



Общество с ограниченной ответственностью  
«РОСТОВНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



Общество с ограниченной ответственностью  
«ВОЛГАТЭКИНЖИНИРИНГ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО  
№ А39-00045-0002. ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО  
ОТГРУЗКЕ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПЛОЩАДКЕ  
КУОиХТП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно – технического обеспечения**

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

**ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4**

**ТОМ 5.4**

Волгоград 2023 г.



Общество с ограниченной ответственностью  
«РОСТОВНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



Общество с ограниченной ответственностью  
«ВОЛГАТЭКНИЖИРИНГ»

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ООО «Ростовнеfteхимпроект»

\_\_\_\_\_ А.Ф.Носков

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО  
№ А39-00045-0002. ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО  
ОТГРУЗКЕ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПЛОЩАДКЕ  
КУОиХТП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно – технического обеспечения**

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

**ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4**

**ТОМ 5.4**

Генеральный директор

Главный инженер проекта



\_\_\_\_\_ В. Д. Зорин

\_\_\_\_\_ В. Н. Морозов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Волгоград 2023 г.

**Содержание**  
(тома 5 подраздела 4)

Обозначение	Наименование	Примечание
1 ПИР/РНД16-23-1сп-ИОС4-С	Содержание	
2 ПИР/РНД16-23-1сп-ИОС4	Текстовая часть	
3 ПИР/РНД16-23-1сп-ИОС4-В	Ведомость графической части	
4 ПИР/РНД16-23-1сп-ИОС4 лист 1	Вентиляция. План на отм. 0,000. Характеристика систем	
5 ПИР/РНД16-23-1сп-ИОС4 лист 2	Вентиляция. План кровли	
6 ПИР/РНД16-23-1сп-ИОС4 лист 3	Принципиальная схема подачи пара	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4-С</b>						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Разработал	Шеянова		11.04.23	Содержание	ООО «ВолгаТЭКинжиниринг» 2023 г.			
			Н. контр.	Петрушова		11.04.23					

## Содержание

а)	сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.....	3
б)	сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции .....	3
в)	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.....	3
г)	перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....	3
д)	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 .....	4
д.1	обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.....	5
е)	сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды .....	5
е.1	описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....	5
ж)	сведения о потребности в паре.....	5
з)	обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов .....	6
и)	обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения .....	7
к)	описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.....	7
л)	описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления,	

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

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шеянова			06.22
Н.контр.		Петрушова			06.22
ГИП		Чешева			06.22
ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	10	
ООО «ВолгаТЭЖинжиниринг» 2023 г.					

вентиляции и кондиционирования воздуха .....	7
м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения .....	7
н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения.....	7
о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).....	8
о.1 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.....	8
о.2 сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы.....	8
о.3 сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства.....	8
о.4 сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются) .....	8
о.5 перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей .....	9
о.6 спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики .....	9

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

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха**

По данным инженерных изысканий и СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99\*) «Строительная климатология» район характеризуется следующими параметрами:

Расчетная температура для проектирования отопления	минус 25 °С;
Расчетная температура для проектирования вентиляции	
- в холодный период	минус 25 °С;
- в теплый период	плюс 28 °С.
Расчетная температура для проектирования кондиционирования	
- в теплый период	плюс 32 °С.
Средняя температура отопительного периода	минус 2,7 °С;
Продолжительность отопительного периода	186 суток.

**б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции**

Источник теплоснабжения здания – электрические сети на участке строительства.  
Система дежурного отопления – от электрических конвекторов.

**в) 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**

Не требуется (источник теплоснабжения здания – электрические сети).

**г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

Не требуется .

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	06.21
--------------	-------

Инв. № подл	906895
-------------	--------

						<b>ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4</b>	Лист
							3
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**д) 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**

Значения расчетных температур внутреннего воздуха для помещений здания приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 и представлены отдельным столбцом в таблице значений расчетных воздухообменов (Приложение А).

В зимний период года тепловыделений от работающего технологического оборудования достаточно для обеспечения температуры внутреннего воздуха не ниже + 10 °С. В качестве отопительных приборов в дежурном или аварийном режиме при отключении технологического оборудования предусмотрены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента. При расчете требуемой теплоотдачи отопительных приборов учтены требования п. 6.2.2 «б» СП 60.13330.2020 в части расхода теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации и путем организованного притока через приточные оконные решетки.

Для обслуживаемых помещений здания предусмотрено устройство системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены рассчитаны по условиям ассимиляции теплоизбытков. Таблица значений расчетных воздухообменов для помещений здания представлена в Приложении А.

В помещении насосной в качестве общеобменной вентиляции предусмотрена установка крышных вентиляторов. Система В3 работает постоянно, системы В1, В2 работают дополнительно к В3 в летний период.

При аварии в помещении насосной запроектирована аварийная вентиляция, обеспечивающая 8-кратный воздухообмен. Воздухозабор предусматривается из верхней и нижней зон помещения. Включение аварийной вентиляции автоматическое по газосигнализатору.

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

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**д.1 обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях**

К конструктивным и инженерно-техническим решениям, обеспечивающим достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности, в настоящей проектной документации относятся:

- автоматическое поддержание температуры воздуха в обслуживаемых помещениях при помощи термостата, встроенного в конструкцию отопительных приборов;
- система защиты от перегрева отопительных приборов.

**е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды**

Расчетные расходы тепловой энергии:

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при $t_{вн}$ , °С	Расход тепла, кВт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Насосная	-25	20,0 (эл.)	–	–	20,0(эл.)	14,702

**е.1 описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

Не требуется (источник теплоснабжения здания – электрические сети).

**ж) сведения о потребности в паре**

В данной проектной документации предусмотрена прокладка паропровода для обогрева технологических трубопроводов.

Подключение выполняется в соответствии с техническими условиями №..... от ..... на подключение проектируемых трубопроводов (пароспутника) для обогрева трубопроводов к источнику подвода пара.

**Характеристика объектов присоединения:**

- Вид обогреваемой среды (водяной пар).
- Температура нагреваемой среды, 180 °С.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- Давление нагреваемой среды рабочее, 0,5 МПа.
- Давление нагреваемой среды расчетное, 0,5 МПа.
- Труба (стальная, бесшовная, Ст 20, Ду 150, толщина стенки 6 мм).

Подключение выполняется к существующему паропроводу в районе насосной №12.

Далее наземно, совместно с трубопроводам 0008-300-Ст20-М,С/Т,ВГ-НН-СТ и 0007-300-Ст20-М,С/Т,ВГ-НН-СТ Ø 50 мм в изоляции до здания насосной. У здания насосной предусмотреть гребёнку для трубопроводов пароспутников Ø 20 мм. Прокладку пароспутников см. раздел ТХ.

Отвод конденсата предусмотреть с подключением в точку согласно технических условий №..... от ..... на подключение к источнику сбора конденсата от пароспутников обогрева трубопроводов.

Подключение проектируемого трубопровода отвода конденсата от пароспутника к существующему трубопроводу со следующими характеристиками.

**Характеристика объектов присоединения:**

- Вид среды (конденсат пара).
- Температура среды, 90°С.
- Давление рабочее в точке подключения, 0,1 МПа.
- Давление расчетное в точке подключения, 0,1 МПа.
- Труба (стальная, бесшовная, Ст 20, Ду 50, толщина стенки 4,5 мм).

Прокладка выполняется надземно. Отвод конденсата пара см. чертежи ТХ.

**з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов**

Установка отопительных приборов в помещениях предусматривается с учетом максимально эффективного распределения тепла, размещения технологического оборудования и рабочих мест, в соответствии с требованиями п. 6.4.4 СП 60.13330.2020.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-20). Воздуховоды приняты класса герметичности «А» с толщиной стали в соответствии с требованиями Приложения К СП 60.13330.2020.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №			

<b>ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4</b>						Лист 6
-------------------------------	--	--	--	--	--	-----------

**и) обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения**

Трассировки воздуховодов выполнены с учетом архитектурных особенностей помещений так, чтобы при наименьшей протяженности воздуховодов обеспечивались нормативные метеорологические условия во всех рабочих зонах помещения и максимальной удалением вредных веществ от источников выделения. Расстояние от пола до низа трассы предусмотрено не менее 2 м.

**к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях**

Предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной общеобменной вентиляции в случае возникновения пожара.

**л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

Проектом предусмотрены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента.

**м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения**

К загрязняющим веществам, выделяемым в воздух помещения насосной относятся мазут топочный М-100, топливо судовое RMG-180 - 4 класса опасности. Выделение вредных веществ возможно только при аварийной ситуации.

**н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения**

Не требуется.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<b>ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4</b>					Лист
					7

**о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)**

Проектной документацией тома предусматривается работа систем вентиляции в аварийной ситуации, описанная в п. д).

**о.1 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**

Не требуется.

**о.2 сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы**

Проектом предусмотрено электроотопление в дежурном режиме ( при отсутствии теплопоступлений от технологического оборудования)

**о.3 сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства**

Не требуется.

**о.4 сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)**

Не требуется.

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

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**о.5 перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей**

Не требуется.

**о.6 спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики**

Не требуется.

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

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложения

Согласовано	

Инва. № подл.	906895
Подп. и дата	06.21
Взам. инв. №	

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4**

ВОЗДУШНЫЕ БАЛАНСЫ ПО ПОМЕЩЕНИЯМ

№ помещения	Наименование помещения	Строительный объем, м <sup>3</sup>	Периоды года	Категория помещения	Температура рабочей зоны, °С	Выделяющиеся вредности	Вытяжная вентиляция, м <sup>3</sup> /ч			Приточная вентиляция, м <sup>3</sup> /ч			Кратность в рабочем режиме, Кр <sub>уд</sub> , ч <sup>-1</sup>	Кратность в рабочем режиме, Кр <sub>пр</sub> , ч <sup>-1</sup>	Наименование систем
							Местные отсосы	Общеобменная	Всего	Непосредственно в обслуживаемое помещение	Из смежных помещений или снаружи	Всего			
	Помещение насосной	2700	Тепл. Хол.	В3	35 10	тепло, мазут топочный М-100, топливо судовое RMG-180	-	30000	30000 21600	-	30000 21600	30000 21600	по расчету 8	по расчету 8	В1-В3, АВ1
	Помещение вент.камеры	120	Тепл. Хол.	В3	28 10	-	-	360	360	-	360	360	3	-	ВЕ1
	Щитовая	100	Тепл. Хол.	В4	28 10	тепло	-	300	300	-	-	-	по расчету	по расчету	В4

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4

**Технические условия  
на подключение к источнику сбора конденсата от пароспутников обогрева  
трубопроводов**

- 1. Наименование объекта:** Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП
- 2. Адрес объекта, собственник:** Территория основной площадки ООО «ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка», расположенная по ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 55, г. Волгоград

**3. Точки подключения:**

Подключение проектируемого трубопровода отвода конденсата от пароспутника к существующему. Способ подключения – надземный.

**4. Характеристика объектов присоединения:**

- 4.1 Вид среды (конденсат пара).
- 4.2 Температура среды, 90°С.
- 4.3 Давление рабочее в точке подключения, 0,1 МПа.
- 4.4 Давление расчетное в точке подключения, 0,1 МПа.
- 4.5 Труба (стальная, бесшовная, Ст 20, Ду 50, толщина стенки 4,5 мм).
- 4.6 Прокладка трубопровода (надземная).
- 4.7 Точка подключения проектируемого трубопровода отвода конденсата к существующему (координаты места подключения район насосной № 12).

**5. Условия присоединения:**

- 5.1 Надземная

**6. Указания к проектированию:**

**7. Срок действия технических условий:**

Технические условия действительны на нормативный срок проектирования и строительства объекта

Заместитель начальника

И.О.Ф.

**Технические условия**  
**на подключение проектируемых трубопроводов (пароспутника) для обогрева**  
**трубопроводов к источнику подвода пара**

**1. Наименование объекта:** Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП

**2. Адрес объекта, собственник:** Территория основной площадки ООО «ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка», расположенная по ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 55, г. Волгоград

**3. Точки подключения:**

Подключение проектируемого трубопровода (пароспутника) к существующему. Способ подключения – надземный.

**4. Характеристика объектов присоединения:**

4.1 Вид обогреваемой среды (водяной пар).

4.2 Температура нагреваемой среды, 180 °С.

4.3 Давление нагреваемой среды рабочее, 0,5 МПа.

4.5 Давление нагреваемой среды расчетное, 0,5 МПа.

4.6 Труба (стальная, бесшовная, Ст 20, Ду 150, толщина стенки 6 мм).

4.7 Прокладка трубопровода (надземная).

4.8 Точка подключения проектируемого трубопровода (пароспутника) к существующему (район насосной № 12).

**5. Условия присоединения:**

5.1 Надземная.

**6. Указания к проектированию:**

**7. Срок действия технических условий:**

Технические условия действительны на нормативный срок проектирования и строительства объекта

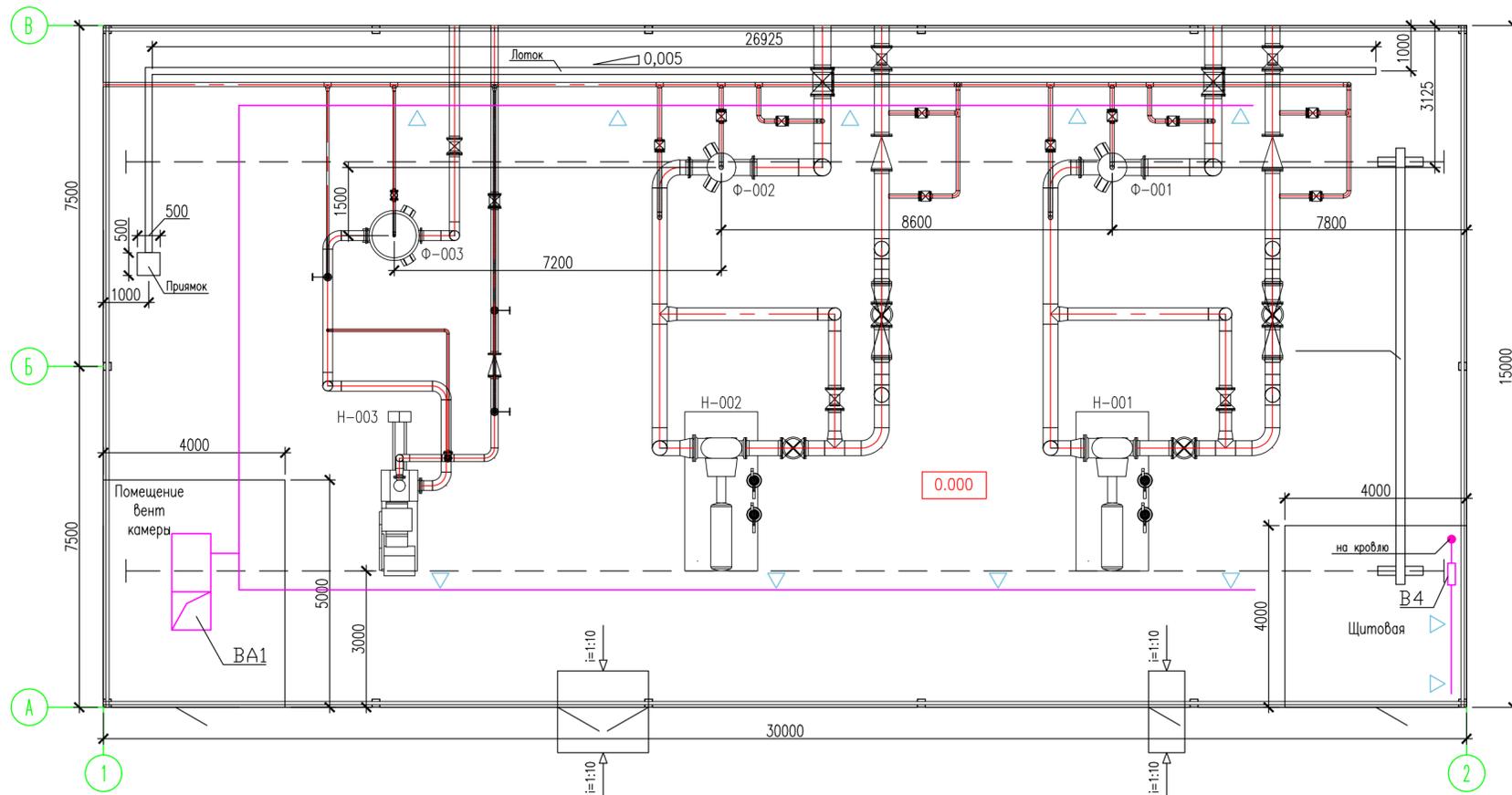
Заместитель начальника

И.О.Ф.

Лист	Наименование	Примечание
1	Вентиляция. План на отм. 0,000. Характеристика систем	
2	Вентиляция. План кровли	
3	Принципиальная схема подачи пара	
4		

Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС.4-В</b> РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО № А39-00045-0002.			
										Разработал
							Насосная 12б с реконструкцией железнодорожной эстакады	П	-	1
	Н. контр.		Петрушова	<i>Петрушова</i>	11.10.23		Ведомость графической части	ООО «ВолгаТЭКинжиниринг» 2023 г.		

План на отм. 0,000

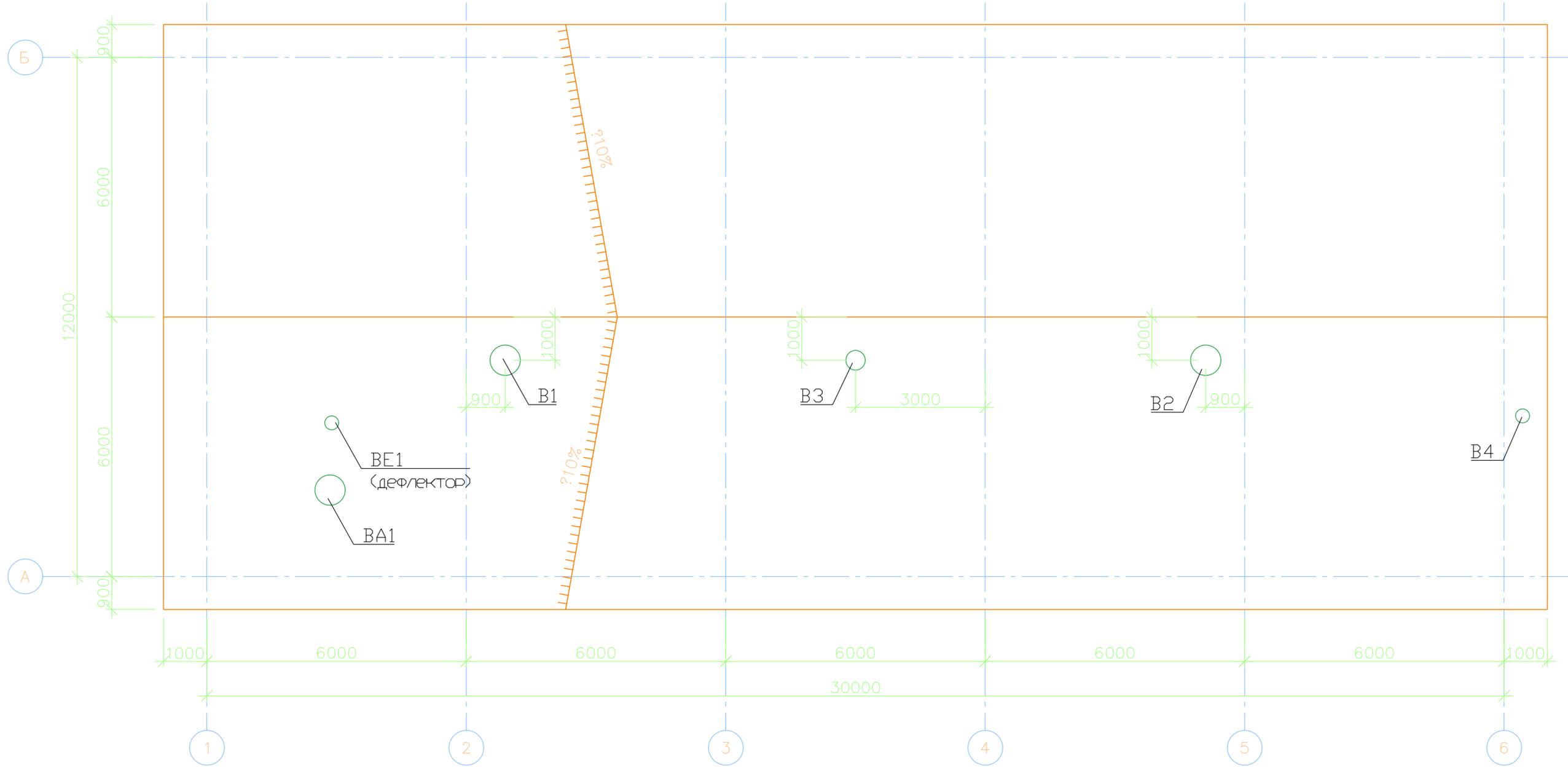


Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Воздуонагреватель			Фильтр		Насос		Примечание	
				Тип, исполнение по взрыво...	L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Т-ра нагрева, °C	Расход теплоты, кВт	P, Па	Тип	P, Па	G, м <sup>3</sup> /ч		H, кПа
BA1	1	Насосная	ВРАН9-100	аварийный	21600	800	750	комплект	7,5	750	-	-	-	-	-	-	-	
B1,B2	2	Насосная	КРОС91-071	вытяжной крышный	14000	500	1000	комплект	3,0	1000	-	-	-	-	-	-	-	
B3	1	Насосная	КРОС91-045	вытяжной крышный	3000	450	1500	комплект	1,1	1500	-	-	-	-	-	-	-	
B4	1	Щитовая	Канал-ВЕНТ-ПД-200	вытяжной, канальный	300	400	2500	комплект	0,102	2500	-	-	-	-	-	-	-	

ПИР/РНД 16-23-1сн-ИОС4					
ООО "Лукойл-Волгограднефтепереработка"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погн.	Дата
Разроб.	Шеянова				09.23
Проб.	Власев				09.23
Реконструкция склада готовой продукции ОПО N АЗ9-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОхТП.					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	3			
Вентиляция. План на отм. 0,000. Характеристика систем.					
N. контр.	Власев				09.23
ГИП	Морозов				09.23
ООО "ВолгаТЭКинжинринг"					

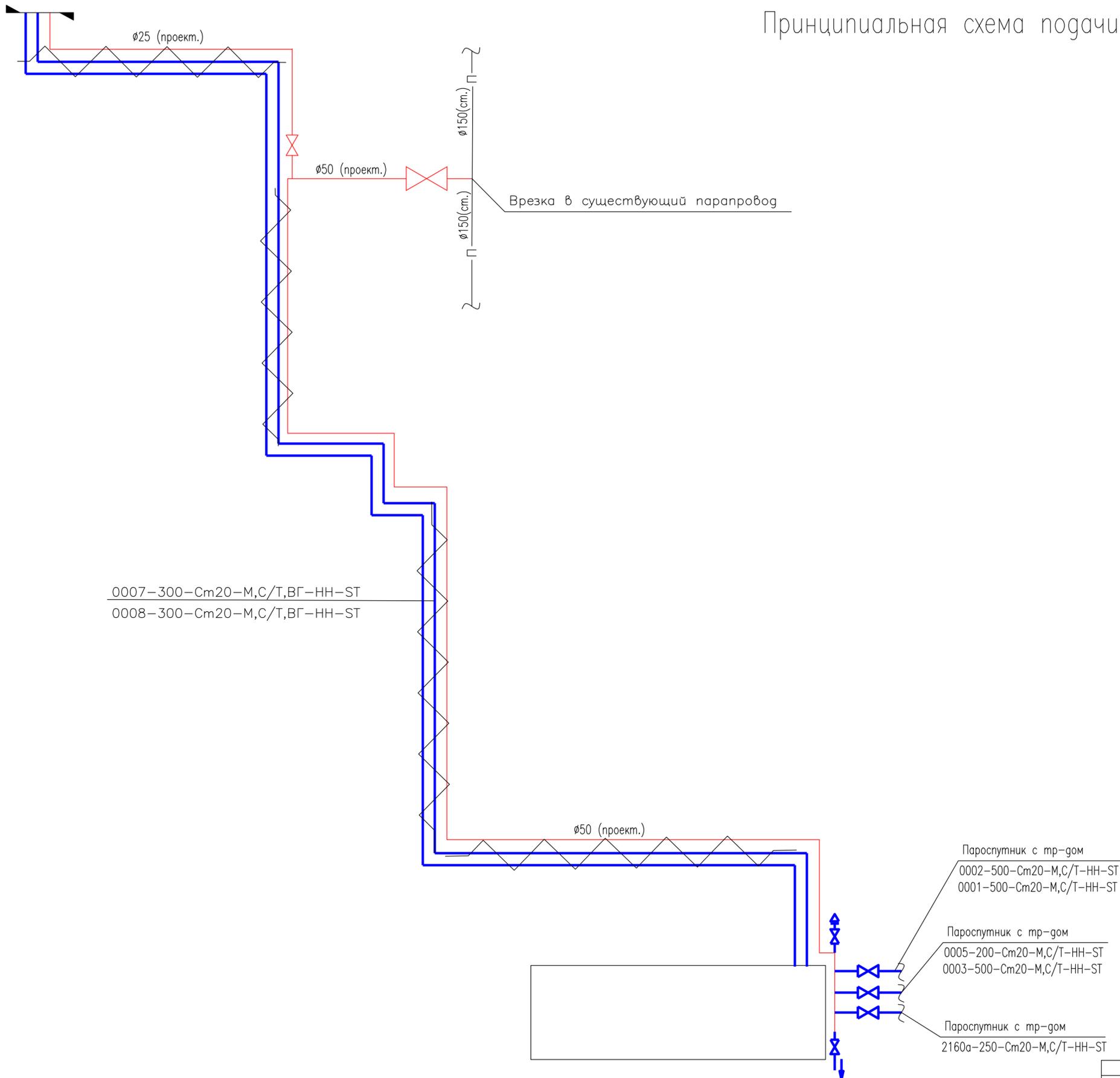
План кровли



Согласовано				
Инв. ? подл.	Подп.	и	дата	Взам. инв. ?

					ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС4			
					ООО "Лукойл-Волгограднефтепереработка"			
Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Погн.	Дата	Реконструкция склада готовой продукции ОПО N А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОУХТП.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шеянова	<i>Шеянова</i>	09.23		П	2	
Пров.				09.23				
Нач. отг.		Грибков	<i>Грибков</i>	09.23	Вентиляция. План кровли.	 000 "ВолгаТЭКинжиниринг"		
Н. контр.		Соломатин	<i>Соломатин</i>	09.23				
ГИП		Морозов	<i>Морозов</i>	09.23				

# Принципиальная схема подачи пара



Согласовано

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

					ПИР/РНД 16-23-1сн-ИОС4				
					ООО "Лукойл-Волгограднефтепереработка"				
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Реконструкция склада готовой продукции опo № а39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КВФУХП	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Петрушова				09.23		П	3	
Н.контр.	Власьев				09.23	Принципиальная схема подачи пара	 ООО "ВолгаТЭКинжиниринг"		
ГИП	Морозов				09.23				