

.

Заказчик – АО ПО «АШК»

**Автокамерный цех
"Технологические трубопроводы вакуума
участка вулканизации и участка вулканизации «Макси»"**

**Алтайский кр. г.Барнаул,
пр-кт Космонавтов 12/22**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2885-3852-ПЗ

Том 1

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2025

Заказчик – АО ПО «АШК»

**Автокамерный цех
"Технологические трубопроводы вакуума
участка вулканизации и участка вулканизации «Макси»"**

**Алтайский кр. г.Барнаул,
пр-кт Космонавтов 12/22**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2885-3852-ПЗ

Том 1

Главный инженер проекта

Б.В. Алексеев

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2025

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

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
2885-3852-ПЗ	Текстовая часть	
	1. Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки	
	2. Характеристика района и площадки строительства	
	3. Описание существующей технологической схемы	
	4. Описание проектируемой технологической схемы	
	5. Описание систем автоматизации и измерений	
	6. Электроснабжение	
	7. Конструктивные решения	
	Приложения	
	Техническое задание	
	Выписка из реестра СРО	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Алексеев			10.25
Н.контр.		Конушкин			10.25
ГИП		Алексеев			09.10.15

2885-3852-ПЗ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «СвязьСтройПроект»		

1. Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки

Проект выполнен на основании технического задания Заказчика (Приложение 1)

Данной рабочей документацией предусмотрено перевооружение вакуумной насосной станции вакуумного трубопровода производственного предприятия АО ПО «АШК» расположенного по адресу: г. Барнаул, пр-т Космонавтов, 12/9 производственное помещение II класса опасности Ф5.2 пожарной опасности.

Выполненная документация выполнена на основании следующих исходных данных и материалов:

- технического задания заказчика на проектирование,
- архитектурно-строительных чертежей автокамерного цеха,
- СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"
- СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"
- ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах"
- ГОСТ 2405-88 "Общие тех. условия вакууметры напоромеры и тягонапоромеры"
- СП 131.13330.2016 "Строительная климатология"

2. Характеристика района и площадки строительства

Климат района строительства резко - континентальный, с холодной продолжительной зимой, коротким теплым летом.

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район согласно СНиП 23-01-99* - IV;
- зона влажности на основании СНиП 23-02-2003 – 3(сухая);
- средняя температура наиболее холодных суток, согласно СП 131.13330.2018 минус 44 С° (обеспеченностью 0,98);
- средняя температура наиболее холодной пятидневки, согласно СП 131.13330.2018 минус 39 С° (обеспеченностью 0,92);
- расчетный вес снегового покрова на горизонтальной поверхности земли согласно СП 20.13330.2016 – 155 кг/см² (III район);
- нормативное значение ветрового давления над поверхностью земли согласно СП 20.13330.2016 – 38 кг/см² (III район);

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2885-3852-ПЗ

Лист

2

3. Описание существующей технологической схемы

Существующая вакуумная насосная станция с двумя вакуумными насосами ВВН1-25 не обеспечивает требуемого разряжения в трубопроводах в связи с высокой температурой перекачиваемой среды, вызванной технологическим попаданием пара. При температурах среды около +30°C, происходит снижение производительности до 10%.

4. Описание проектируемой технологической схемы

Разработанная документация вакуумной насосной станции и вакуумного трубопровода предназначена для возврата отработанного пара с параметрами $t=156^\circ$ и давлением $P=0,5\text{МПа}$ от индивидуальных вулканизаторов камер ИВК-45 до компрессорной и конденсацией его в ресиверной камере. ИВ – это вулканизационный гидравлический или рычажно-механический пресс с электрическим приводом, в котором вулканизация камер осуществляется в неподвижно закрепленных пресс-формах.

ИВ состоит из станины (на ней – нижняя часть паровой камеры); нижней траверсы (к ней прикреплена верхняя половина паровой камеры); верхней траверсы (она связана с кривошипно-шатунным механизмом); червячного редуктора с электродвигателем; зубчатой передачи (две пары зубчатых колес, расположенных симметрично по бокам станины); эксцентрикового механизма; аварийного выключателя; паровых, гидравлических и пневматических коммуникаций и регулирующей арматуры; приборов контроля и регулирования температуры и давления; командного прибора и средств автоматики. По завершению формования в диафрагму подается перегретая вода, затем открывается доступ пара в камеру, начинается вулканизация.. После окончания цикла давление сбрасывается сначала в паровой камере, а затем в диафрагме. После удаления теплоносителей диафрагму соединяют с вакуумной линией для облегчения извлечения ее из покрышки. Вакуумная линия (вакуумный трубопровод) транспортирующий насыщенный пар при снижении количества работающего оборудования ИВК-45 приводит к падению давления (скорости) в вакуумном трубопроводе что в свою очередь приводит к образованию конденсата. Проектом предусмотрено на линии (вакуумного трубопровода) установку перекачивающих конденсатоотводчиков АРТ14 НС.

Перекачивающие конденсатоотводчики АРТ14 и АРТ14НС представляют собой комбинацию поплавкового конденсатоотводчика и вытесняющего ресивера. Устройство способно работать или как конденсатоотводчик, или как насос, в зависимости от давления в конденсатной магистрали. Для перекачивания конденсата используется вытесняющая давление приводного пара.

Конденсатоотводчик используется для удаления конденсата от оборудования при любых условиях, в том числе и от оборудования, находящегося под вакуумом. Вакуумный трубопровод спроектирован под уклоном 0,04 промилля в сторону компрессорной, что позволяет стекать образовавшемуся конденсату стекать в вакуумную станцию. Конденсатоотводчики устанавливаются в местах поворота вакуумного трубопровода. Содержание воздуха в паропроводе значительно снижает теплопередачу в теплообменном оборудовании. Для устранения воздуха устанавливаются в верхних точках системы «Воздушники», как можно ближе к теплообменному оборудованию.

Вместе с «воздушником» устанавливается прерыватель вакуума. При остановке системы охлаждаются трубопроводы и оборудование, вследствие чего происходит конденсация пара.

При вводе нового вакуумного трубопровода и вакуумной станции, существующая вакуумная насосная станция остается и существующий вакуумный трубопровод через запорный орган подключается к новому.

Вакуумная насосная станция состоит из следующего основного оборудования:

- трех охладителей выпара ОВВ-16 подключенных параллельно один из которых является резервный;
- трех вакуумных насосов ВВН 1-25,;
- одного бака ресивера объемом 2,7 м и группы насосов по перекачке конденсата.

Охлаждение ОВВ-16 осуществляется от охлаждающей оборотной воды с параметром +15°C возвращаемой в градирни. Охладители выпара, помимо конденсации пара дают дополнительное

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							
оборудованию. Вместе с «воздушником» устанавливается прерыватель вакуума. При остановке системы охлаждаются трубопроводы и оборудование, вследствие чего происходит конденсация пара. При вводе нового вакуумного трубопровода и вакуумной станции, существующая вакуумная насосная станция остается и существующий вакуумный трубопровод через запорный орган подключается к новому. Вакуумная насосная станция состоит из следующего основного оборудования: - трех охладителей выпара ОВВ-16 подключенных параллельно один из которых является резервный; - трех вакуумных насосов ВВН 1-25,; - одного бака ресивера объемом 2,7 м и группы насосов по перекачке конденсата. Охлаждение ОВВ-16 осуществляется от охлаждающей оборотной воды с параметром +15°С возвращаемой в градирни. Охладители выпара, помимо конденсации пара дают дополнительное									
						2885-3852-ПЗ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				3

разряжение в вакуумном трубопроводе. Прокладка вакуумного трубопровода будет производится по существующим опорам.

Трубы вакуумного трубопровода приняты по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет углов поворота подъемов и опусков.

5. Описание систем автоматизации и измерений

Проектом предусмотрено:

1. Технологические измерения:

- перепад давления на насосах Н1 - Н3;
- Вакуум в ресивере по месту
- уровень конденсата в ресивере;
- давление в обвязке насосов Н4, Н5

2. Автоматическое управление:

- автоматическое управление насосами Н1-Н3 для требуемого уровня вакуума и равномерного износа.

- откачка конденсата из ресивера по мере заполнения.

Для измерения вакуума на ресивере предусматривается вакуумный манометр Монотомь ОБВ1-100 (-1-0 кгс/см²).

Для автоматического управления насосами Н1 - Н3 контроллер СУНА 121.24.05.00 с реле перепада давления. В контроллере СУНА-121 предусмотрена функция подсчета времени наработки насосов (моточасов). Текущее время наработки каждого насоса сохраняется в энергонезависимой памяти.

Для обеспечения равномерного износа оборудования в контроллере СУНА-121 предусмотрена функция корректировки времени и порядка чередования насосов:

Контроллер предусматривает возможность включение второго насоса при недостаточном вакууме.

Для автоматического регулирования уровня конденсата в ресивере и управления конденсатными насосами предусмотрен контроллер Ординар-Щ с кондуктометрическими датчиками уровня конденсата.

6. Электроснабжение

Обеспечение электроэнергией электроприемников на напряжении 380/220 В в проекте предусмотрено от силовой сборки РУ-0.4 по кабельным линиям, проложенным по строительным конструкциям до щита ЩУН.

От ЩУН до насосов кабели проложить по проволочным лоткам.

Управление насосами выполнить на базе контроллера СУНА 121.24.05.00

через контакторы, установленные в щите ЩУН, кнопки управления установить на щите.

Все электроприемники подключены из под существующего учета.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами.

7. Конструктивные решения

Разделом АС предусмотрены конструкции под опоры трубопроводов, проход трубопровода выхлопа через кровлю.

Все металлические конструкции и закладные детали окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*(общая толщина покрытия не менее 55мкм).

Металлические конструкции перед нанесением лакокрасочного покрытия должны иметь вторую степень очистки поверхности согласно ГОСТ 9.402-2004.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

2885-3852-ПЗ

Лист

4

Материал металлоконструкций - сталь марки С245 по ГОСТ 27772-88*.

Сварку конструкций производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80*. Контроль сварных швов выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

При производстве работ руководствоваться требованиями СП «Несущие и ограждающие конструкции».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					2885-3852-ПЗ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2885-3852-ПЗ

СОГЛАСОВАНО

ООО «СвязьСтройПроект»
Директор



Алексеев Б.В.

« М.П. »

УТВЕРЖДАЮ

АО ПО «АШК»

Представитель по доверенности

№ 7 от 01.01.2025



Шурупов К.О.

2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по проектированию вакуум-системы участка «МАКСИ» и
вулканизации автокамерного цеха
на предприятии АО ПО «АШК»
по адресу: г. Барнаул, пр-д 9-й Заводской, 5 с

№ п/п	Наименование	Основные данные
1	2	3
1.	Основание для проектирования	- Решение Заказчика
2.	Объект	Автокамерный цех
3.	Наименование ОПО	
4.	Место строительства	Барнаул, пр-т Космонавтов, 12/10
5.	Вид строительства	Техническое перевооружение на действующем предприятии.
6.	Этапы проведения работ	Разработка рабочей документации по проектированию технологических трубопроводов вакуума участка вулканизации и участка вулканизации «Макси»
7.	Заказчик	ООО «Нортек»
8.	Основные характеристики проектируемого объекта	Трубопроводы вакуума: Материал трубопровода – трубы стальные, сечение определить проектом. Категория трубопровода согласно ТР ТС 032/2013 – 2-я. Категория трубопровода согласно ФНП – IIIэ. Трассировка трубопровода по существующим опорным конструкциям.
9.	Состав рабочей документации	ПЗ – пояснительная записка АС – архитектурно-строительные решения ТХ – технологические решения
10.	Сроки проведения работ (услуг)	Срок выдачи рабочей документации – 60 дней Сроки исчисляются от даты подписания договора.
11.	Минимальные	Наличие лицензий, аккредитаций и сертификатов, необходимых для

	требования к поставщику работ (услуг):	выполнения данного вида услуг в соответствии с требованиями законодательства РФ.
12.	Документация, передаваемая Заказчиком Исполнителю	План здания главного корпуса, ТУ и др. необходимая для проектирования документация по требованию Подрядчика.
13.	Документация, передаваемая Исполнителем Заказчику	1. Согласованная рабочая документация Рабочая документация передается Заказчику: • в бумажном виде – 2 экз. • в электронном виде – 1 экз.
14.	Требования к создаваемому Объекту работ	Вся документация должна соответствовать требованиям: • Постановление правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в последней редакции. • ГОСТ Р 21.1101 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», в последней редакции. • «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 г. №536 • ТР ТС 32/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»
15.	Требования к ведению работ	Обеспечить сопровождение заключения экспертизы промышленной безопасности разработанной пояснительной записки и рабочей документации до регистрации в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору «Ростехнадзор». При необходимости, по требованию Заказчика, произвести корректировку разработанной пояснительной записки и рабочей документации.
16.	Дополнительные требования	

Подготовил
Заместитель технического
директора по теплоснабжению



Сорокин Д.В.

2224120058-20251106-0711

(регистрационный номер выписки)

06.11.2025

(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 «СвязьСтройПроект»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1082224000561

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	2224120058
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «СвязьСтройПроект»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "СвязьСтройПроект"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	656023, Россия, Алтайский край, Барнаул, Германа Титова, 1, офис 222
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Центр развития архитектурно-строительного проектирования» (СРО-П-045- 09112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-045-002224120058-0194
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21.04.2010
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, 21.04.2010	Да, 21.04.2010	Нет



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 (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении 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	01.07.2017
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	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении 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



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А.О. Кожуховский

