



**РусГидро**  
Институт Гидропроект

Акционерное общество  
«Проектно-изыскательский и научно-исследовательский  
институт «Гидропроект» имени С.Я. Жука»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка проектно-сметной документации по модернизации  
(техническому перевооружению, реконструкции) Загорской ГАЭС»  
Дог. №23-2015 от 11.06.2015

Проект реконструкции вентсистем здания ГАЭС, СПК,  
Водоприемника

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»

Часть 2 «Водоприёмник»  
Книга 1. Текстовая часть.

**1975.06-ИОС 4.2.1**

**Том 13**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2016





**РусГидро**  
Институт Гидропроект

Акционерное общество  
«Проектно-изыскательский и научно-исследовательский  
институт «Гидропроект» имени С.Я. Жука»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка проектно-сметной документации по модернизации  
(техническому перевооружению, реконструкции) Загорской ГАЭС»  
Дог. №23-2015 от 11.06.2015

Проект реконструкции вентсистем здания ГАЭС, СПК,  
Водоприемника

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»

Часть 2 «Водоприёмник»  
Книга 1. Текстовая часть.

**1975.06-ИОС 4.2.1**

**Том 13**

Генеральный директор

Е.Н. Беллендир

Заместитель главного инженера  
по технологическому оборудованию

А.В. Галкин






Главный инженер проекта ТПиР

О.З. Серая



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

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

						1975.06-ИОС 4.2.1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div> <div> <div>Проект реконструкции вентсистем здания ГАЭС, СПК, Водоприемника Водоприёмник. Текстовая часть</div> <div> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div> <div> <div>П</div> <div>2</div> <div>29</div> </div> <div> <div>АО «Институт Гидропроект» г. Москва 2016</div> </div> </div>		
Разработал.	Шишов				30.06			
Проверил	Дудов				30.06			
Нач. отдела	Дудов				30.06			
Н. контроль	Горская				30.06			
Утв. ГИП	Серая				30.06			

Согласовано	
Служба качества	

Взаим. инв. №	
Подпись дата	
Инв. № подл.	

## Оглавление

<b>СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</b>	<b>5</b>
1. ВВЕДЕНИЕ	8
2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	8
2.1. Климатические и метеорологические условия	8
2.2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	9
3. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ	9
3.1 Центральная часть	10
3.2 Правобережный устой	11
3.3 Левобережный устой	16
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	17
4.1 Пожарная безопасность систем вентиляции и кондиционирования	17
4.2 Противодымная вентиляция	17
5. АВТОМАТИЗАЦИЯ	19
5.1 Системы вентиляции и кондиционирования	19
5.2 Системы противодымной вентиляции	21
6. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ.	21
7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	28

7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ							28
Инв. № подл.	Взамен инв. №					Лист	
	Подпись и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1975.06-ИОС 4.2.1	3



Настоящая проектная документация по реконструкции вентсистем здания ГАЭС, СПК, Водоприемника Загорской ГАЭС разработана на основании договора № 23-2015 от 11.06.2015 «Разработка проектно-сметной документации по модернизации (техническому перевооружению, реконструкции) Загорской ГАЭС». «Проект по реконструкции вентсистем здания ГАЭС, СПК, Водоприемника».

Содержание разделов проектной документации соответствует требованиям Градостроительного кодекса РФ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и действующих в Российской Федерации строительных норм и правил, государственных стандартов в области строительства, а также законодательных и других нормативных правовых актов в области пожарной безопасности, гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

7

### 0.3. Серая

Инв. № подл.							Подпись и дата	Взамен инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1975.06-ИОС 4.2.1		Лист
								4

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	1975.06-СП	<b>Состав проектной документации</b>	
1	1975.06-ПЗ	<b>Раздел 1 «Пояснительная записка». Том 1</b>	
		<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»</b>	
		Подраздел 1 «Здание ГАЭС»	
2	1975.06-КР 1.1	Книга 1. Текстовая часть.	
3	1975.06-КР 1.2	Книга 2. Графическая часть.	
		Подраздел 2 «Водоприемник»	
4	1975.06-КР 2.1	Книга 1. Текстовая часть.	
5	1975.06-КР 2.2	Книга 2. Графическая часть.	
		Подраздел 3 «СПК»	
6	1975.06-КР 3.1	Книга 1. Текстовая часть.	
7	1975.06-КР 3.2	Книга 2. Графическая часть.	
		<b>Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»</b>	
		<b>Подраздел 1 «Система электроснабжения»</b>	
		Часть 1 «Здание ГАЭС»	
8	1975.06-ИОС 1.1.1	Книга 1. Текстовая часть.	
9	1975.06-ИОС 1.1.2	Книга 2. Графическая часть	
		Часть 2 «Водоприемник»	
10	1975.06-ИОС 1.2.1	Книга 1. Текстовая часть.	
11	1975.06-ИОС 1.2.2	Книга 2. Графическая часть	
		Часть 3 «СПК»	
12	1975.06-ИОС 1.3.1	Книга 1. Текстовая часть.	
13	1975.06-ИОС 1.3.2	Книга 2. Графическая часть.	
		<b>Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</b>	
		Часть 1 «Здание ГАЭС»	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1975.06-ИОС 4.2.1

Лист

5

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
14	1975.06-ИОС 4.1.1	Книга 1. Текстовая часть.	
15	1975.06-ИОС 4.1.2	Книга 2. Графическая часть.	
		Часть 2 «Водоприемник»	
16	1975.06-ИОС 4.2.1	Книга 1. Текстовая часть.	
17	1975.06-ИОС 4.2.2	Книга 2. Графическая часть.	
		Часть 3 «СПК»	
18	1975.06-ИОС 4.3.1	Книга 1. Текстовая часть.	
19	1975.06-ИОС 4.3.2	Книга 2. Графическая часть.	
		<b>Раздел 6 «Проект организации строительства»</b>	
20	1975.06-ПОС 1	Текстовая часть.	
21	1975.06-ПОС 2	Графическая часть.	
22	1975.06- ООС	<b>Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</b>	
23		<b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».</b>	
		<b>Раздел 11 «Сводный сметный расчёт стоимости строительства».</b>	
24	1975.06-СМ 1	Часть 1 «Здание ГАЭС»	
25	1975.06-СМ 2	Часть 2 «Водоприемник»	
26	1975.06-СМ 3	Часть 3 «СПК»	

Примечания:

1. В соответствии с техническим заданием раздел в проекте не разрабатывается, ввиду отсутствия необходимости.
2. Режим работы эксплуатационного персонала на Загорской ГАЭС не предусматривает привлечение инвалидов для работы. В связи с этим, в проектной документации не разрабатываются мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


1975.06-ИОС 4.2.1

Лист

6


## СПИСОК ОТВЕТСТВЕННЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ОБТС

30.06.16 

В.А. Дудов

Инженер

30.06.2016 

Д.С. Шишов

Инв. № подл.						Подпись и дата	Взамен инв. №		
								1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				7



## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая проектная документация по реконструкции вентсистем здания ГАЭС, СПК, Водоприемника Загорской ГАЭС разработана на основании договора № 23-2015 от 11.06.2015 между Заказчиком – филиалом ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС» и Исполнителем – АО «Институт Гидропроект» о выполнении ПСД по модернизации (техническому перевооружению и реконструкции) Загорской ГАЭС.

Системы вентиляции Водоприемника рассчитаны на удаление избыточного тепла, выделяемого технологическим оборудованием, удаление паров масла в помещениях маслохозяйства, удаление паров краски и абразива в помещениях окраски затворов, а так же на удаление влаги из помещений и поддержания в помещениях температуры воздуха, необходимой для нормальной работы обслуживающего персонала и технологического оборудования.

В соответствии с техническим заданием и результатами обследований проект должен предусматривать: замену изношенного и не соответствующего требованиям оборудования вентсистем, разработку мероприятий по оптимизации температурного режима здания водоприёмника, разработку мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности.

## 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Исходными данными для разработки проекта служат следующие документы:

- утвержденное техническое задание на проектирование №1975.18-25-002 ТЗ (Приложение 1);
- результаты обследования существующего оборудования и его расположения, отраженные в отчете 1975.06-24-001.ПЗ.
- задания смежных разделов на поддержание требуемых параметров в помещениях;
- поэтажные планы здания с категориями по взрыво-пожарной опасности;
- планы путей эвакуации.

### 2.1. Климатические и метеорологические условия

Расчетные параметры наружного воздуха в летний период:

- температура для расчета вентиляции +20,3°C;
- температура для расчета кондиционирования +24,6°C;
- относительная влажность воздуха вентиляции 74%;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							
<ul style="list-style-type: none"><li>- поэтажные планы здания с категориями по взрыво-пожарной опасности;</li><li>- планы путей эвакуации.</li></ul>									
<h3>2.1. Климатические и метеорологические условия</h3>									
<p>Расчетные параметры наружного воздуха в летний период:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- температура для расчета вентиляции +20,3°C;</li><li>- температура для расчета кондиционирования +24,6°C;</li><li>- относительная влажность воздуха вентиляции 74%;</li></ul>									
						1975.06-ИОС 4.2.1			Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

- относительная влажность воздуха кондиционирования 57%;
- скорость ветра 3,1 м/с.

Расчетные параметры наружного воздуха в зимний период:

- температура для расчета отопления и вентиляции -28°C;
- относительная влажность воздуха 84%;
- средняя скорость ветра 3,8 м/с;
- продолжительность отопительного сезона 216 суток;
- средняя температура воздуха -3,1°C при  $t \leq +8^\circ\text{C}$ .

## 2.2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Система отопления помещений Водоприемника водяная, совмещенная с воздушным отоплением, рассчитана на покрытие теплотерь в зимний период при неработающем технологическом оборудовании. Для обогрева потерны, покрасочной и в других помещений, где нельзя выполнить водяное отопление, используется воздушное отопление от общеобменных и технологических систем вентиляции.

Источником тепла является электркотельная, расположенная в Водоприемнике на отм. +9,800. Температурный график в системе отопления и теплоснабжения систем вентиляции – 90/70°C.

Для экономии тепла в части систем вентиляции предусмотрена рециркуляция воздуха в зимний период.

## 3. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ

Основным оборудованием, выделяющим наибольшее количество тепла, являются компрессоры, электрооборудование и насосы.

Во всех обслуживаемых помещениях принята механическая приточно-вытяжная вентиляция. Характеристика и принципиальная схема систем вентиляции представлена в томе 1975.06-ИОС 4.2.2.

Приточно-вытяжная вентиляция помещений водоприемника рассчитана на удаление вредных веществ, влаги и теплоизбытков из обслуживаемых помещений, с учетом необходимости обеспечения требуемой кратности воздухообмена.

Изн. № подл.	Взамен инв. №					Подпись и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1975.06-ИОС 4.2.1				Лист
										9

### 3.1 Центральная часть

#### Сухая потеря на отм. -5,400

В сухой потере предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на удаление влагоизбытков.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS04.1 и SAS04.2, установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. Система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. Зимой воздух нагревается в калорифере до температуры +5°C. Воздух нагнетается вентиляционными установками и по закладному воздуховоду №2 подается в вышеуказанное помещение.

Вытяжка воздуха из сухой потери осуществляется вытяжной системой SAE10.1 и SAE10.2, расположенными в вентиляционном помещении №206 на отм. +9,800. Из помещения сухой потери воздух удаляется по закладной №25, а после прохождения через вентиляторы на отм. +9,800, через закладную №31 выводится через сборный канал на кровлю.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены на выходе приточной закладного воздуховода в помещение сухой потери и на вытяжном воздуховоде на отм. +9,800. Система приточной вентиляции в зимний период осуществляет так же функции воздушного отопления.

#### Машзал (помещение приводов гидрозатворов) на отм. +16,700.

В помещении гидрозатворов предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая полуторный воздухообмен.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS01.1 и SAS01.2, установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100.

В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. Воздух подается в помещение по закладным воздуховоду №4. Часть воздуха подается осевыми вентиляторами из помещения компрессорной. В теплый период года вытяжка воздуха осуществляется осевыми вентиляторами SAE08.1 и SAE08.2.

В холодный период года предусмотрено отключение вытяжных систем и рециркуляция воздуха в канал чистого воздуха на отм. +28,100 через клапан 1400x1800 с ручным приводом. В холодный период года смесь наружного и рециркуляционного воздуха догревается в воздухонагревателе вентиляционной установки SAS01.1 и SAS01.2 до температуры +18°C и подается в помещение.

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

						1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: после переточной решетки в канале чистого воздуха на отм. +28,100, перед приточным закладным воздуховодом №4 в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100, перед осевыми вентиляторами в помещении компрессорной на отм. +33,700.

В случае возникновения пожара вытяжные системы вентиляции SAE08.1 и SAE08.2 включаются и работают в режиме дымоудаления из машинного зала. Компенсация дымоудаления осуществляется через фрамуги с электроприводом в оконных проёмах машзала, открывающиеся по сигналу от пожарной сигнализации.

Для обогрева машинного зала в холодный период года предусматривается установка 6 воздушно-отопительных агрегатов, установленной мощностью 35 кВт.

### **Бытовые помещения и помещение дежурных машинистов в машзале на отм. +16,700 и +19,300.**

В данных помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая 2-х кратный воздухообмен.

Приток воздуха осуществляется осевыми вентиляторами из машзала.

Вытяжка воздуха осуществляется через переточные решетки в машзал.

### **3.2 Правобережный устой**

#### **Насосная откачки на отм. +0,000, бойлерная на отм. +9,800. Техническое помещение (№103) на отм. +0,000, техническое помещение (№203) на отм. +9,800**

В помещениях бойлерной и насосной откачки предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на удаление теплоизбытков. В технических помещениях воздухообмен рассчитан по кратностям.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS04.1 и SAS04.2, установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года система работает с рециркуляцией и подогревом воздуха в калорифере до температуры +5°C. Воздух нагнетается вентиляционными установками по закладному воздуховоду №2 подается в вышеуказанное помещение.

Вытяжка воздуха из помещений осуществляется вытяжной системой SAE01.1 и SAE01.2, расположенной в вентиляционном помещении №204 на отм. +9,800. Из помещения бойлерной

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		



воздух удаляется через переточное отверстие, а из помещения насосной откачки через закладной воздуховод №1.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на выходе приточного закладного воздуховода в помещение бойлерной, на выходе приточного закладного воздуховода в помещение насосной откачки, в сборном канале грязного воздуха на отм. +9,800 на выходе из вытяжной закладной из помещения насосной откачки и в переточном отверстии из бойлерной.

В техническое помещение №103 на отм. +0,000 приток воздуха осуществляется осевым вентилятором из помещения насосной откачки в количестве двух крат. Вытяжка воздуха осуществляется через переточное отверстие в помещение насосной откачки.

В техническое помещение №203 на отм. +9,000 приток воздуха осуществляется осевым вентилятором из помещения бойлерной в количестве двух крат. Вытяжка воздуха осуществляется через переточное отверстие в помещение бойлерной.

#### **Бытовые помещения, кладовые и сварочный пост на отм. +16,700.**

В данных помещениях принята механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная по кратностям и на обеспечение необходимой подвижности воздуха в сечении местного отсоса от сварочного поста.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS04.1 и SAS04.2, установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года приточная система работает с рециркуляцией и догревом воздуха в калорифере до температуры +5°C. На выходе из приточного закладного воздуховода на отм. +16,700 установлен дополнительный калорифер, обеспечивающий догрев воздуха до температуры +16°C.

Вытяжка воздуха из бытовых помещений и кладовых осуществляется вытяжной системой SAE02.1, расположенной в вентиляционном помещении №204 на отм. +9,800 через закладной воздуховод № 7. Вытяжка воздуха от сварочного поста осуществляется вытяжной системой SAE02.2, расположенной в вентиляционном помещении №204 на отм. +9,800 через закладной воздуховод № 9.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на выходе приточного закладного воздуховода на отм. +16,700, на выходе из вытяжных закладных № 7 и № 9 в сборном канале грязного воздуха на отм. +9,800.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
							12

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №
--------------	----------------	---------------

Вытяжка воздуха из бытовых помещений и кладовых осуществляется вытяжной системой SAE02.1, расположенной в вентиляционном помещении №204 на отм. +9,800 через закладной воздуховод № 7. Вытяжка воздуха от сварочного поста осуществляется вытяжной системой SAE02.2, расположенной в вентиляционном помещении №204 на отм. +9,800 через закладной воздуховод № 9.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на выходе приточного закладного воздуховода на отм. +16,700, на выходе из вытяжных закладных № 7 и № 9 в сборном канале грязного воздуха на отм. +9,800.

**Помещение КТП на отм. +23,150, Насосная ПЖТ на отм. +19,850. Подсобное помещение (№504) на отм. +23,150, техническое помещение (№403) на отм. +19,850.**

В помещении КТП и насосной ПЖТ предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на удаление теплоизбытков. В техническом и бытовом помещениях воздухообмен рассчитан по кратностям.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS02.1 и SAS02.2, установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года приточная система работает с рециркуляцией и догревом воздуха в калорифере до температуры +16°C и подается в обслуживаемые помещения по закладным воздуховодам №10 и №12. В зимний период предусмотрена постоянная работа только одной приточной установки. Запуск второй приточной установки происходит от датчика температуры внутреннего воздуха, установленного в помещении КТП.

Вытяжка воздуха из помещения КТП и насосной ПЖТ осуществляется вытяжной системой SAE04.1 и SAE04.2, расположенной в вентиляционном помещении №706 на отм. +33,700 через закладной воздуховод № 21 и № 19. Предусмотрена постоянная работа только одной вытяжной установки, система автоматики обеспечивает запуск второй вытяжной при работе двух приточных установок SAS02.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на входе в закладные приточные воздуховоды №10 и №12 на отм. +33,700 в помещении вентиляции №701, на выходе из вытяжных закладных воздуховодов №21 и № 19 в сборном канале грязного воздуха на отм. +33,700.

В подсобное помещение №504 на отм. +23,150 приток воздуха осуществляется осевым вентилятором из помещения КТП в количестве двух крат. Вытяжка воздуха осуществляется через переточное отверстие в помещение КТП.

В техническое помещение №403 на отм. +19,850 приток воздуха осуществляется осевым вентилятором из насосной ПЖТ в количестве двух крат. Вытяжка воздуха осуществляется через переточное отверстие в насосную ПЖТ.

**Помещение насосной (№603) на отм. +28,100.**

В помещение насосной (№603) на отм. +28,100 приток воздуха осуществляется осевым вентилятором из коридора (№605) в количестве двух крат. Вытяжка воздуха осуществляется через переточное отверстие в коридор (№605).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Приток воздуха осуществляется приточной вентиляционной системой SAS06, установленной в помещении вентиляции №608 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года приточная система работает с рециркуляцией и догревом воздуха в калорифере до температуры +18°C. Система приточной вентиляции в зимний период осуществляет так же функции воздушного отопления.

Вытяжка воздуха осуществляется вытяжной системой SAE09, расположенной в помещении фильтров №609 на отм. +28,100. При очистке затворов и решеток металлическим песком выделяется пыль, поэтому перед выбросом в атмосферу воздух очищается в рукавных фильтрах СМЦ-166Б.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на приточном воздуховоде в помещении вентиляции (№608) перед помещением очистки затворов и решеток, на вытяжном воздуховоде в помещении фильтров (№609) после помещения очистки затворов и решеток, на рециркуляционном воздуховоде в помещении вентиляции(№608).

В помещении краскосмесительной предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмен в помещении краскосмесительной принят из условия разбавления выделяющихся в помещении вредностей до ПДК.

Приток воздуха осуществляется приточной вентиляционной системой SAS03.1 и SAS03.2 (одна рабочая и одна резервная установка), установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года приточная система работает с рециркуляцией и подогревом воздуха в калорифере до температуры +18°C.

Вытяжка воздуха осуществляется рабоче-резервной вытяжной системой SAE03.1 и SAE03.2 (один рабочий и один резервный вентилятор) во взрывозащищенном исполнении, расположенной в помещении вентиляции №707 на отм. +33,700.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на приточном воздуховоде в слесарной мастерской (№710) перед помещением

краскосмесительной, на вытяжном воздуховоде в слесарной мастерской (№710) после помещения краскосмесительной.

#### **Слесарная мастерская (№710) на отм. +33,700.**

В помещении слесарной мастерской предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмен в помещении слесарной мастерской принят в размере 3-х крат.

Приток воздуха осуществляется приточной вентиляционной системой SAS03.1 и SAS03.2 (одна рабочая и одна резервная установка), установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года приточная система работает с рециркуляцией и догревом воздуха в калорифере до температуры +18°C.

Вытяжка воздуха осуществляется вытяжной системой SAE03.1 и SAE03.2 (один рабочий и один резервный вентилятор) во взрывозащищенном исполнении, расположенной в помещении вентиляции №706 на отм. +33,700.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: перед закладным приточным воздуховодом в помещении вентиляции (№601) на отм. +28,100, на вытяжном воздуховоде в слесарной мастерской.

#### **Помещение компрессорной на отм. +33,700.**

В помещении компрессорной предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция рассчитанная на удаление теплоизбытков от компрессоров.

Приток воздуха осуществляется приточной через закладные воздуховоды №6 и №7 вентиляционной системой SAS01.1 и SAS01.2, установленной в помещении вентиляции №601 на отм. +28,100. В теплый период года система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года приточная система работает с рециркуляцией и догревом воздуха в калорифере до температуры +18°C.

Вытяжка воздуха осуществляется осевыми вентиляторами SAE07.1 и SAE07.2 в помещении гидрозатворов(машзал).

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на выходе из закладных приточных воздуховодов №6 и №7 в помещении компрессорной, перед вытяжными осевыми вентиляторами SAE07.1 и SAE07.2 в помещении компрессорной.

#### **Баковое помещение (№704) на отм. +33,700.**

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

						1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		



В баковое помещение(№704) на отм. +33,700 приток воздуха осуществляется через переточное отверстие из коридора (№708), вытяжка осуществляется системой SAE06, обслуживающей сан.узлы. На вытяжном воздуховоде предусмотрен обратный клапан.

### 3.3 Левобережный устой

#### Помещение маслохозяства на отм.+9,800.

В помещении маслохозяства предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая шестикратный воздухообмен.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS05.1 и SAS05.2, установленной в помещении вентиляции №208 на отм. +9,800. В летний период система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года система работает на рециркуляционном воздухе из помещения сухой потерны. Дополнительно приточный воздух нагревается в воздухонагревателе вентиляционной установки до температуры +18°C и подается в обслуживаемые помещения по закладным воздуховоду №18.

Вытяжка воздуха из маслохозяства осуществляется вытяжной системой SAE05.1 и SAE05.2 во взрывозащищенном исполнении, расположенной в вентиляционном помещении №206 на отм. +9,800 через закладной воздуховод № 27 из помещения маслохозяства и через закладной воздуховод №29 после нагнетания в вентиляторе.

Огнезадерживающие клапана, закрывающиеся в случае пожара, установлены: на входе в приточный закладной воздуховодов №18 в вентиляционном помещении №208, на выходе из вытяжного закладного воздуховода №27 в канале грязного воздуха на отм. +9,800.

#### Помещение гидроремонта ВКК (№210) и вентиляционное помещение (№206) на отм.+9,800.

В данных помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция для обеспечения требуемой кратности воздухообмена.

Приток воздуха осуществляется приточной вентсистемой SAS05.1 и SAS05.2, установленной в помещении вентиляции №208 на отм. +9,800. В летний период система работает на наружном воздухе, забираемом из воздухозаборной шахты. В холодный период года система работает на рециркуляционном воздухе из помещения сухой потерны. Дополнительно приточный воздух нагревается в воздухонагревателе вентиляционной установки до температуры +18°C и подается в обслуживаемые помещения.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Вытяжка воздуха осуществляется вытяжной системой SAE05.1 и SAE05.2 во взрывозащищенном исполнении, расположенной в вентиляционном помещении №206 на отм. +9,800.

#### 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

##### 4.1 Пожарная безопасность систем вентиляции и кондиционирования

Проектом предусматривается установка огнезадерживающих клапанов в соответствии с требованиями СП 7.13330.2013:

на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору;

на воздуховодах, обслуживающих помещения категории В1-В3;

на воздуховодах систем местных отсосов взрыво- и пожароопасных смесей;

на воздуховодах систем помещений категорий В1-В4, удаляющих воздух из 5-ти метровой зоны вокруг оборудования, содержащего масло, в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды обслуживаемого помещения.

Огнезадерживающие клапаны предусматриваются с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Воздуховоды систем имеют требуемый предел огнестойкости в соответствии с требованиями СП 7.13330.2013.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются в пределах обслуживаемого помещения – из оцинкованной стали толщиной по СП 60.13330.2012. За пределами обслуживаемого помещения:

– с нормируемым пределом огнестойкости: из оцинкованной стали толщиной 0,8мм с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости в пределах пожарного отсека не менее EI 30 (1 час);

– без нормируемого предела огнестойкости: из оцинкованной стали толщиной по СНиП 41-01-2003.

В случае возникновения пожара в обслуживаемых помещениях противопожарные клапаны закрываются, а системы вентиляции отключаются.

##### 4.2 Противодымная вентиляция

Лестничные клетки №1 и 2 являются путями эвакуации людей во время пожара, а так же оборудуются как пожаробезопасные зоны. В лестничную клетку №1 воздух подается в верхний и нижний отсеки лестниц

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
							17

Для создания нормальных условий эвакуации людей в этих лестничных клетках принята приточная противодымная вентиляция.

#### **Лифтовая шахта.**

В случае пожара в лифтовую шахту предусмотрен подпор воздуха приточной противодымной системой 02SAD07, расположенной в помещении вентиляции на отм. +39,100. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания. Подпор воздуха осуществляется через отверстие в стенке между лифтовой шахтой и венткамерой.

#### **Лестничная клетка №1, верхняя часть.**

В случае пожара, на время эвакуации персонала, в лестничную клетку предусмотрен подпор воздуха приточной противодымной системой 02SAD01, расположенной в помещении вентиляции на отм. +39,100. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания.

После завершения эвакуации система подпора воздуха 02SAD01 отключается, Включается система подачи подогретого наружного воздуха в пожаробезопасную зону 02SAD02, расположенная в помещении вентиляции на отм. +39,100. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания. В зимний период года происходит нагрев приточного воздуха до +16°C.

#### **Лестничная клетка №1, нижняя часть.**

В случае пожара, на время эвакуации персонала, в лестничную клетку предусмотрен подпор воздуха приточной противодымной системой 02SAD02, расположенной в помещении вентиляции (№601) на отм. +28,100. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания.

После завершения эвакуации система подпора воздуха 02SAD02 отключается, Включается система подачи подогретого наружного воздуха в пожаробезопасную зону 02SAD06, расположенная в помещении вентиляции (№601) на отм. +28,100. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания. В зимний период года происходит нагрев приточного воздуха до +16°C.

#### **Лестничная клетка №2. (ЛУ, пом. №305)**

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

В случае пожара, на время эвакуации персонала, в лестничную клетку предусмотрен подпор воздуха приточной противодымной системой 02SAD03, расположенной в помещении лестничной клетки (пом. №305) на отм. +16,700. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания.

После завершения эвакуации система подпора воздуха 02SAD02 отключается, Включается система подачи подогретого наружного воздуха в пожаробезопасную зону 02SAD04, расположенная в помещении лестничной клетки (пом. №305) на отм. +16,700. Забор чистого наружного воздуха производится через приточный канал с фасада здания.

### Машинный зал

Для удаления дыма из машинного зала и смежных помещений проектом предусматривается устройство систем противодымной защиты. Для удаления дыма используются системы вытяжной вентиляции SAE08.1 и SAE08.2. Выброс продуктов горения на фасад здания без окон или при скорости более 20м/с.

Для компенсирующей подачи воздуха, удаляемого системами SAE08.1 и SAE08.2 из машинного зала и смежных помещений, проектом предусмотрено автоматическое открытие фрамуг в окнах машинного зала.

## 5. АВТОМАТИЗАЦИЯ

### 5.1 Системы вентиляции и кондиционирования

Все системы вентиляции должны иметь возможность управления с местного шкафа управления, а также иметь возможность дистанционного управления с АРМов оперативного персонала с выдачей информации в АСУТП ГАЭС.

Приточные системы вентиляции предусматривают два режима работы:

- 1) летний режим, когда воздух не нагревается в системе;
- 2) зимний режим, когда происходит нагрев приточного воздуха в электрокалорифере.

Режим выбирается переключателем «Зима/Лето» на фасадной стороне местного шкафа управления.

Система автоматизации приточных установок предусматривает управление и контроль следующих параметров:

- контроль температуры приточного воздуха;
- контроль температуры внутреннего воздуха;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	<p>Приточные системы вентиляции предусматривают два режима работы:</p> <p>1) летний режим, когда воздух не нагревается в системе;</p> <p>2) зимний режим, когда происходит нагрев приточного воздуха в электрокалорифере.</p> <p>Режим выбирается переключателем «Зима/Лето» на фасадной стороне местного шкафа управления.</p> <p>Система автоматизации приточных установок предусматривает управление и контроль следующих параметров:</p> <p>- контроль температуры приточного воздуха;</p> <p>- контроль температуры внутреннего воздуха;</p>								
			1975.06-ИОС 4.2.1						Лист		
									19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

- управление работой калорифера по средствам трехходового клапана;
- управление циркуляционным насосом узла регулирования калорифера;
- контроль засоренности фильтра;
- управление работой вентилятора;
- контроль работоспособности вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха;
- защита двигателя вентилятора от перегрузки;
- защита калорифера от замораживания;
- управление электроприводом воздушного клапана;
- управление приводами огнезадерживающих клапанов по сигналу от системы пожарной сигнализации;
- отключение общеобменных систем вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре;
- совместная работа приточной и вытяжной систем.

Система автоматизации вытяжных установок предусматривает управление и контроль следующих параметров:

- управление работой вентилятора;
- контроль работоспособности вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха;
- защита двигателя вентилятора от перегрузки;
- управление электроприводом воздушного клапана;
- управление приводами огнезадерживающих клапанов по сигналу от системы пожарной сигнализации;
- отключение общеобменных систем вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре;
- совместная работа приточной и вытяжной систем.

Рециркуляционные системы вентиляции предусматривают два режима работы:

- 3) летний режим, когда воздух не нагревается в системе;
- 4) зимний режим, когда установка работает в режиме рециркуляции.

Режим выбирается переключателем «Зима/Лето» на фасадной стороне местного шкафа управления.

Система автоматизации рециркуляционных установок предусматривает управление и контроль следующих параметров:

- контроль температуры приточного воздуха;

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
										20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					



- контроль температуры внутреннего воздуха;
- управление работой калорифера по средствам трехходового клапана;
- управление циркуляционным насосом узла регулирования калорифера;
- контроль засоренности фильтра;
- управление работой вентилятора;
- контроль работоспособности вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха;
- защита двигателя вентилятора от перегрузки;
- защита калорифера от замораживания;
- управление электроприводами воздушных рециркуляционных клапанов (для регулирования процента рециркуляции) в зависимости от температуры наружного воздуха;
- управление приводами огнезадерживающих клапанов по сигналу от системы пожарной сигнализации;
- отключение общеобменных систем вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре;
- совместная работа приточной и вытяжной систем.

## 5.2 Системы противодымной вентиляции

Устройства автоматизации систем противодымной вентиляции обеспечивают:

- открывание противопожарных клапанов на этаже пожара;
- включение систем противодымной защиты здания;
- опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;
- управление исполнительными механизмами оборудования систем осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

## 6. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц ы, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
1	Водоприёмник					

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

6. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ.						
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц ы, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
1	Водоприёмник					

						1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц ы, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
1.1	Водоприёмник. Системы вентиляции.					
1.1.1	Приточная вентустановка 02SAS01 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G4 - водяной воздухонагреватель - радиальный вентилятор L=14500 м3/ч, P=750 Па, с электродвигателем N=5,5 кВт, nэл.дв=1435 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; -шкаф управления	к-т	1342	2		
1.1.2	Приточная вентустановка 02SAS02 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G4 - водяной воздухонагреватель - радиальный вентилятор L=7200 м3/ч, P=600 Па, с электродвигателем N=3 кВт, nэл.дв=2805 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; -шкаф управления	к-т	824	2		
1.1.3	Приточная вентустановка 02SAS03 исполнении (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G4 - водяной воздухонагреватель - радиальный вентилятор L=4400 м3/ч, P=450 Па, с электродвигателем N=2,2 кВт, nэл.дв=2820 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; -шкаф управления	к-т	464	2		
1.1.4	Приточная вентустановка 02SAS04 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G4 - водяной воздухонагреватель - радиальный вентилятор L=10100 м3/ч, P=870 Па, с электродвигателем N=5,5 кВт, nэл.дв=1435 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная;	к-т	1005	2		

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1975.06-ИОС 4.2.1

Лист

22

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
	-шкаф управления					
1.1.5	Приточная вентустановка 02SAS05 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G4 - водяной воздухонагреватель - радиальный вентилятор L=4000 м3/ч, P=700 Па, с электродвигателем N=3 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =2805 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; -шкаф управления	к-т	468	2		
1.1.6	Приточная вентустановка 02SAS06 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G4 - водяной воздухонагреватель - радиальный вентилятор L=8000 м3/ч, P=1050 Па, с электродвигателем N=5,5 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1435 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; -шкаф управления	к-т	826	1		
1.1.7	Приточный осевой вентилятор 02SAS07 (комплектно с системой управления и контроля): L=200м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.8	Приточный осевой вентилятор 02SAS08 (комплектно с системой управления и контроля): L=120м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.9	Приточный осевой вентилятор 02SAS09 (комплектно с системой управления и контроля): L=80м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.10	Приточный осевой вентилятор 02SAS10 (комплектно с системой управления и контроля): L=40м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.11	Приточный осевой вентилятор 02SAS11 (комплектно с системой управления и контроля): L=120м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.12	Приточный осевой вентилятор 02SAS12 (комплектно с системой управления и	к-т	3,5	1		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1975.06-ИОС 4.2.1

Лист

23

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
	контроля): L=60м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;					
1.1.1 3	Приточный осевой вентилятор 02SAS13 (комплектно с системой управления и контроля): L=60м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.1 4	Приточный осевой вентилятор 02SAS14 (комплектно с системой управления и контроля): L=100м3/ч, P=20 Па, с электродвигателем N=0,01кВт;	к-т	3,5	1		
1.1.1 5	Вытяжная вентустановка 02SAE01 (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=5100 м3/ч, Pсв=700 Па, с электродвигателем N=2,2 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1395 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления	к-т	216	2		
1.1.1 6	Вытяжная вентустановка 02SAE02 (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=625 м3/ч, Pсв=270 Па, с электродвигателем N=0.18 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1350 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления	к-т	104	2		
1.1.1 7	Вытяжная вентустановка 02SAE03 во взрывозащищенном исполнении (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=3700 м3/ч, Pсв=450 Па, с электродвигателем N=2,2 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =2820 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления	к-т	211	2		
1.1.1 8	Вытяжная вентустановка 02SAE04 (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=7900 м3/ч, Pсв=600 Па, с	к-т	362	2		

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1975.06-ИОС 4.2.1

24

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
	электродвигателем N=4 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1435 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления					
1.1.1 9	Вытяжная вентустановка 02SAE05 во взрывозащищенном исполнении (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=4000 м3/ч, Pсв=510 Па, с электродвигателем N=2,2 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1425 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления	к-т	440	2		
1.1.2 0	Вытяжной канальный вентилятор 02SAE06 (комплектно с системой управления и контроля): L=425м3/ч, P=190 Па, с электродвигателем N=0,09 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1500 об/мин.	к-т	27,6	1		
1.1.2 1	Вытяжной осевой вентилятор 02SAE07 (комплектно с системой управления и контроля): L=9000м3/ч, P=200 Па, с электродвигателем N=1,1 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1450 об/мин.	к-т	35	2		
1.1.2 2	Вытяжной осевой вентилятор 02SAE08 во взрывозащищенном исполнении (комплектно с системой управления и контроля): L=14500м3/ч, P=100 Па, с электродвигателем N=1,1 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1450 об/мин.	к-т	77	2		
1.1.2 3	Вытяжная вентустановка 02SAE09 во взрывозащищенном исполнении (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=3650 м3/ч, Pсв=1080 Па, с электродвигателем N=7,5 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =2805 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления	к-т	208	1		
1.1.2 4	Вытяжная вентустановка 02SAE10 (комплектно с системой управления и контроля): - секция воздухоприемная с клапаном; - радиальный вентилятор (рабочий) L=5000 м3/ч, Pсв=510 Па, с	к-т	310	2		

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1975.06-ИОС 4.2.1

25

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единиц, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
	электродвигателем N=2,2 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1420 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления					
1.1.2 5	Вытяжной канальный вентилятор 02SAE11 (комплектно с системой управления и контроля): L=600м3/ч, P=200 Па, с электродвигателем N=0,09 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1500 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе;	к-т	27,6	2		
1.1.2 6	Приточный канальный вентилятор 02SAD01 (комплектно с системой управления и контроля) L=18000 м3/ч, P=400 Па, с электродвигателем N=3,0 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1450 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; -шкаф управления	к-т	71,1	1		
1.1.2 7	Приточный канальный вентилятор 02SAD02 (комплектно с системой управления и контроля) L=15000 м3/ч, P=400 Па, с электродвигателем N=3,0 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1450 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; -шкаф управления	к-т	71,1	1		
1.1.2 8	Приточный канальный вентилятор 02SAD03 (комплектно с системой управления и контроля) L=15000 м3/ч, P=400 Па, с электродвигателем N=3,0 кВт; - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; -шкаф управления	к-т	71,1	1		
1.1.2 9	Приточная компактная вентустановка 2SAD04 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G3 - радиальный вентилятор L=400 м3/ч, P=400 Па, с электродвигателем N=0,55 кВт; - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; -шкаф управления	к-т	20	1		
1.1.3 0	Приточная компактная вентустановка 02SAD05 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном	к-т	20	1		

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1975.06-ИОС 4.2.1

Лист

26

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единицы, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
	- фильтр класса очистки не ниже G3 - радиальный вентилятор L=500 м3/ч, P=300 Па, с электродвигателем N=0,18 кВт; - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления					
1.1.3 1	Приточная компактная вентустановка 02SAD06 (комплектно с системой управления и контроля) в составе: - секция воздухоприемная с клапаном - фильтр класса очистки не ниже G3 - радиальный вентилятор L=700 м3/ч, P=400 Па, с электродвигателем N=0,6 кВт; - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - рама опорная; - шкаф управления	к-т	30	1		
1.1.3 2	Приточный канальный вентилятор 02SAD07 (комплектно с системой управления и контроля) L=9500 м3/ч, P=300 Па, с электродвигателем N=2,2 кВт, n <sub>эл.дв</sub> =1450 об/мин. - гибкая вставка на входе; - гибкая вставка на выходе; - шкаф управления	к-т	68	1		
1.1.2	Фильтр рукавный СМЦ166Б с электродвигателем	к-т	1200	2		
1.1.3	Клапан противопожарный универсальный (КПУ-1Н) с электроприводом "Belimo" нормально откр., канального исполнения с пределом огнестойкости EI120					
	1000x1000	к-т	31	2		
	800x800	к-т	22	7		
	600x600	к-т	19	3		
	500x500	к-т	14	4		
	400x400	к-т	12	1		
	300x300	к-т	9	3		
	Ø630	к-т	20,5	6		
	Ø560	к-т	16,5	1		
	Ø450	к-т	11,2	2		
	Ø355	к-т	7,6	2		
	Ø280	к-т	5,4	4		
1.1.4	Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали					
	1000x1000, б=0,9 мм	п.м.		25		
	800x800, б=0,7 мм	п.м.		35		
	800x400, б=0,7 мм	п.м.		3		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Масса единицы, кг	Масса, кг		Примечание
				Кол.	Общая масса, кг	
	600х600, б=0,7 мм	п.м.		45		
	500х500, б=0,7 мм	п.м.		51		
	300х300, б=0,7 мм	п.м.		25		
	200х150, б=0,5 мм	п.м.		49		
	150х150, б=0,5 мм	п.м.		17		
	Ø630, б=0,7 мм	п.м.		24		
	Ø560, б=0,7 мм	п.м.		15		
	Ø450, б=0,6 мм	п.м.		22		
	Ø200, б=0,5 мм	п.м.		25		
	Ø160, б=0,5 мм	п.м.		17		
1.1.5	Решетки воздухораспределительные					
1.1.5.1	Решетка жалюзийная регулируемая площадью:					
	1500х1500	Шт.		4		
	1500х1000	Шт.		4		
	1000х1000	Шт.		4		
	950х950	Шт.		2		
	800х800	Шт.		6		
	600х600	Шт.		7		
	550х550	Шт.		4		
	300х300	Шт.		6		
	250х250	Шт.		10		
	200х250	Шт.		12		
	200х150	Шт.		17		
	100х100	Шт.		20		
	Ø160	Шт.		2		
	Ø150	Шт.		24		
1.1.5.2	Решетка наружная инерционная площадью					
	1200х800	Шт.		8		
	14000х2400	Шт.		1		
	1000х600	Шт.		1		
1.1.6	Система конструктивной огнезащиты воздуховодов с передлом огнестойкости EI120, с шириной рулона 1200мм	п.м.		172		

## 7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1975.06-ИОС 4.2.1	Лист
							28

1. СП 60.13330.2012 – Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (СНиП 41-01-2003);
2. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ – Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
3. ГОСТ 30494-2011 - Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях;
4. СП 56.13330.2011 – Свод правил. Производственные здания (СНиП 31-03-2001);
5. СНиП 31-05-2003 – Общественные здания административного назначения;
6. СП 7.13130.2013 – Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования;
7. СНиП 21-01-97\* - Пожарная безопасность зданий и сооружений;
8. ПУЭ - Правила устройства электроустановок;
9. СТО 70238424.27.140.011-2010 - Гидроэлектростанции. Условия создания. Нормы и требования.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							1975.06-ИОС 4.2.1	Лист	
											29
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп.	Дата			