

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО "АНКОР"

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА
№3 «ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

111-12-2021-960-ИОС4

Том 5.4

2023 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО "АНКОР"

**УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В
АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА
№3 «ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ»**

ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

111-12-2021-960-ИОС4

Том 5.4

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

Исполнительный директор

А. А. Богданов

Главный инженер проекта

Е. О. Фадеев

2023 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
111-12-2021-960-ИОС4-С	Содержание тома 5.4	1
111-12-2021-960-СП	Состав проектной документации	1
111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Текстовая часть	22
111-12-2021-960-ИОС4.ГЧ	Графическая часть	4
	Всего листов в томе	29

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

111-12-2021-960-ИОС4-С					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Иванова				01.2023
Н. контр.	Мандрова				01.2023
ГИП	Фадеев				01.2023
Содержание тома 5.4					
Стадия			Лист		
П			1		
Листов			1		
ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"					

Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 111-12-2021-960-СП.

Согласовано							111-12-2021-960-СП							
Взам. инв. №							111-12-2021-960-СП							
Подп. и дата														
Инв. № подл.							Состав проектной документации							
Изм.														
Н. контр.														
ГИП														
										ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"				

Оглавление

1 Общие положения	2
2 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха.....	3
3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	4
4 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.....	5
5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	6
6 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.....	7
7 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.....	9
8 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.....	10
9 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	11
10 Сведения о потребности в паре	12
11 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов.....	13
12 Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения.....	14
13 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	15
14 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	16
15 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения.....	17
16 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения.....	18
17 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации	19
18 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	20
19 Перечень основных нормативных документов	21
Таблица регистрации изменений.....	22

Согласовано		

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова			01.2023
Н. контр.		Мандрова			01.2023
ГИП		Фадеев			01.2023

111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ		
Текстовая часть	Стадия	Лист
	П	1
		Листов
		22
ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		

1 Общие положения

Основанием для разработки проектной документации объекта «Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой»» является Задание на проектирование.

В данном разделе рассматриваются вопросы отопления, вентиляции и кондиционирования площадки узла приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 «Товарно-сырьевой».

Раздел выполнен на основании:

- Заданий на проектирование (см. Раздел ПД №1 книга №1 111-12-2021-960-ПЗ Том 1.1-«Приложение 1», «Приложение 2»);
- Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Технические решения, принятые в данной проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности, и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

Проектные решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Перечень принятых сокращений

УНП – Ухтанефтепереработка

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ			

2 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха

Климатические характеристики согласно СП 131.13330.2020 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*) для района проектирования приведены по метеостанции Ухта. Территория производства работ относится к строительному климатическому району ID.

Климат района проектирования характеризуется умеренной континентальностью: коротким прохладным летом и продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Климат района формируется под воздействие северных морей и интенсивного западного переноса воздушных масс в условиях малого количества солнечной радиации. Вынос теплого морского воздуха, связанный с прохождением атлантических циклонов, и частые вторжения арктического воздуха с Северного Ледовитого океана придают погоде большую неустойчивость в течение всего года.

Основные климатические показатели приняты по данным ближайшей метеостанции Республика Коми «Ухта».

Климатические параметры теплого и холодного периодов года

Период года	Барометрическое давление, г Па	Параметры А для систем вентиляции и воздушного душирования в теплый период года			Параметры Б для систем отопления, вентиляции и воздушного душирования в холодный период года, а также для систем кондиционирования в теплый и холодный периоды года			Средняя суточная амплитуда температуры воздуха, °С
		температура воздуха, °С	удельная энтальпия, кДж/кг	скорость ветра, м/с	температура воздуха, °С	удельная энтальпия, кДж/кг	скорость ветра, м/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Теплый	995	+20	48,4	1,0	+25	52,6	1,0	9,6
Холодный	995	-22	-	4,0	-38	-	4,0	6,7

Климатический район строительства 1.1Д

Зона влажности нормальная, 57%

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

									Лист
									3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ			

3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

В связи с удаленностью от тепловых сетей, небольшим потреблением тепла на нужды отопления и вентиляции технологических объектов, энергообеспечение систем отопления и вентиляции и кондиционирования воздуха - электрическое, используется электроэнергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Тепловые сети на площадке строительства отсутствуют. В качестве источника теплоснабжения внутренних систем отопления и вентиляции энергии используется электрическая энергия.

Данным разделом разработана сеть пароснабжения технологического оборудования не разрабатывается. Сети технологического пароснабжения приведены в разделе 111-12-2021-960-ИОС7.1, том 5.7.1.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
										5
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Подземные трубопроводы теплотрассы на площадке строительства отсутствуют, меры по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуются.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Воздухозабор приточной системы выполняется с высоты не менее 15 м, для предотвращения попадания в приточный воздух взрывоопасных веществ.

Системы приточной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования автоматизированы. Управление осуществляется со шкафов управления.

Монтаж оборудования и воздуховодов производить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. Организацию производства и приемку работ выполнять в соответствии со СП 73.13330.2020.

Для снятия теплоизбытков от солнечной радиации (в теплый период года), в помещении КТП и аппаратной АСУ предусмотрена установка сплит-систем.

По потребности (при температуре внутри помещений более +18°C) автоматически включаются кондиционеры К1-6, К7. В зависимости от тепловой нагрузки в помещении КТП, и наружной температуры воздуха, возможно отключение части кондиционеров.

В помещении аппаратной АСУ предусмотрена система газового пожаротушения на базе С2000-АСПТ. Для удаления дыма после газового пожаротушения используются переносной дымосос ДПЭ-7(1 ЦМ) ®. Забор вытяжного воздуха производится из верхней и нижней зоны в размере 4х-кратного воздухообмена. Для присоединения дымососа используются приточно-вытяжные стыковочные узлы УС-1 ВП.

В проектируемом блоке выделение вредных веществ в воздух внутренней среды помещений от систем отопления и вентиляции воздуха отсутствует. Строительные материалы, применяемые на объекте, не имеют вредных выделений в воздух внутренней среды помещений.

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учётом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте не требуется.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
											8
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

9 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», требование установки приборов учета тепла и воды на данный объект не распространяется, т. к. не имеют подключения к системам централизованного теплоснабжения и водоснабжения.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
										11
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10 Сведения о потребности в паре

Потребность в паре на нужды систем отопления и вентиляции отсутствует.

Сети технологического пароснабжения разрабатываются в технологической части проекта (раздел 111-12-2021-960-ИОС7.1, том 5.7.1) и в данный том не включаются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

11 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Воздушно-отопительные агрегаты в помещениях расположены с учетом направления потоков теплого воздуха вдоль проходов между оборудованием БКТП.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются класса герметичности «А» из стали по ГОСТ 14918-2020. Транзитный воздуховод с огнезащитным покрытием выполняется из стали толщиной не менее 0,8 мм, остальные воздуховоды приняты толщиной согласно приложения К, СП 60.13330.2020.

Крепление воздуховодов предусмотрено выполнить по серии 5.904-1.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Забор воздуха предусмотрен с высоты не менее 15 м от уровня земли. Воздуховоды приточной установки прокладываются в верхней зоне помещений с направлением потока воздуха вниз, через приточные решетки.

Решения по трассировке воздуховодов продиктованы компоновкой технологического оборудования, размещением венткамеры и вентоборудования, сокращением числа местных сопротивлений и протяженности воздуховодов, возможностью прокладки воздуховодов вдоль строительных конструкций, удобством монтажа и обслуживания, соблюдением норм противопожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

13 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Система вентиляции сопряжена с системой противоаварийной защиты.

Вышеуказанная система обеспечивает отключение систем вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха. При поступлении сигнала – «Пожар» АСУ ТП производит следующие действия:

- останавливает вентилятор системы П1;
- закрывает воздушный клапан на выходе;
- закрывает отсечной уличный клапан;
- закрывает противопожарные клапаны, нормально открытые в обычное время;
- отключаются установки воздушного отопления А1-А6 и кондиционирования К1-К7.

Для контроля состояния (исправности) оборудования систем вентиляции системой автоматизированного управления технологическим процессом (АСУ ТП) предусмотрен алгоритм диагностирования состояния оборудования.

Системы вентиляции и кондиционирования обеспечивают оптимальный температурный режим, требуемые параметры микроклимата и чистоты воздуха, необходимые воздухообмены в помещениях.

В помещениях КТП и аппаратной КИПиА предусматривается установка систем кондиционирования воздуха, обеспечивающих круглосуточное поддержание требуемой температуры воздуха.

Забор воздуха для приточных систем предусматривается с отметки 15 м от уровня земли, исключающей попадание в системы вентиляции взрывоопасных паров и газов во всех режимах работы производства, содержание вредных веществ в приточном воздухе не превышает допустимую норму.

Приточная камера с резервным вентилятором в общепромышленном исполнении расположена в венткамере категории Д. Приточная установка входит в поставку БКТП согласно ОЛ1 тома 5.1 раздела б. Разрешительные документы на применение предоставляются совместно с проектно-конструкторской документацией на блочную поставку БКТП.

Для приточных систем, обеспечивающих гарантированный подпор воздуха в помещениях, противопожарных клапанов предусмотрено электроснабжение по I категории надежности, для электрокалориферов электроснабжение по III категории надежности.

Для защиты от шума создаваемого работой отопительного и вентиляционного оборудования на всасывающих и нагнетательных патрубках вентагрегатов устанавливаются гибкие вставки. Вентагрегаты укомплектованы виброизоляторами. Приточная установка располагается вне обслуживаемого помещения (в венткамере). Уровни звукового давления отопительных агрегатов не превышают допустимые уровни звукового давления согласно СП 51.13330.2011.

В помещениях КТП, аппаратной АСУ и в венткамере предусматривается воздушное отопление – воздушноотопительными агрегатами, с классом защиты IP54. Отопительные агрегаты имеют уровень защиты от поражения эл. током класса 0.

Проектом предусматривается заземление воздухозаборных воздуховодов, всего вентиляционного и отопительного оборудования.

Необходимость организации систем вытяжной противодымной вентиляции при пожаре, проектируемых согласно п.7.2 СП 7.13130.2013, отсутствует.

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

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

14 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Автоматическое поддержание внутренней температуры в помещениях проектируемого блока БКТП осуществляется в автоматическом режиме термостатами.

Во время пожара все вентиляторы, электронагревательные приборы отопления, системы кондиционирования отключаются.

В приточной системе П1 предусматривается установка рабочего и резервного вентилятора. При работе основного вентилятора, его воздушный клапан открывается, а у резервного в это время воздушный клапан закрыт. На входе с улицы установлен отсечной воздушный клапан с периметральным обогревом. Периметральный обогрев воздушного клапана включается при понижении наружной температуры воздуха ниже плюс 3 °С.

Регулирование и поддержание температуры приточного воздуха в канале воздуховода производится четырьмя ступенями регулирования мощности нагрева в электрических калориферах приточной системы. Включение ступеней нагрева производится контакторами.

В системе П1 предусматривается контроль и защита:

- у электрических калориферов – защита от перегрева (сухой контакт);
- защита по току вентиляторов (автоматы защиты эл.двигателей);
- термозащита обмоток электродвигателей вентиляторов;
- блокировка работы электрокалориферов без работы вентиляторов;
- блокировка работы рентилятора без открытия воздушных клапанов;
- контроль перепада давления на воздушном фильтре;
- контроль перепада давления, создаваемого рабочим вентилятором.

Требования по автоматизации и диспетчеризации к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха приведены в опросном листе ОЛ1 на БКТП (том.5.1).

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
										16
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

15 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения

Герметизация технологических процессов на площадке размещения БКТП обеспечена сварными соединениями, использование фланцевых соединений предусматривается только для отключающей арматуры. Герметичность затворов запорной арматуры предусмотрена класса «А» по ГОСТ 9544-2005, что характеризуется отсутствием утечек. В рабочем режиме выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. Согласно разделу ГОЧС, концентрация углеводорода на проектируемом объекте не превышает требуемого ПДК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ	Лист
										17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

16 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения

Очистка воздуха от пыли в системе механической вентиляции обеспечивает содержание пыли в подаваемом воздухе, в соответствии с требованиями п.7.1.21, СП 60.13330.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

17 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

При разработке систем отопления, вентиляции были соблюдены мероприятия по обеспечению эффективности работы систем в аварийной ситуации согласно СП 60.13330.2020, ВСН 21-77.

Для минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия предусматривается:

- применение сертифицированного оборудования, обеспечивающего надежность и безопасную эксплуатацию систем;
- работа систем вентиляции и отопления в автоматическом режиме;
- резервирование вентиляторов приточной установки. При выходе из строя вентилятора одного из двух агрегатов предусматривается автоматическое включение резервного;
- в помещениях КТП, аппаратной АСУ и в венткамере на случай отключения приточной установки предусматривается воздушное отопление – переносными воздушноотопительными агрегатами (А1-А6).

- в целях поддержания расчетных температур в помещениях системы отопления и вентиляции оборудуются приборами контроля и управления;

В проектной документации предусмотрено автоматическое отключение всех механических систем вентиляции и отопления при пожаре.

Воздуховоды и каналы вентиляционных систем выполнены с требуемыми пределами огнестойкости, обеспечивающими безопасную эксплуатацию при пожаре, СП 7.13330-2013, п 7.17. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана, СП 7.13330-2013, п 7.19.

Для приточной системы, обеспечивающей гарантированный подпор воздуха в помещения и для противопожарных клапанов предусмотрено электроснабжение по I категории надежности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			19	

18 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В задании на проектирование требования по обеспечению энергетической эффективности отсутствуют.

При вводе в эксплуатацию систем ОВКВ должны отвечать требованиям проектной документации и соответствию расходов энергоносителей расчетным.

Мероприятия по энергоэффективности в процессе эксплуатации:

- одним из наиболее эффективных средств по уменьшению потребления энергоресурсов системой вентиляции, это полная её автоматизация;
- проверка и восстановление целостности теплоизоляции;
- надлежащее состояние оборудования

Мероприятия по эксплуатации :

- безопасная эксплуатация систем отопления и вентиляции должна обеспечиваться соблюдением требований действующих правил технической эксплуатации, строительных норм и правил, правил Госгортехнадзора России, санитарных норм и правил и других нормативно-технических документов;
- техническое обслуживание, наладка, регулировка и ремонт систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с действующими правилами техники безопасности;
- при проведении работ, связанных с обслуживанием и ремонтом вращающихся механизмов, с испытаниями и пуском, следует руководствоваться соответствующими разделами действующих Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования;
- при обслуживании и ремонте электродвигателей и устройств, находящихся под напряжением, должны соблюдаться требования действующих Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- меры по технике безопасности, соблюдение которых необходимо при обслуживании систем отопления и вентиляции и отопительно-вентиляционного оборудования, должны быть приведены в заводских инструкциях по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

19 Перечень основных нормативных документов

- Федеральный закон от 22.07.08 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23.02-2003;
- СП 60.13330-2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41.01-2003;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23.01-99;
- СП73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85;
- ВСН 21-77 Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий;
- ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование;
- ГОСТ Р 54808-2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов;
- ГОСТ14918-2020 Прокат листовой горячеоцинкованной. Технические условия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			111-12-2021-960-ИОС4.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Характеристика отопительно-вентиляционных систем. Таблица воздухообменов	
3	План БКТП. Разрезы 1-1...3-3	
4	Схема приточной установки П1. Схема присоединения дымохода к стыковочным узлам	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

111-12-2021-960-ИОС4.ГЧ

ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Стародуд			01.2023	УЗЕЛ ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ВОВЛЕЧЕНИЯ ПРИСАДОК В АВТОМОБИЛЬНЫЕ БЕНЗИНЫ И ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ЦЕХА №3 "ТОВАРНО-СЫРЬЕВОЙ"	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Иванова			01.2023		П	1	4
Н. контр.		Мандрова			01.2023	Ведомость графической части	ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
ГИП		Фадеев			01.2023				

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр				Примечание		
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол-во	Температура нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	Δ P, Па	Тип	№		Кол.	Δ P, Па
																от	до							
П1	1	БКТП	Напольная	UTR 50-30 ZP	-	-	-	1400	414,4	2425	25.4D	0,55	2425	UTR 30-30 SV	2	-39	+25	45000	25.8	Фильтр класса F5	-	1	85,6	резервный вентилятор
A1-A6	6	Тепловентилятор	КЭВ-4С41Е				470					0,03					4000						220 В	
K1-K7	7	БКТП	Mitsubishi Electric MS-GF80VA / MU-GF80VA				880-1200					2,78											Мощность охлаждения 8 кВт 220 В	
	2	Противопожарный клапан	КПУ-1Н									0,06											220 В	
	1	Аппаратная КИП и А	Дымосос переносной	ДПЭ-7 (*ЦМ)								0,75											Удаление дыма после газового пожаротушения 220 В	

Таблица воздухообменов

№ пом.	Наименование помещения	Категория пом. по пожару	Объем помещения, м³	Расчетная температура внутреннего воздуха		Тепловые потери, Вт	Теплопотребление от оборудования, Вт	Отопление воздушно-отопительными агрегатами, на случай ремонта, Вт	Охлаждение сплит-системами, Вт (№ системы)	Кратность воздухообмена		Расчетный воздухообмен		№ системы		Примечание
				Холодный период года	Теплый период года					Приток	Вытяжка	Приток, м³/ч	Вытяжка, м³/ч	Приток	Вытяжка	
1	Венткамера	Д	39,9	+10	+30	2200	120	3100	-	2	-	80	-	П1	Эксфильтрация через неплотности	
2	КТП	ВЗ	210,8	+18	+30	14000	38000	16000	7100x6 (K1-K6)	5	-	1060	-	П1		
3	Аппаратная КИП и А	ВЗ	49,4	+18	+27	2750	3000	3100	6000 (K7)	5	-	250	-	П1		

Согласовано

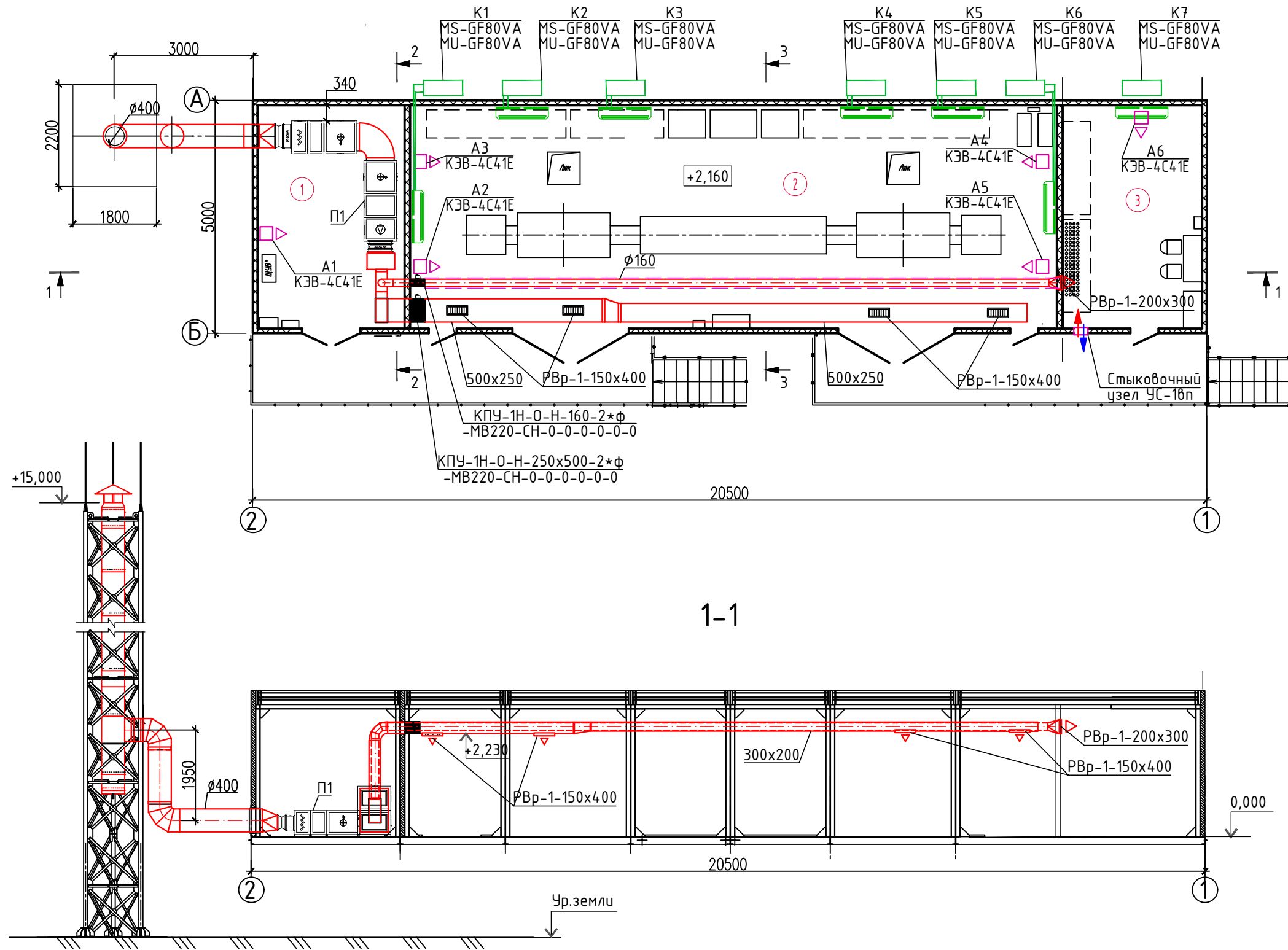
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

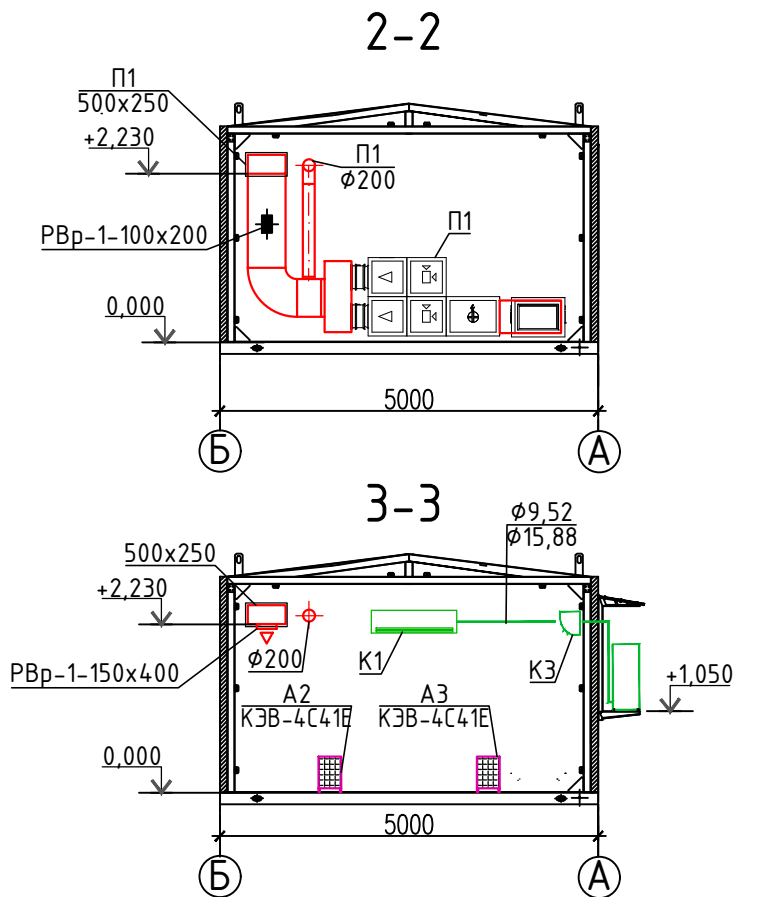
111-12-2021-960-ИОС4.ГЧ							
ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Иванова				01.2023		
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"					Стадия П	Лист 2	Листов
Характеристика отопительно-вентиляционных систем. Таблица воздухообменов					ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		
Н. контр.	Мандрова				01.2023		
ГИП	Фадеев				01.2023		

План БКТП



Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Венткамера	15,17	Д
2	КТП	66,72	ВЗ
3	Аппаратная КИПиА	14,40	ВЗ

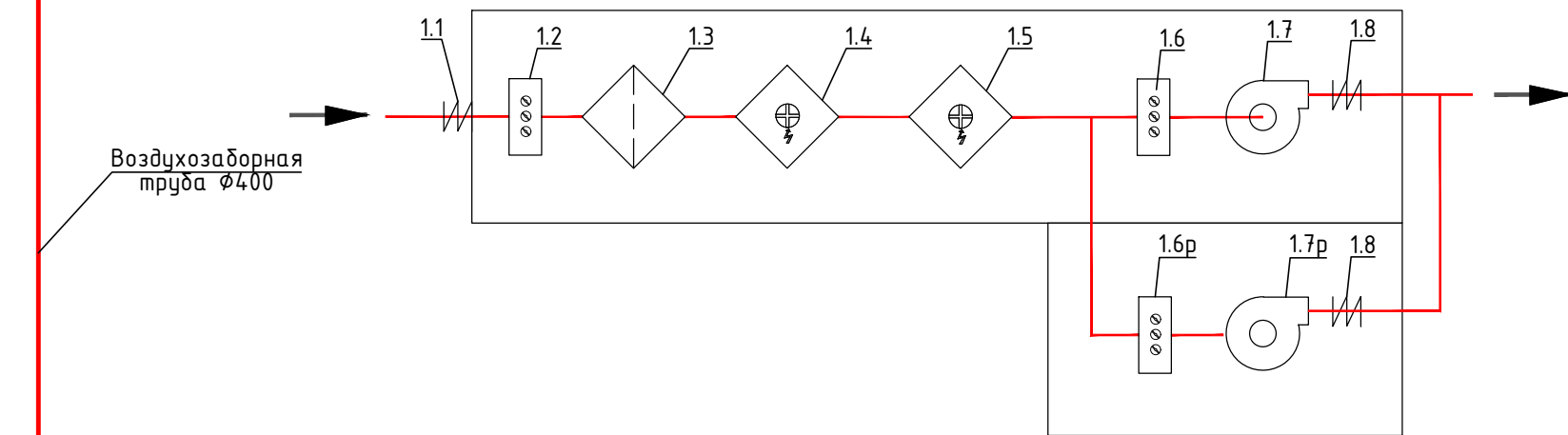


1. За отм. 0,000 условно принята отметка пола БКТП
2. Схема установки стыковочных узлов УС-16п приведена на листе 4

111-12-2021-960-ИОС4.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова				01.2023
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"					
План БКТП. Разрезы 1-1...3-3					
Н. контр.	Мандрова				01.2023
ГИП	Фадеев				01.2023
Стадия	Лист	Листов			
П	3		ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"		

+15,000

Схема установки приточной системы



Экспликация оборудования приточной системы

Обозначение элемента	Количество	Наименование	Примечание
1.1	1	Гибкая вставка	
1.2	1	Клапан герметичный наружный	
1.3	1	Фильтр	
1.4	1	Электрический калорифер	I, II ступень
1.5	1	Электрический калорифер	III, IV ступень
1.6, 1.6р	2	Клапан воздушный	1 рабочий 1 резервный
1.7, 1.7р	2	Вентилятор	1 рабочий 1 резервный
1.8	2	Гибкая вставка	

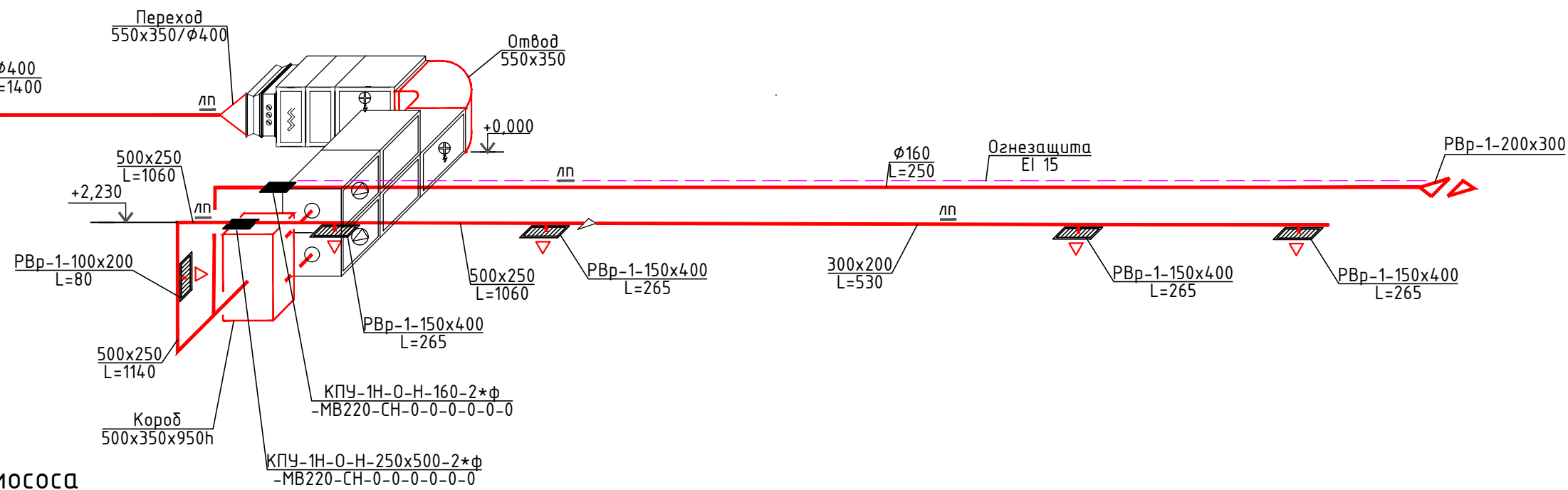
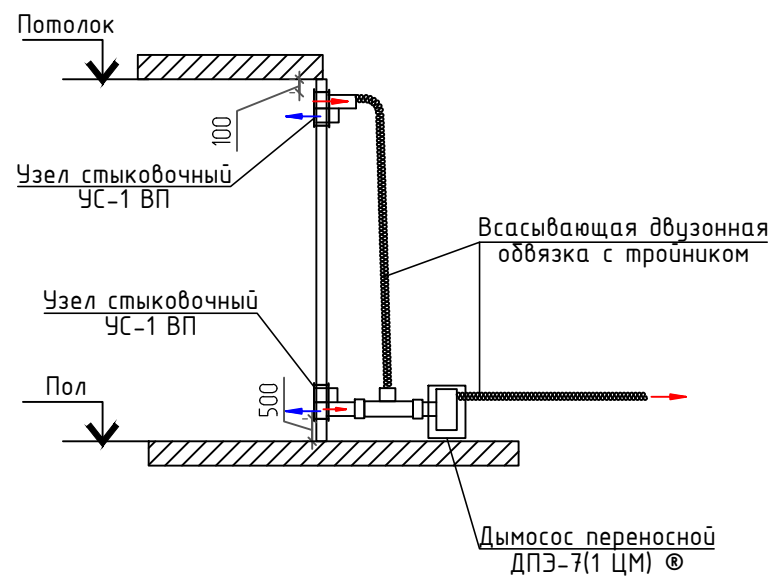


Схема присоединения дымохода к стыковочным узлам



Согласовано

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

111-12-2021-960-ИОС4.ГЧ					
ООО "ЛУКОЙЛ-УНП"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова				01.2023
Узел приема, хранения и вовлечения присадок в автомобильные бензины и дизельное топливо цеха №3 "Товарно-сырьевой"					
Стадия			Лист	Листов	
П			4		
Схема приточной установки П1.					
Схема присоединения дымохода к стыковочным узлам					
ООО "Инженерное Бюро "АНКОР"					
Н. контр.	Мандрова				01.2023
ГИП	Фадеев				01.2023