



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ГОЛОВНОЙ ПРОЕКТНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ-5"
(ОАО "ГПНИИ-5")**

*Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
Регистрационный номер П-044-009.4 от 19 октября 2011 г. саморегулируемой организации некоммерческого партнерства «Проектные организации Северо-Запада».
Осн. гос. рег. номер ОГРН 1097800003080.
Рег. номер в гос. реестре саморегулируемых организаций СРО-П-044-09112009*

**Открытое акционерное общество
«Марийский машиностроительный завод»,
г. Йошкар-Ола**

**Проектная документация
«Техническое перевооружение и реконструкция
специализированного производства унифицированных
низкочастотных типовых элементов замены и модулей
активных фазированных антенных решеток»**

**Раздел 5
П/раздел 5.6
Система воздухообеспечения**

297А-2011-П-ВС

Том 5.6

Инв. № 274275

		Воздухоснабжение								
		Содержание								
Согласовано:		Обозначение		Наименование			Примечание			
		297А-2011-П-ПЗ.ВС		<u>I Пояснительная записка</u>						
Согласовано:		1	<i>Исходные данные</i>							
		2	<i>Перечень регламентирующих документов</i>							
		3	<i>Существующее положение</i>							
		4	<i>Проектные решения</i>							
		5	<i>Указания по монтажу</i>							
Согласовано:		297А-2011-П-ВС		<u>II Чертежи</u>						
		1	Корпус 15. Этаж 4. План разводки							
			трубопроводов сжатого воздуха к							
			оборудованию. Принципиальная схема							
		2	Корпус 15. Этаж 5. План разводки							
			трубопроводов сжатого воздуха к							
			оборудованию. Принципиальная схема							
		3	Корпус 15. Очистные сооружения.							
			Отм. -4.800 и 0.000. План разводки							
			трубопроводов сжатого воздуха к							
Согласовано:			оборудованию. Принципиальная схема							
		4	Корпус 20. Этаж 1. План разводки							
			трубопроводов сжатого воздуха к							
			оборудованию. Принципиальная схема							
Взам. инв. №		297А-2011-П-ПЗ.ВС								
		ОАО «Марийский машиностроительный завод», г. Йошкар-Ола								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.	Денисова				Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.	Беляева					П	1	8
		Нач. ИТО	Кичайкин							
	ГИП	Матюхин								
	Н. контр.	Кичайкин								
Инв. № подл.		Пояснительная записка				ОАО «ГПНИИ-5»				

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
5	Корпус 15. Этаж 4. План разводки	
	трубопроводов форвакуумной откачки от	
	оборудования. Принципиальная схема	
6	Корпус 15. Этаж 5. План разводки	
	трубопроводов форвакуумной откачки от	
	оборудования. Принципиальная схема	
	III <u>Приложения</u>	
279А-2011-П-ВС.Н1	Коммерческое предложение	на 5 листах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
							2	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1 Исходные данные

Подраздел «Воздухоснабжение» технического перевооружения и реконструкции специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены модулей АФАР ОАО «Марийский машиностроительный завод», расположенного по адресу: г. Йошкар-Ола, выполнен на основании следующих данных:

- Задания ГИПа;
- Заданий смежных отделов.

2 Перечень регламентирующих документов

Настоящая проектная документация выполнена в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 2004 г. №384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений»;

ГОСТ 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

ПБ 03–581–03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов»;

ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;

ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							297А–2011–П–ПЗ.ВС	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3 Существующее положение

Воздухоснабжение

Снабжение потребителей предприятия в 15 корпусе сжатым воздухом осуществляется от собственных встроенных компрессорных станций, производительность 1-ой 4 м³/мин, 2-ой 8 м³/мин.

Центральная компрессорная предприятия в настоящее время законсервирована.

Система форвакуумной откачки

Для обеспечения технологических процессов производства и поддержания вакуума в корпусе предусмотрена централизованная система форвакуумной откачки.

4 Проектные решения

Воздухоснабжение

15 корпус, очистные сооружения

Настоящим проектом предусматривается снабжение сжатым воздухом вновь устанавливаемого технологического оборудования с давлением до 8 кгс/см² от блок-контейнера компрессорного, пристраиваемого к зданию – см. к-т ГП.

Источником воздухоснабжения является блок-контейнер компрессорный БКК-5/7-1, производства ЗАО «Челябинский компрессорный завод». БКК – это готовые автономные компрессорные станции. Электроотопление и система вентиляции позволяет работать в широком диапазоне температур. Для организации работы необходима горизонтальная площадка, не требующая специального фундамента, и подключение к сети 380В.

Базовая комплектация:

- блок контейнер (исполнение «Север» от -60⁰С до +40⁰С);
- таль ручная червячная;
- ситема автоматического пожаротушения;
- система освещения внутри;
- система освещения снаружи;
- приточно-вытяжная система;
- система отопления;
- компрессорная установка с частотным преобразователем;
- сепаратор-влагоотделитель;
- осушитель рефрижераторного типа;
- фильтр-маслоотделитель;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

297А–2011–П–ПЗ.ВС

- высокоэффективный фильтр-маслоотделитель;
- ресиверы;
- трубопроводная арматура;
- инструментальный набор №2.

Технические характеристики компрессорной установки ДЭН-37Ш:

Сжимаемый газ	Атмосферный воздух
Давление конечное, номинальное	0,9 МПа
Производительность, приведенная к норм.условиям	5,0 м3/мин
Мощность номинальная	37 кВт
Частота вращения ном., не более	2950 об./мин.
Напряжение питания	380 В
Частота тока	50 Гц
Уровень шума, не более	75 дБ (А)
Температура эксплуатации	+1...+35 ⁰ С
Нагрев сжатого воздуха относительно атмосферного	+15...+20 ⁰ С
Система охлаждения	воздушная
Расход охлаждающего воздуха, не более	9000 м3/час
Количество выделяемой теплоты	93240 кДж/час
Размер раздаточного вентиля	G 1
Габаритные размеры установки, не более	1200x1000x1465 (ДxШxВ) мм
Масса, не более	850 кг

Разводка сжатого воздуха выполняется бесшовными трубами из коррозионно-стойкой стали. На подводках к технологическому оборудованию устанавливается отключающая арматура.

Диаметры технологических трубопроводов рассчитаны по номограммам, исходя из максимальных нагрузок и допустимых скоростей. Трубопроводы настоящего проекта предусматриваются стальные. После монтажа все трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию $P_{проб.}=1,25 P_{раб}$. Все металлические трубопроводы заземляются в соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

Расход сжатого воздуха по заданию технологов на программу

Таблица №1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

297А-2011-П-ПЗ.ВС

Лист
5

Наименование участка	Наименование оборудования	Кол-во оборудования	Коеф-т загрузки	Давление, МПа	Расход, м ³ /ч	Кол-во часов работы в смену	Кол-во рабочих смен	Суммарный расход, м ³ /ч
----------------------	---------------------------	---------------------	-----------------	---------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------	-------------------------------------

Корпус 15. Очистные сооружения, отм. -4.800

Участок приема и перекачки хромосодержащих и К-Щ стоков	насос пневматический типа Т50 подачи хромосодержащих стоков	1	0,4	0,6	12,0	8	1	4,8
	насос пневматический типа Т50 подачи кислотнo-щелочных стоков	1	0,4	0,6	12,0	8	1	4,8
Участок приема и перекачки циансодержащих стоков	насос пневматический типа Т50 подачи циансодержащих стоков	1	0,4	0,6	12,0	8	1	4,8

Итого 14,4

Корпус 15. Очистные сооружения, отм. 0.000

Участок обработки стоков и обезвоживания осадков	насосы пневматические подачи шлама из отстойника в шламоуплотнители	2	0,6	0,6	72,0	8	1	86,4
	насосы пневматические подачи шлама из шламоуплотнителей и реакторов на фильтр-прессы	2	0,6	0,6	120,0	8	1	144
	электроклапаны и насосы выпарной установки	1	0,4	0,8	3,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневматический типа Т50 подачи раствора щелочи	1	0,1	0,6	12,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневматический типа TR20 подачи раствора щелочи	1	0,2	0,6	6,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневматический типа Т50 подачи раствора сульфата натрия	1	0,1	0,6	12,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневматический типа TR20 подачи раствора сульфата натрия	1	0,2	0,6	6,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневматический типа Т50 подачи раствора гашеной извести	1	0,1	0,6	12,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневма-	1	0,2	0,6	12,0	8	1	2,4

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

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

297А-2011-П-ПЗ.ВС

Лист

6

Наименование участка	Наименование оборудования	Кол-во оборудования	Коеф-т загрузки	Давление, МПа	Расход, м ³ /ч	Кол-во часов работы в смену	Кол-во рабочих смен	Суммарный расход, м ³ /ч
	титический типа Т50 подачи раствора гашеной извести							
	насос дозатор пневматический типа Т50 подачи раствора гашеной извести	1	0,9	0,6	12,0	8	1	10,8
Участок приготовления раствора хлорной извести	насос дозатор пневматический типа Т50 подачи раствора хлорной извести	1	0,1	0,6	12,0	8	1	1,2
	насос дозатор пневматический типа Т100 подачи раствора хлорной извести	1	0,9	0,6	30,0	8	1	2,7
Итого								279,0

Расчетные расходы сжатого воздуха на программу

Таблица № 2

№ п/п	Потребитель. Расчетное давление кгс/см ²	Поз. оборудование	Кол-во часов работы в смену	Кол-во рабочих смен	Расход, м ³		
					часовой	суточный	годовой
1	Давление воздуха до 8,0 кгс/см ²	См. табл. №1	8	1	342,25	2738,0	711880,0

5 Указания по монтажу

Трубопроводы сжатого воздуха и системы форвакуумной откачки прокладываются по строительным конструкциям здания с учетом расположения технологического оборудования и других инженерных коммуникаций. В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматри-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	297А-2011-П-ПЗ.ВС	Лист
							7

вать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж, испытание и приемку работ производить в соответствии:

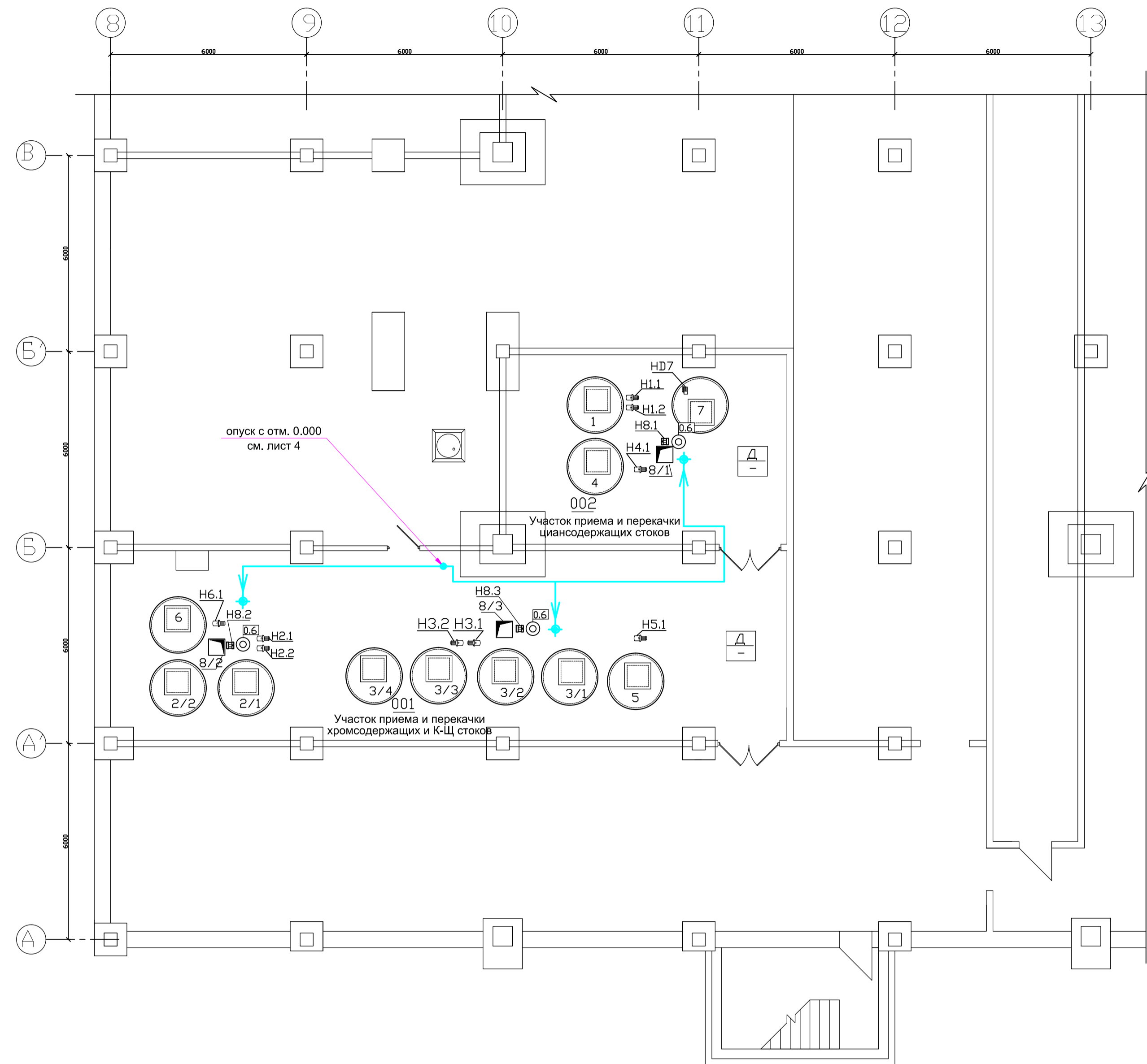
- 1 СНИП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование. Правила производства и приемки работ»
- 2 ПБ-03-108-96 «Правила устройств и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»
- 3 ПБ-03-581-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов», утвержденных Госгортехнадзором России 5 июля 2003 г., №60.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					297А–2011–П–ПЗ.ВС	Лист
								8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

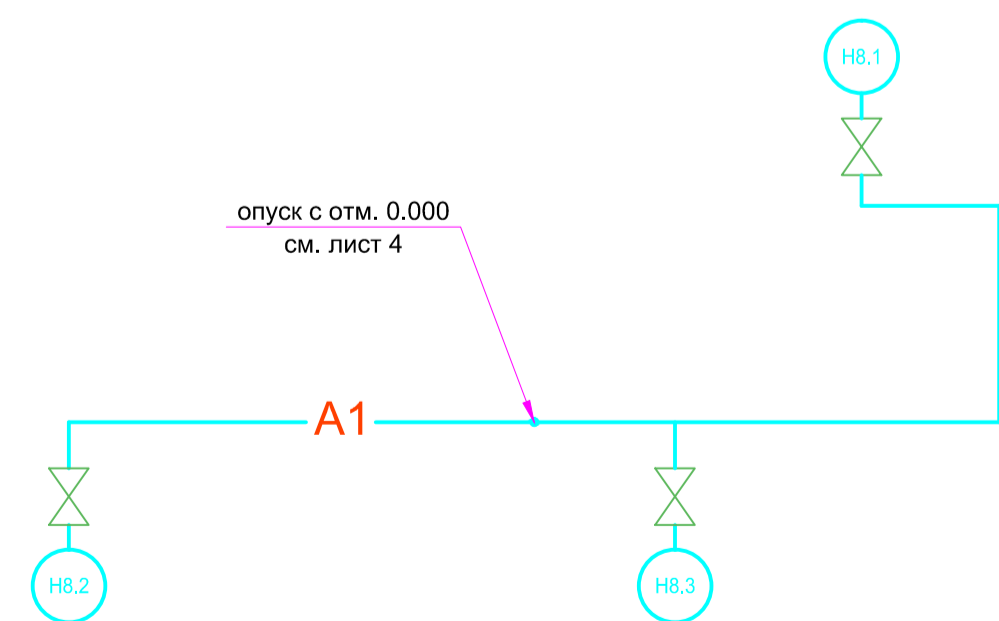
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Воздухоснабжение</u>							
	<u>Корпус 15</u>							
	Врезка в сущ. сеть Ø15				шт.	4		
	<u>1 Основное оборудование</u>							
	Блок-контейнер компрессорный	БКК-5/7-1			комп.	1		
	<u>2 Запорная арматура</u>							
	Кран шаровый газовый 1/2	S.271		Vesta	шт.	40		
	<u>3 Трубопроводы</u>							
	Труба бесшовная из коррозионно-стойкой стали Ø45x2,0	ГОСТ 9941-81			м	30		
	Труба бесшовная из коррозионно-стойкой стали Ø36x2,0	ГОСТ 9941-81			м	5		
	Труба бесшовная из коррозионно-стойкой стали Ø24x2,0	ГОСТ 9941-81			м	10		
	Труба бесшовная из коррозионно-стойкой стали Ø17x2,0	ГОСТ 9941-81			м	370		

Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	297А-2011-П-ВС.С		
								ОАО «Марийский машиностроительный завод» г. Йошкар-Ола		
Инв. № подл.		Разраб.	Денисова				Техническое перевооружение и реконструкция специального производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены модулей АФАР	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.	Беляева					П	1	2
		Нач.отд.	Кичайкин				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ОАО «ГПНИИ – 5»		
		ГИП	Матюхин							
		Н.контр.	Кичайкин							

План на отм. -4.800



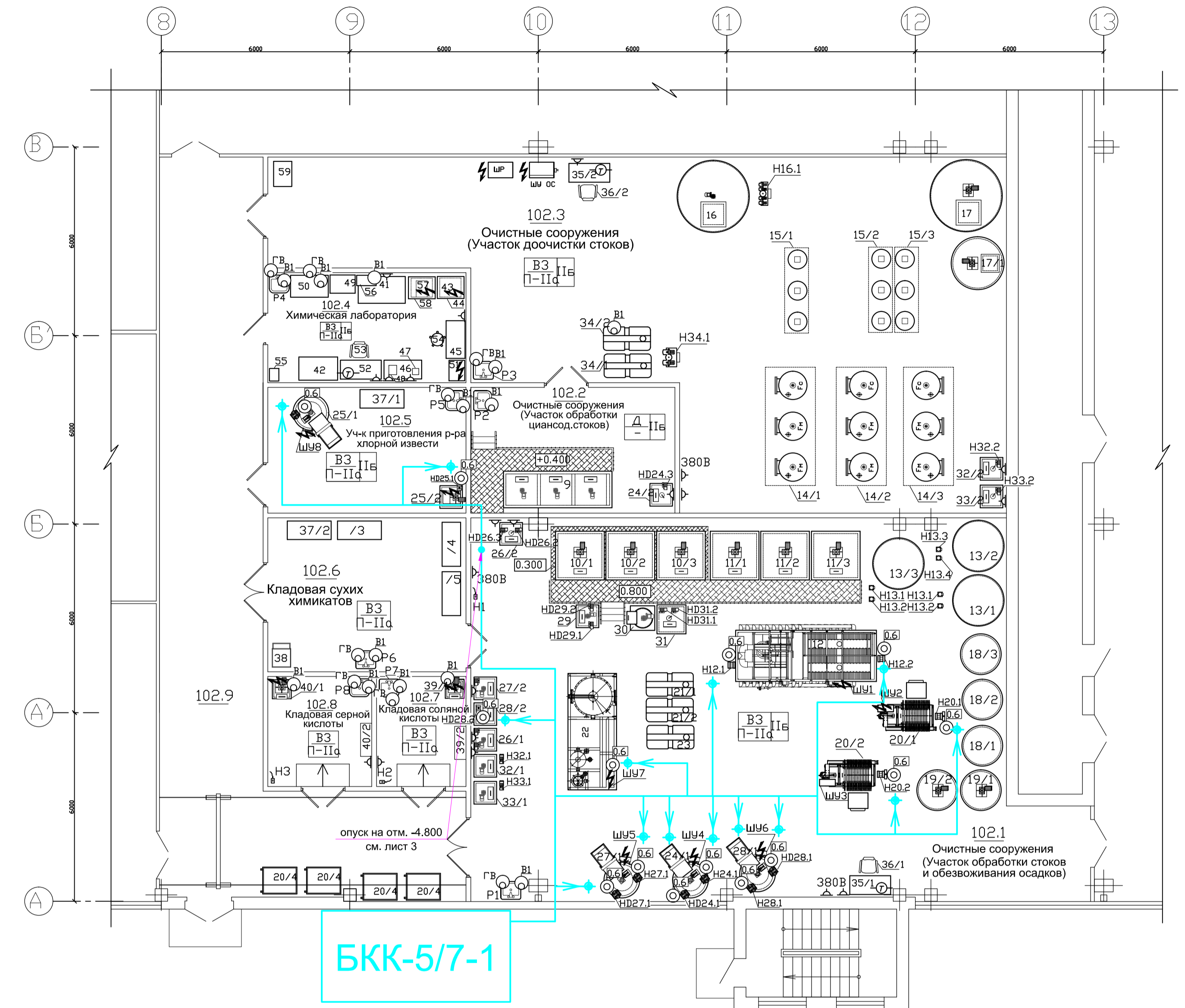
Принципиальная схема



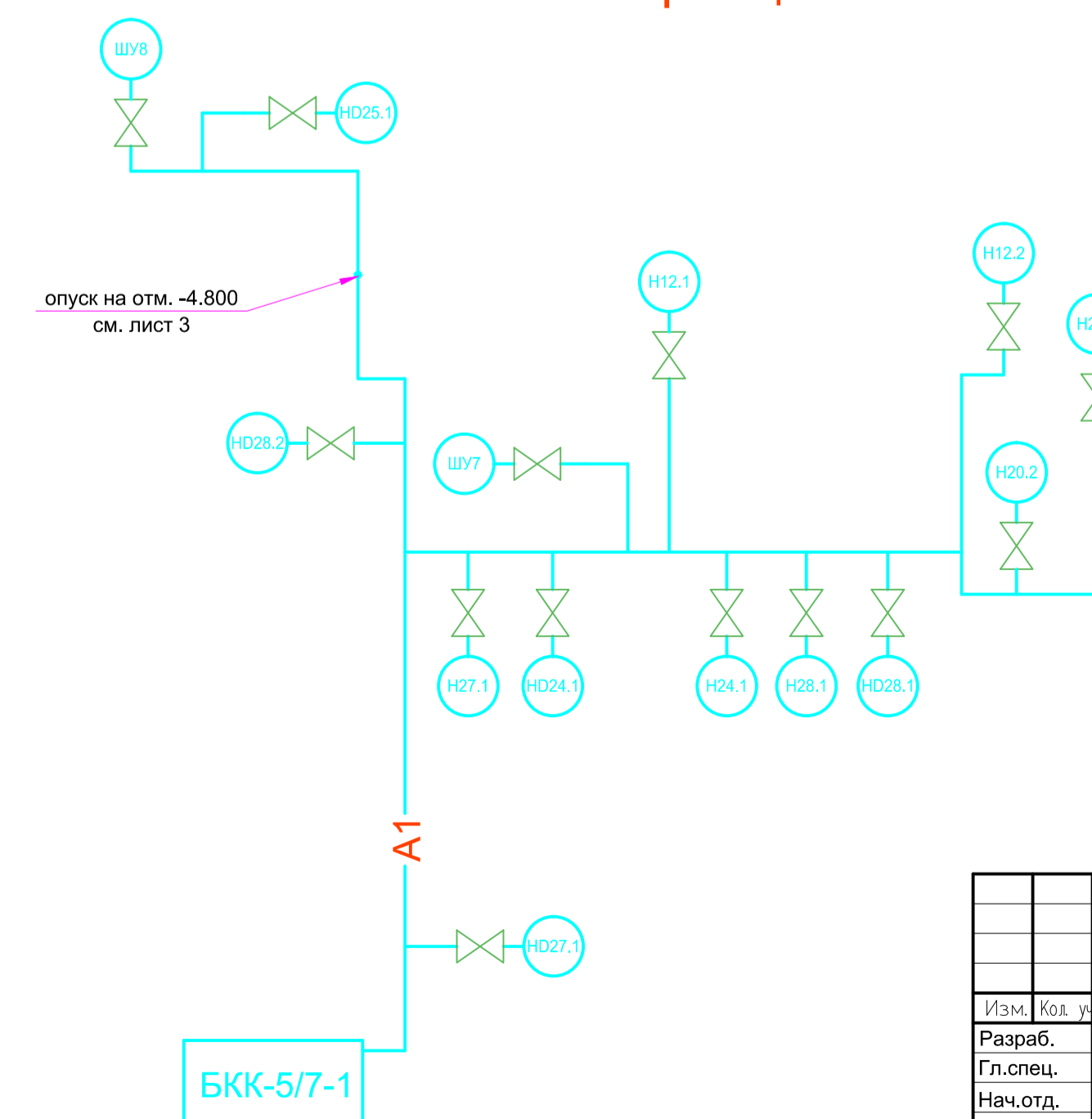
A1 - трубопровод сжатого воздуха

—|—|— - кран шаровый

План на отм. 0.000



Принципиальная схема



Согласовано

Изм. № подл. Погр. и дат. Авт. инж.

				297А-2011-П-ВС		
				ОАО "Марийский машиностроительный завод", г. Йошкар-Ола		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Погр.	Дат	
Разраб.	Денисова					Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР
Гл. спец.	Беляева					Корпус 15. Очистные сооружения. Отм. -4.800 и 0.000. План разводки трубопроводов сжатого воздуха к оборудованию. Принципиальная схема
Нач. отд.	Кичайкин					
ГИП	Мапохин					
Н.контр.	Кичайкин					
				Статус	Лист	Листов
				П	3	
				ОАО "ГПНИИ-5"		
				Формат А1		