применены во взрывозащищенном

исполнении и имеют уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, вид взрывозащиты – категории и группе взрывоопасной смеси.

Технические устройства в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию. Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии, определяются в технической документации оборудования. Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, организует работы по техническому обслуживанию устройств и контролирует их проведение. По достижении срока эксплуатации, установленного в технической документации, дальнейшая эксплуатация технического устройства не допускается без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации в порядке, установленном Ростехнадзором.

Все оборудование снабжено площадками обслуживания, огражденных перилами, и лестницами для свободного и безопасного доступа обслуживающего персонала к арматуре и приборам КИП; в целях безопасности при обслуживании в условиях низких температур настил площадок и ступеней лестниц принят из просечно-вытяжной стали.

К эксплуатации и обслуживанию технических устройств, предназначенных для применения на опасном производственном объекте, допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

Для обеспечения безаварийной работы сооружений, на опасном производственном объекте, в документации предусмотрены следующие мероприятия:

− контроль сварных стыков методом радиографирования или ультразвука;

− гидравлические и пневматические испытания технологических трубопроводов;

− применение арматуры, обеспечивающей герметичность затвора класса А по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;

− определение отбраковочных толщин стенок технологических трубопроводов;

− определение толщины стенок труб и деталей расчетом, в зависимости от расчетных параметров технологических процессов;

− определение расчетного срока службы проектируемых трубопроводов.

Выбор арматуры и трубопроводов произведен в соответствии с технологическими параметрами работы, климатическим исполнением.

Размещение сооружений на проектируемой площадке выполнено с соблюдением требований действующих нормативных документов с учетом степеней огнестойкости, классов конструктивной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности.

В документации, при проектировании сооружений, строительные конструкции применены с нормированным пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности. При выборе конструкций учитывалась устойчивость сооружения с сохранением

конструктивной целостности при воздействии опасных факторов пожара и других опасных факторов. При выполнении стыковки металлических элементов по возможности сварные швы заменить на болтовые соединения во избежание огневых работ.

Огневые работы проводить согласно И 16.07-2022 «Инструкция по организации и безопасному проведению пожароопасных и огневых работ на объектах защиты филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ».

До начала монтажных работ составляется план проведения работ (ППР) в котором устанавливается последовательность выполнения работ, места временного складирования, техника, инструменты. ППР разрабатывается производителем работ (Подрядчиком) и согласовывается Заказчиком.

В таблице 6.1 представлена классификация взрывопожароопасных зон и группа производственных процессов по санитарной характеристике объектов, затрагиваемых в процессе технического перевооружения.

Таблица 6.1 – Классификация взрывопожароопасных зон и группа производственных процессов по санитарной характеристике

Титул	Наименование производственных зданий, помещений, наружных установок	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности. (ст. 27 ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008г., СП 12.13130.2009)	Классификация взрывоопасных зон внутри и вне помещений для выбора установки электрооборудования			Группа производственных процессов по санитарной характеристике СП 44.13330.2011
			Класс взрывоопасных, пожароопасных зон по ФЗ №123 от 22.07.2008 г.	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	
233	Установка снабжения техническим азотом и воздухом (компрессорная)	В2	П-IIа	-	-	1в

7 Сведения о наличии деклараций и сертификатов о соответствии Техническим регламентам Таможенного союза на технологическое оборудование и технические устройства

Примененные в документации материалы и оборудование имеют Сертификаты соответствия и Декларации о соответствии требованиям Технических регламентов Таможенного союза.

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 и Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 на арматуру, производства ООО «ВАРК» г. Уфа, представлены в приложениях В и Г соответственно.

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 на арматуру, производства ЗАО «АРМАТЭК» г. Санкт-Петербург, представлена в приложении Д.

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 на кабель СКАБ 250нг(А)-LS, производства ООО НПП «Спецкабель» г. Москва, представлен в приложении Е.

Приложение А. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций (обязательное)

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7705551779-20221214-0647 (регистрационный номер выписки)

14.12.2022 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «РУСИНВЕСТ»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1147746086971
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7705551779
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «РУСИНВЕСТ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «РУСИНВЕСТ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	115035, Москва, Замоскворечье, Москва, Садовническая, 12, офис 16
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс» (СРО-П-113-12012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-113-007705551779-0214
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	12.12.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 12.12.2022	Да, 08.12.2022	Нет

1

Окончание приложения А

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности**
3.2	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата **А.О. Кожуховский**

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

2

Приложение Б. Задание на проектирование «Техническое перевооружение установки снабжения техническим азотом и воздухом, тит.233 Филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» от 13.01.2023 (обязательное)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
Филиала ООО«РУСИНВЕСТ»-«ТНПЗ»
_____ И.В. Бокин
«13» 01 2023 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Техническое перевооружение установки снабжения техническим азотом и воздухом, тит.233

Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»

1. Предприятие – Заказчик	1.1. Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»
2. Предприятие – проектировщик	2.1. Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» Проектно-конструкторский отдел
3. Основание для проектирования	3.1. Модернизация адсорбционных генераторов азота КЦА-1,2,3.
4. Вид строительства	4.1. Техническое перевооружение.
5. Место строительства	5.1. Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ», г. Тюмень, 6-й км Старого Тобольского тракта, 20.
6. Стадия проектирования	6.1. Документация на тех. перевооружение (в том числе графическую часть в виде рабочей документации).
7. Цель проектирования	7.1. Оптимизация работы установки снабжения техническим азотом и воздухом; 7.2. Исключение рисков в деятельности установки снабжения техническим азотом и воздухом.
8. Требования к технологии, режиму предприятия	8.1. Режим работы установки круглосуточный, 8760 ч/год; 8.2. Каждая из установок КЦА-1,2,3 имеет максимальную проектную производительность 1`200 нм^3/ч по техническому азоту; 8.3. Содержание кислорода в вырабатываемом техническом азоте не должно превышать 0,1% об.
9. Исходные данные	9.1. Проект шифр 3ОЧ-ИН055-233 – Установка снабжения техническим азотом и воздухом.
10. Объем работ	10.1. Предусмотреть проектом замену адсорберов на действующих установках КЦА-1,2,3.

1

Продолжение приложения Б

	Перерасчет адсорберов произвести на расчетное давление 2,0 МПа. Цикличность нагрузки адсорберов составляет порядка 8`500`000 раз за весь срок службы аппарата (20 лет). При перерасчете учесть необходимость в максимально возможном объеме адсорбера; 10.2. Предусмотреть проектом фильтра тонкой очистки на II системе оборотного водоснабжения;
11. Очередь строительства и объекта проектирования	11.1. Не требуется
12. Условия обеспечения энергоресурсами	12.1. По техническим условиям от существующих инженерных сетей или объектов энергообеспечения (после проведения расчетов определения нагрузок на применяемое оборудование).
13. Возможность (необходимость) использования импортного оборудования/ систем/ приборов	13.1. Оборудование, включая оборудование, заказываемое по импорту, должно иметь документы, подтверждающие соответствие требованиям технических регламентов.
14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	14.1. Все применяемые технические решения должны соответствовать требованиям правил безопасности, введенных в действие Ростехнадзором, а также учитывать требования №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"; 14.2. Оборудование и материалы должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам РФ, а также соответствовать техническим условиям; 14.3. Расположение оборудования на площадке, взаиморасположение зданий и сооружений должно быть выполнено с учетом норм, правил и стандартов РФ.
15. Требования к охране окружающей среды	15.1. Не требуется.
16. Требования по обеспечению пожарной безопасности	16.1. Обеспечить выполнение требований, предусмотренных Федеральным законом от 22.07.2008 г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

2

Окончание приложения Б

17. Требования к промышленной безопасности	17.1. Документацию разработать в соответствии с ФЗ №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», действующими правилами и нормами по промышленной безопасности.
18. Требования к режиму безопасности и гигиене труда	18.1. Согласно с действующими нормативными документами РФ, Тюменской области и г. Тюмени.
19. Требования по составлению сметной документации	19.1. Сметную документацию разработать по утвержденным техническим требованиям Заказчика.
20. Особые условия	20.1. Не требуются.
21. Требования к документации	21.1. Разработка рабочей документации выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ «Системы проектной документации для строительства (СПДС). 21.2. При привязке типовых проектных решений представлять комплекты чертежей (в электронном и печатном виде) в виде приложений к основным разделам. 21.3. Вся документация передается Заказчику на бумаге – в 4 экз., на электронном носителе в формате «pdf» с подписью исполнителей и в редактируемом формате.

Согласовано:

Главный технолог _____ А.Н. Шамшурин

Главный механик _____ К.С. Игнатьев

Главный энергетик _____ Е.М. Файзуллин

Главный метролог _____ А.В. Стаськов

Начальник управления ПБ и ОТ _____ Е.Ю. Митасов

Начальник ПКО _____ Д.В. Ткаченко

Начальник ТЦПТО №3 _____ Л.В. Двинских

Багрин Е.В.

3

Приложение В. Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 на арматуру ООО «ВАРК» (справочное)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ЕАС

№ ЕАЭС RU C-RU.АД07.В.01273/20

Серия RU № 0191384

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС». Место нахождения (адрес юридического лица): 195009, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, дом 12, корпус 2, литера А, этаж 2, комната 26, Адрес места осуществления деятельности: 190068, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Большая Подьяческая, дом 37, литера А, помещение 5Н. Аттестат аккредитации № RA.RU.10АД07 срок действия с 24.03.2016. Телефон: +74952211810 Адрес электронной почты: info@velessert.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОСТОЧНАЯ АРМАТУРНАЯ КОМПАНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 450092, Россия, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Софьи Перовской, дом 29
Адрес места осуществления деятельности: 453430, Россия, Республика Башкортостан, Благовещенский район, город Благовещенск, улица Космонавтов, дом 2/А
Основной государственный регистрационный номер 1070275000070.
Телефон: 73472260000 Адрес электронной почты: kontakt@vark.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОСТОЧНАЯ АРМАТУРНАЯ КОМПАНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 450092, Россия, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Софьи Перовской, дом 29
Адрес места осуществления деятельности: 453430, Россия, Республика Башкортостан, Благовещенский район, город Благовещенск, улица Космонавтов, дом 2/А

ПРОДУКЦИЯ Арматура промышленная трубопроводная торговой марки "ВАРК": затворы дисковые с ручным управлением от рычага или редуктора, тип ЗД; затворы дисковые с управлением под привод, тип ЗДП. Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 3741–009–97965425–2007 «Затворы дисковые».
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481808508

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 1466ИЛПМД от 27.03.2020 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21ВС05)
акта анализа состояния производства от 23.03.2020 года, выданного Органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС»
документации изготовителя: обоснования безопасности; паспортов; инструкции по эксплуатации; проектной документации; результатов расчетов на прочность; протоколов заводских испытаний; технологических регламентов и сведений о технологических процессах; документов, подтверждающих квалификацию специалистов и персонала; документов, подтверждающих характеристики материалов
Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ 13547-2015 "Арматура трубопроводная. Затворы дисковые. Общие технические условия" разделы 4, 5, 6. Условия хранения 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения 2 года без переконсервации. Срок службы не менее 30 лет. Категория оборудования 3 согласно ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования работающего под избыточным давлением».

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 03.04.2020 **ПО** 02.04.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Родионова Галина Александровна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Есипова Лидия Николаевна (Ф.И.О.)

Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС» Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.10АД07

АО «Оберон», Москва, 2019 г., «Б». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, ТЗ № 369. Тел.: (495) 726-47-42, www.sportom.ru

Приложение Г. Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 на арматуру ООО «ВАРК» (справочное)

ЕАС

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОСТОЧНАЯ АРМАТУРНАЯ КОМПАНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 450092, Россия, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Софьи Перовской, дом 29
Основной государственный регистрационный номер 1070275000070.
Телефон: 3472260000 Адрес электронной почты: kontakt@vark.ru
в лице Генерального директора Абдуллина Алика Кувандыковича
заявляет, что Арматура промышленная трубопроводная: задвижки клиновые, торговой марки ООО "ВАРК", типы: ЗКС (задвижка клиновая стальная с ручным управлением от маховика или редуктора) и ЗКСП (задвижка клиновая стальная с управлением под привод).
Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОСТОЧНАЯ АРМАТУРНАЯ КОМПАНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 450092, Россия, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Софьи Перовской, дом 29
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 453430, Россия, Республика Башкортостан, Благовещенский район, город Благовещенск, улица Космонавтов, дом 2/А
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3741-001-97965425-2007 "Задвижки клиновые".
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8481806310
Серийный выпуск
соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)
Декларация о соответствии принята на основании
сертификатов на тип №№ ЕАЭС RU.CT-RU.АБ53.В.00104, ЕАЭС RU.CT-RU.АБ53.В.00105 от 12.03.2020 года, выданных Обществом с ограниченной ответственностью «СибПромТест» (аттестат аккредитации № RA.RU.11АБ53); протоколов заводских испытаний: № 168-255-2020 от 08.02.2020 года, №170-549-2020 от 11.02.2020 года; обоснования безопасности № ЗКС 8481.001-17-ОБ от 05.03.2017 года; руководства по эксплуатации ВК 11010-015 РЭ от 24.03.2019 года; паспортов: ВК 11160-100-01 ПС от 11.02.2020 года, ВК 11016-400 ПС от 14.02.2020 года
Схема декларирования соответствия: 5д
Дополнительная информация
ГОСТ 12.2.063-2015 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части климатических факторов внешней среды".

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 17.03.2025 включительно.

(подпись) М.П. Абдуллин Алик Кувандыкович
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.АБ53.В.00825/20
Дата регистрации декларации о соответствии: 18.03.2020

Приложение Д. Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 на арматуру ЗАО «АРМАТЭК» (справочное)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АРМАТЭК"
Место нахождения: 197374, Россия, город Санкт-Петербург, улица Стародеревенская, дом 11, корп. 3, лит.А
ОГРН 1027802493003
Телефон: +78126110618 Адрес электронной почты: post@armatek.ru
в лице Генерального директора Пухтенковой Елены Владимировны

заявляет, что Арматура промышленная трубопроводная Затворы дисковые серии "Стандарт" типа АС, DN 32 - 300 мм, PN до 1,6 МПа.
Изготовитель ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АРМАТЭК"
Место нахождения: 197374, Россия, город Санкт-Петербург, улица Стародеревенская, дом 11, корп. 3, лит.А
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3741-029- 35491454-2015.
Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8481808508
Серийный выпуск

соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании
Протокола испытаний № 3157-02-2020 от 25.02.2020 года, выданного Испытательной лабораторией "Техностандарт" Общества с ограниченной ответственностью "Гарантия" (регистрационный номер аттестата аккредитации СДС RU.ТБ.ИЛ.00002)
обоснования безопасности № 3741.35491454.002 ОБ, руководства по эксплуатации АС0 609 РЭ
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация
ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды». Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 24.02.2025 включительно.

(подпись) М.П. Пухтенкова Елена Владимировна
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.ПХ01.В.05297/20
Дата регистрации декларации о соответствии: 25.02.2020

Приложение Е. Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 на кабель СКАБ 250нг(А)-LS (справочное)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ЕАС

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.АЯ46.В.89921

Серия RU № 0777452

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации "РОСТЕСТ- Москва" Акционерного общества "Региональный орган по сертификации и тестированию", Адрес: 117418, РОССИЯ, город Москва, пр-кт. Нахимовский, д. 31, Фактический адрес: 117418, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31, Телефон: +74956682715, +74991291911, E-mail: info@rostest.ru, Аттестат рег. № RA.RU.10АЯ46, 27.04.2015

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью НПП "Спецкабель"
Адрес: 107497, Российская Федерация, город Москва, улица Бирюсинка, дом 6, корпус 1-5, помещение XVI, комната 15. Адрес места осуществления деятельности: 107497, Российская Федерация, город Москва, улица Бирюсинка, дом 6, корпус 1-5, ОГРН: 1027739312281, Телефон: 74959214099, E-mail: info@spcable.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью НПП "Спецкабель"
Адрес: 107497, Российская Федерация, город Москва, улица Бирюсинка, дом 6, корпус 1- 5, помещение XVI, комната 15. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 107497, Российская Федерация, город Москва, улица Бирюсинка, дом 6, корпус 1-5

ПРОДУКЦИЯ Кабели универсальные для контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, на номинальное напряжение до 250 В или до 660 В переменного тока частотой до 400 Гц, марок: (согласно приложению бланк № 0581884, всего 30 позиций).
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 16.К99-061-2013 «Кабели универсальные для контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Технические условия».
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8544499108

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний № 126-2018-тртс-пб-СК от 02.11.2018, № 128-2018-тртс-пб-СК от 07.11.2018, №№ 130-2018-тртс-пб-СК, 131-2018-тртс-пб-СК от 08.11.2018, № 132-2018-тртс-пб-СК от 09.11.2018, №№ 133-2018-тртс-СК, 134-2018-тртс-пб-СК от 12.11.2018, №№ 145-2018-тртс-пб-СК, 146-2018-тртс-пб-СК от 23.11.2018, выданных Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью НИЦ "Кабель-Тест" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.21КБ32); Акта анализа состояния производства ОС "РОСТЕСТ-Москва" № 181016-026/290 от 23.11.2018г., Технического досье, состоящего из документов, содержащих доказательства соответствия продукции требованиям технических регламентов.
Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента, указаны в приложении бланк № 0581884 (всего 2 позиции). Условия хранения, срок службы указаны в сопроводительной документации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 26.11.2018 **ПО** 25.11.2023 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — Грищенко Альмира Ахтямовна

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — Круглова Ольга Николаевна

Продолжение приложения Е

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.АЯ46.В.89921

Серия RU № 0581884

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Код ТН ВЭД ТС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
8544499108	Кабели универсальные для контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, на номинальное напряжение до 250 В или до 660 В переменного тока частотой до 400 Гц, с многопроволочными токопроводящими жилами сечением 0,50; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5 кв мм из медной мягкой или медной луженой проволоки, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, или из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или из кремнеобразующей кремнийорганической резины, с числом жил от 4 до 40, или числом пар (троек) от 1 до 40, с индивидуальным экраном пар (троек) или без экрана, с общим экраном, с внутренним заполнением или без внутреннего заполнения, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, или из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или из полиуретана безгалогенного термопластичного, с защитным элементом (бронею) или без него, с защитным шлангом или без него, марок: Скаб 250нг(А)-LS, Скаб 250КГнг(А)-LS, Скаб 250Кнг(А)-LS, Скаб 250нг(А)-FRLS, Скаб 250КГнг(А)-FRLS, Скаб 250Кнг(А)-FRLS, Скаб 660нг(А)-LS, Скаб 660КГнг(А)-LS, Скаб 660Кнг(А)-LS, Скаб 660нг(А)-FRLS, Скаб 660КГнг(А)-FRLS, Скаб 660Кнг(А)-FRLS, Скаб 250нг(А)-HF-ХЛ, Скаб 250КГнг(А)-HF-ХЛ, Скаб 250Кнг(А)-HF-ХЛ, Скаб 250нг(А)-FRHF-ХЛ, Скаб 250КГнг(А)-FRHF-ХЛ, Скаб 250Кнг(А)-FRHF-ХЛ, Скаб 660нг(А)-HF-ХЛ, Скаб 660КГнг(А)-HF-ХЛ, Скаб 660Кнг(А)-HF-ХЛ, Скаб 660нг(А)-FRHF-ХЛ, Скаб 660КГнг(А)-FRHF-ХЛ, Скаб 660Кнг(А)-FRHF-ХЛ, Скаб 250Унг(С)-FRHF-ХЛ, Скаб 250КГУнг(С)-FRHF-ХЛ, Скаб 250КУнг(С)-FRHF-ХЛ, Скаб 660Унг(С)-FRHF-ХЛ, Скаб 660КГУнг(С)-FRHF-ХЛ, Скаб 660КУнг(С)-FRHF-ХЛ	ТУ 16.К09-061-2013

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — подпись — Грищенко Альмира Ахтямовна (инициалы, фамилия)

Эксперт-аудитор (эксперт) — подпись — Круглова Ольга Николаевна (инициалы, фамилия)

Спецкабель завод

Окончание приложения Е

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.АЯ46.В.89921

Серия RU № 0581885

Сведения о национальных стандартах (сводах правил), применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Подтверждение требованиям национального стандарта или свода правил
ТУ 16.К99-061-2013	Кабели универсальные для контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Технические условия	п.п 1.2.2 (табл. 2; 3; 4); 1.3.1 - 1.3.3; 1.3.5; 1.3.8 -1.3.10; 1.3.13; 1.3.14; 1.4.1 (табл.5 п.п.1; 2; 3; 4); 1.5.1; 1.5.2; 1.5.3; 1.6.1; 1.6.2; 1.6.3; 1.7.2; 1.7.3; 1.10.2, 1.10.3
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	

Кабельный завод Спецкабель

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации Грищенко Альмира Ахтямовна

подпись инициалы, фамилия

Эксперт-аудитор (эксперт) Круглова Ольга Николаевна

подпись инициалы, фамилия

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннули-рованных				