

Общество с ограниченной ответственностью «Ай Ди Инжинирс»  
(ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Заказчик: ООО «ГДК Баимская»

**Баимский ГОК. Проект медного месторождения  
«Песчанка». Комплекс обслуживания  
обогащительной фабрики**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном  
оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического  
обеспечения  
Подраздел 4. Отопление,  
вентиляция и кондиционирование  
воздуха, тепловые сети

ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4

Том 5.4



Общество с ограниченной ответственностью  
«Ай Ди Инжинирс» (ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Свидетельство СРО «Совет проектировщиков» № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г.

**Недропользователь (заказчик)  
ООО «ГДК Баймская»**

**Баймский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».  
Комплекс обслуживания обогатительной фабрики**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

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

ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4

Том 5.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

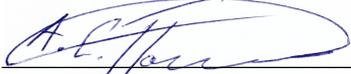
Генеральный директор

Главный инженер проекта

  
Е. И. Колесников  
  
А. Ю. Николаев  


2023

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	 _____	Николаев А. Ю.
	подпись, дата	
Главный специалист	 _____	Красичкова И. С.
	подпись, дата	
Главный специалист	 _____	Сорх А. В.
	подпись, дата	
Руководитель группы	 _____	Попов А. С.
	подпись, дата	
Нормоконтролер	 _____	Медведева Ю. И.
	подпись, дата	



**ЗАВЕРЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ  
ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ ПЛАНУ, ДЕЙСТВУЮЩИМ  
НОРМАМ И ПРАВИЛАМ**

Документация **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики** разработана в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации, градостроительным планом земельного участка, документами об использовании земельного участка, требованиями Федеральных законов (№ 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями), № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими федеральными законами, действующими в Российской Федерации), требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, требованиями действующих санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных норм и правил (СНиП, СП, СанПиН), с соблюдением технических условий на электроснабжение, сети связи, телефонизацию, рекультивацию земельного участка.

Проектная документация выполнена с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые в проектной документации решения и разработанные мероприятия позволят исключить риски возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта, создать безопасные и нормальные для жизни людей и окружающей среды условия проживания и существования при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Свидетельство о допуске к подготовке проектной документации, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г. выдано ассоциацией «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ».

Главный инженер проекта



А. Ю. Николаев



## Содержание

Состав проектной документации.....	8
Введение .....	9
1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха.....	10
2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей .....	14
3 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.....	15
4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	16
5 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 .....	17
6 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях .....	27
7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды .....	28
8 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....	29
9 Сведения о потребности в паре (при необходимости) .....	30
10 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов .....	31
11 Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения .....	32
12 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях .....	33
13 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха .....	34
14 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата - для объектов производственного назначения.....	36
15 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения.....	37



16 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).....	38
16.1 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.....	38
16.2 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы .....	39
16.3 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства .....	39
16.4 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).....	39
16.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей .....	39
16.6 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики.....	40
Перечень используемой документации .....	42
Таблица регистрации изменений.....	43

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Роза ветров (станция Баимка) .....	12
--	----

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Температурные характеристики.....	10
Таблица 1.2 – Месячные осадки .....	11
Таблица 1.3– Обеспеченность максимального суточного количества осадков.....	11
Таблица 1.4 – Среднегодовая повторяемость направлений ветра и процент времени без ветра.....	11
Таблица 1.5 – Скорость ветра .....	11
Таблица 1.6 – Глубина снежного покрова .....	13
Таблица 1.7 – Обеспеченность толщины снежного покрова.....	13
Таблица 1.8 - Средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам .....	13
Таблица 1.9 - Средний вес (г/м) гололёдно-изморозевых отложений на проводах гололёдного станка. 1985-2021 гг. (станция Островное) .....	13
Таблица 5.1 – Таблица воздухообменов .....	21



## ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование	Примечание
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха</b>		
1-3	Характеристика отопительно-вентиляционных систем	
4	План систем отопления на отм. 0,000	
5	План систем вентиляции: ПВ1.3, ПВ3.1, ПВ3.2, ПВ4-ПВ13, ПВ15-ПВ17, В1-В12	
6	План систем вентиляции: ПВ1.1, ПВ1.2, ПВ1.4, ПВ2, ПВ14. План систем кондиционирования К1.1, К2.1	
7	План систем дымоудаления	
8	План кровли	
9	Схемы систем вентиляции: ПВ1.2-ПВ1.4, В1-В12, ДВ1-ДВ6, ДП1-ДП6	
10	Схемы систем вентиляции: ПВ2, ПВ4-ПВ7, ПВ9-ПВ12, ПВ14-ПВ17. Кондиционирование К1.1-К1.2	
11	Схемы систем вентиляции: ПВ1.1, ПВ3.1, ПВ3.2, ПВ13	
<b>Автоматизация системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</b>		
12	Приточно-вытяжная система ПВ1.1. Схема автоматизации	
13	Приточно-вытяжная система ПВ1.2. Схема автоматизации	
14	Приточно-вытяжная система ПВ1.3. Схема автоматизации	
15	Приточно-вытяжная система ПВ1.4. Схема автоматизации	
16	Приточно-вытяжная система ПВ2. Схема автоматизации	
17	Приточно-вытяжная система ПВ3.1. Схема автоматизации	
18	Приточно-вытяжная система ПВ3.2. Схема автоматизации	
19	Приточно-вытяжная система ПВ4. Схема автоматизации	
20	Приточно-вытяжная система ПВ5. Схема автоматизации	
21	Приточно-вытяжная система ПВ6. Схема автоматизации	
22	Приточно-вытяжная система ПВ7. Схема автоматизации	
23	Приточно-вытяжная система ПВ9. Схема автоматизации	
24	Приточно-вытяжная система ПВ10. Схема автоматизации	



**ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4**

25	Приточно-вытяжная система ПВ11. Схема автоматизации	
26	Приточно-вытяжная система ПВ12. Схема автоматизации	
27	Приточно-вытяжная система ПВ13. Схема автоматизации	
28	Приточно-вытяжная система ПВ14. Схема автоматизации	
29	Приточно-вытяжная система ПВ15. Схема автоматизации	
30	Приточно-вытяжная система ПВ16. Схема автоматизации	
31	Приточно-вытяжная система ПВ17. Схема автоматизации	
32	Вытяжная система В9. Схема автоматизации	
33-36	Вентиляция. План расстановки оборудования автоматизации	



## Состав проектной документации

Состав проектной документации **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики** выполнен отдельным томом ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-СП.



## **Введение**

Принципиальные решения по данному разделу приняты на основании технического задания на проектирование, а также действующих строительных норм и правил, норм технологического проектирования. Принятые проектные решения направлены на создание нормальных санитарно-гигиенических условий на рабочих местах и пожарной безопасности.



# 1 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Район размещения объекта расположен в климатической зоне тундры и лесотундры, где еще присутствует лесной покров. Эта зона характеризуется чрезвычайно суровыми погодными условиями.

Ближайшая к площадке метеорологическая станция находится на Баимке (примерно в 20 км от площадки). Климатические данные основаны главным образом на данных суточных наблюдений метеостанции Баимка с 1966 по 2018 год.

Для разработки основных технических решений использованы данные наблюдений метеостанции Баимка. На последующих стадиях проектирования предполагается проведение комплекса инженерных изысканий.

Абсолютный минимум температуры воздуха на площадке составляет минус 57,5 °С, абсолютный максимум – плюс 33,8 °С. Средняя продолжительность периода морозов составляет 239 дней. Другие температурные характеристики представлены в таблице (Таблица 1.1 – Температурные характеристики).

Таблица 1.1 – Температурные характеристики

Характеристика	Ед. изм.	Значение	Станция
Абсолютный максимум температуры воздуха	°С	+33,8	Баимка
Средняя максимальная температура самого теплого месяца (июль)	°С	+20,4	Баимка
Абсолютный минимум температуры воздуха	°С	-57,5	Баимка
Расчетная температура наиболее холодных суток (обеспеченностью 98%)	°С	-54,5	Баимка
Расчетная температура наиболее холодных суток (обеспеченностью 92%)	°С	-52,6	Баимка
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 98%)	°С	-51,2	Баимка
Расчетная температура холодной холодной пятидневки (обеспеченностью 92%)	°С	-49,6	Баимка
Температура воздуха холодного времени года (обеспеченностью 94%)	°С	-41,1	Баимка
Температура воздуха теплого времени года (обеспеченностью 95%)	°С	+16,0	Баимка
Температура воздуха теплого времени года (обеспеченностью 98%)	°С	+18,8	Баимка
Средняя продолжительность периода морозов	°С	239	Баимка



Среднемесячная относительная влажность на станции Баимка колеблется от 80 % зимой до 59 % летом. Средняя относительная влажность самого теплого месяца (июль) составляет 65,4 %, среднегодовая относительная влажность составляет 72 %.

Общее годовое количество осадков в районе гидрометеорологической станции Баимка составляло от 187,7 до 469,2 мм в период с 1966 по 2018 год. Среднегодовое количество осадков составляет 305 мм. Максимальное зарегистрированное суточное количество осадков составляет 46 мм. Распределение количества осадков по месяцам года и обеспеченность максимального суточного количества осадков представлены в таблицах (Таблица 1.2 и Таблица 1.3) соответственно.

Таблица 1.2 – Месячные осадки

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
<b>Среднемесячное количество осадков, мм (Баимка)</b>											
15	11	9	9	13	30	56	55	39	30	21	17
<b>Максимальное суточное количество осадков, мм (Баимка)</b>											
11	9	9	10	16	29	46	43	31	26	12	10
<b>Минимальное месячное количество осадков, мм (Баимка)</b>											
0,6	0,0	0,0	0,2	1,9	8	6	15,5	7,1	7	4,1	2,6

Таблица 1.3– Обеспеченность максимального суточного количества осадков

<b>Обеспеченность максимального суточного количества осадков (мм)</b>					
63 %	20 %	10 %	5 %	2 %	1 %
17	26,9	32	36,9	43	47

Преобладающее направление ветра в течение года – юго-восточное, на которое приходится 33,7 % годового направления воздушного потока, проектное ветровое давление составляет 0,23 кПа.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и процент времени без ветра представлены в таблице (Таблица 1.4). Роза ветров для станции Баимка представлена на рисунке (Рисунок 1.1 – Роза ветров (станция Баимка)). Скорость ветра по месяцам года представлена в таблице (Таблица 1.5).

Таблица 1.4 – Среднегодовая повторяемость направлений ветра и процент времени без ветра

<b>Направление ветра</b>								Безветрие	Станция
С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З		
13 %	2,4 %	8,3 %	33,7 %	15,3 %	3,7 %	6,5 %	17,1 %	31,4 %	Баимка

Таблица 1.5 – Скорость ветра



Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
<b>Среднемесячная скорость ветра, м/с (Баимка)</b>											
0,9	1,0	1,6	1,8	2,0	2,0	1,8	1,8	1,7	1,5	1,2	0,9
<b>Максимальная скорость ветра (порыв), м/с (Баимка)</b>											
20	18	20	15	19	19	20	25	20	25	19	23

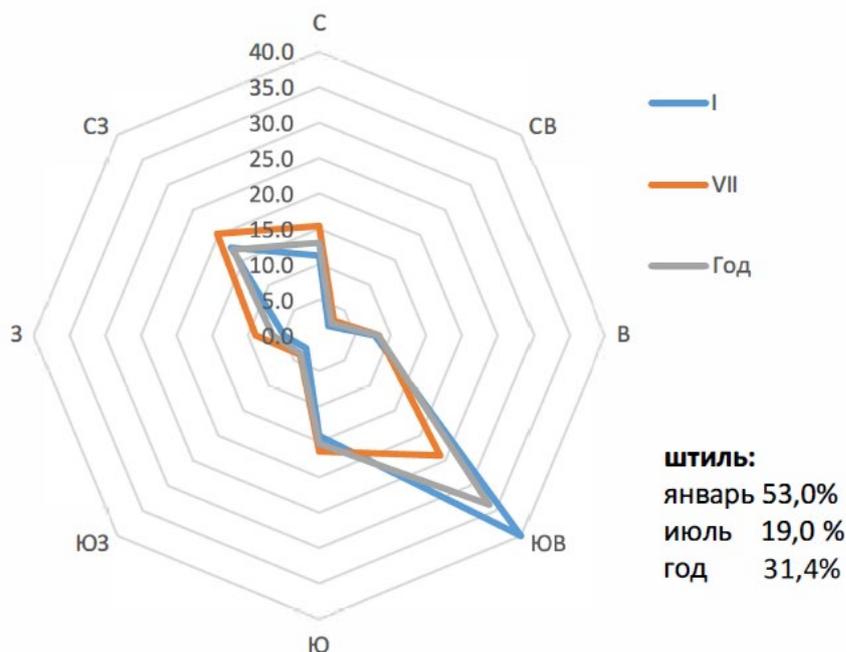


Рисунок 1.1 – Роза ветров (станция Баимка)

Нормативная снеговая нагрузка для площадки составляет 2,0 кПа.

Снег обычно начинает выпадать в середине сентября, снежный покров начинает таять в начале мая, причем период снежного покрова в среднем составляет 233 дня. Средняя за зиму глубина снежного покрова составляет 57,3 см, максимальная глубина снежного покрова – 105 см. Глубина снежного покрова по месяцам года и обеспеченность толщины снежного покрова представлены в таблицах (Таблица 1.6) и (Таблица 1.7) соответственно.



Таблица 1.6 – Глубина снежного покрова

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
<b>Средняя толщина снежного покрова по постоянной снегомерной рейке, см (Баимка)</b>											
45	50	52	51	35	*	*	*	10	17	29	37
<b>Максимальная толщина снежного покрова по постоянной снегомерной рейке, см (Баимка)</b>											
87	97	97	105	81	15	4	18	39	63	66	74
* - снежный покров не наблюдался											

Таблица 1.7 – Обеспеченность толщины снежного покрова

<b>Обеспеченность максимального суточного количества осадков (мм)</b>					
20 %	10 %	7 %	5 %	2 %	1 %
71	79	83	87	97	104

Таблица 1.8 - Средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,8	-8,4	-9,6	-10	-8,8	-2,7	2,4	6,5	6,6	3,2	0,1	-2,8	-6,0	-2,5
1,6	-6,1	-7,8	-8,7	-8,4	-4,6	-1,2	1,4	3,1	2,1	0,5	0,0	-3,0	-2,7

Таблица 1.9 - Средний вес (г/м) гололёдно-изморозевых отложений на проводах гололёдного станка. 1985-2021 гг. (станция Островное)

Вид отложения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Гололед	-	-	-	-	--	-	-	-	3,22	14,04	-	-	6,83
Зернистая изморозь	4,41	1,09	-	-	-	-	-	-	0,91	4,88	3,68	0,86	3,34
Кристаллическая изморозь	0,53	0,55	0,44	0,5	0,32	-	-	-	1,05	0,72	0,64	0,51	0,63
Сложное отложение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,74	-	8,74



## **2 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ**

Согласно техническому заданию на проектирование отопление проектируемого комплекса обслуживания обогатительной фабрики осуществляется электрическими нагревателями, сети теплоснабжения отсутствуют.

Горячее водоснабжение предусмотрено электрическими водонагревателями.



**3 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**

Теплотрасса проектом не предусмотрена.



## **4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

Теплотрасса проектом не предусмотрена.



## **5 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**

Отопление здания - электрическое. В производственном помещении выполнено воздушное отопление - осуществляется электрическими воздушно-отопительными агрегатами "ГРЕЕРС". Система воздушного отопления включает в себя - тепловентиляторы со встроенными регуляторами скорости и термостаты для контроля температуры воздуха в помещениях. Включение и выключение тепловентиляторов осуществляется по сигналу термостата. Тепловентиляторы предусмотрены с резервом. В случае выхода из строя одного агрегата оставшиеся в работе обеспечивают нормированную температуру воздуха в помещении согласно нормам.

В остальных помещениях отопление предусмотрено электрическими конвекторами "Ballu", оснащенным терморегулятором, позволяющим поддерживать необходимую температуру воздуха в помещении.

В помещениях электрощитовых, в серверной и в компрессорной, отопление осуществляется за счет теплоизбытков от оборудования. На случай отсутствия теплоизбытков предусматриваются электрические конвекторы "Ballu".

В помещении склада масел отопление осуществляется электрическими взрывозащищенными конвекторами RAЕ.

Для предотвращения врывания холодного воздуха в помещения у наружных ворот предусмотрена установка промышленных воздушных завес "Антарес"; над главным входом в административном блоке устанавливается воздушно-тепловая завеса "Антарес".

В помещениях с электроотоплением температура на теплоотдающей поверхности нагревательных приборов не должна превышать:

- для общественных помещений – 95°C;
- для производственных помещений категории В1-В4, Г – 110°C.

Марку оборудования для систем отопления допускается заменять на другую с аналогичными характеристиками по согласованию с проектной организацией.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздух, удаляемый вытяжной вентиляцией компенсируется наружным воздухом.



Основными вредностями являются: тепло, пары воды, выделения окислов азота и окиси углерода. Воздухообмены помещений приняты по кратностям, согласно нормативным документам, технологического задания, расчетов по борьбе с теплоизбытками от оборудования, подпору воздуха по помещениям.

В холодный период года в производственных помещениях предусмотрен отрицательный дисбаланс, в офисных помещениях положительный дисбаланс.

Забор наружного воздуха приточными установками производится на высоте 2 м и выше от отметки земли. Выброс воздуха вытяжными системами производится выше кровли здания на 1 м и выше. Выброс в атмосферу из систем вентиляции производственных помещений производится на расстоянии от приточных устройств для наружного воздуха не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали при горизонтальном расстоянии менее 10 м.

Системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции, предназначенные для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях, предусмотрены с резервом. При выходе из строя одной из установок обеспечивается не менее 50% требуемого воздухообмена.

На приточных системах установлены фильтры с классом фильтрации EU3 (EU4); в офисной части фильтры EU3, EU7.

Для уменьшения шума в вентиляционных системах предусматриваются следующие мероприятия:

- установка гибких вставок при подключении вентиляторов.
- применение вентиляторов с низким уровнем шума.
- при подборе воздуховодов принята оптимальная скорость воздуха.

Для управления, а также автоматического регулирования вентиляционных систем в проекте предусмотрены система автоматики в виде шкафов управления. Аппаратура управления токоприемниками приточно-вытяжной вентиляции, заблокирована с прибором пожарной сигнализации и позволяет отключать данные системы при возникновении пожара. Управление приточными системами и вытяжными вентиляторами осуществляется по месту и из обслуживаемых помещений и выводится на щит оператора.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной от 0,5 до 1,6 мм в зависимости от размеров воздуховодов по ГОСТ 14918-2020. Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции, воздуховоды дымоудаления следует предусматривать плотными класса герметичности В. В остальных случаях участки воздуховодов следует принимать плотными класса герметичности А.

Участки воздуховодов приточной системы от места забора воздуха до калорифера, а также вытяжных систем от обратного клапана до места выброса воздуха изолируются тепловой изоляцией марки "Пенофол С" толщиной 10 мм.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре из производственного помещения и электроремонтного отделения предусматривается противодымная приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Удаление продуктов горения в производственном помещении предусматривается крышными вентиляторами, установленными на кровле здания. Компенсация воздуха, удаляемого с продуктами горения, предусматривается осевыми вентиляторами и клапанами дымоудаления (с защитой от замерзания), установленными на высоте 0,5 м от пола. Удаление продуктов горения в электроремонтном отделении предусматривается



радиальным вентилятором, установленным на кровле здания. Компенсация воздуха, удаляемого с продуктами горения, предусматривается радиальным вентилятором через клапан дымоудаления установленным на высоте 0,5 м от пола. Вентиляторы дымоудаления предусматриваются с пределом огнестойкости 2,0 ч / 400 °С. Проектом предусматривается автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов, включение вентиляторов дымоудаления по сигналу от прибора пожарной сигнализации. Огнезадерживающие клапаны имеют как автоматическое, так и местное управление.

Воздухообмен производственных помещений в соответствии с технологическим заданием выполнен из расчёта однократного воздухообмена в час. Воздухообмен помещения мойки выполнен из расчёта по борьбе с влагоизбытками, а также с учетом разбавления окислов азота и окиси углерода до допустимой нормативной концентрации. Воздухообмен в помещении компрессорной выполнен из расчёта по борьбе с теплоизбытками. В помещениях с постоянным пребыванием людей, вентиляция выполнена из расчета минимального расхода воздуха в час на одного человека 60 м<sup>3</sup>/час на одного человека. Воздухообмен в горячем цехе определен расчетом из условий борьбы с теплоизбытками и влаговыведениями. Воздухообмен для обеденного зала определен из условия подачи минимального расхода наружного воздуха на одного человека 80 м<sup>3</sup>/час. От технологического оборудования столовой предусматриваются местные отсосы. Воздухообмен в помещениях с резервуарами хоз. бытовых стоков и с резервуарами хоз. питьевой воды, выполнены согласно технологическому заданию из расчета пятикратного воздухообмена в час.

Удаление и компенсация воздуха в производственном помещении осуществляется приточно-вытяжными системами ПВ1.1-ПВ1.4; в обеденном зале системой ПВ3.1; в конференц-зале системой ПВ4; в переговорной комнате системой ПВ5; в учебном классе системой ПВ6; в комнате для совещаний системой ПВ7; в помещении компрессорной системой ПВ13 с рекуператорами и с подогревом воздуха в зимний и переходный периоды, в летний - без подогрева. Включение вентиляционной установки ПВ13 сблокировано с работой компрессора.

Удаление и компенсация воздуха в офисных помещениях осуществляется приточно-вытяжной системой ПВ2; в производственных помещениях пищеблока системой ПВ3.2; в помещении хранения/ зарядки электропогрузчика системой ПВ14; в помещениях электрощитовых №№1, 2, 3 системами ПВ10, ПВ12, ПВ9; в помещении мойки системой ПВ11 (в нерабочие часы проветривается через переточные решетки); в помещении с резервуарами хоз. бытовых стоков системой ПВ15; в помещении кабинета (поз.13) системой ПВ16; в помещении диспетчерской, серверной и в помещении охраны системой ПВ17 с подогревом воздуха в зимний и переходный периоды, в летний - без подогрева.

Удаление и компенсация воздуха в помещении хранения/ зарядки электропогрузчика в аварийном режиме по датчику предельных концентраций водорода осуществляется приточно-вытяжной системой ПВ14 с рекуператором и с подогревом воздуха в зимний и переходный периоды, в летний - без подогрева.

Удаление воздуха из кабинета врача осуществляется системой В1; из санузлов системами В2-В7, из помещения хранения отходов и оборотной тары системой В8; от местных отсосов производственного цеха системой В9; из помещения с резервуарами хоз. питьевой воды, помещения с резервуарами производственных стоков и помещения дозирования пенообразователя системами В10-В12. Системы В1-В12 оборудованы



канальными вентиляторами.

Для борьбы с теплоизбытками и поддержания требуемых параметров микроклимата в помещении серверной устанавливаются прецизионные кондиционеры в комплекте с увлажнителем. Кондиционеры приняты с 100% резервированием. Вентиляция в помещении серверной выполнена с положительным дисбалансом. Отвод конденсата из системы кондиционирования производится в бытовую канализацию с разрывом струи. Для отвода конденсата предусмотрены гибкие полимерные трубы с изоляцией "Пенофол".

Марку оборудования для систем вентиляции допускается заменять на другую с аналогичными характеристиками по согласованию с проектной организацией.

Воздухообмены по помещениям приведены в таблице (Таблица 5.1).

Местные отсосы от технологического оборудования приведены в таблице (Таблица 5.2).



Таблица 5.1 – Таблица воздухообменов

№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м <sup>2</sup>	Высота помещения, м	Объем помещения, м <sup>3</sup>	Кол-во пост. раб мест.(из расчета 4 м <sup>2</sup> на человека)	Кол-во непост. раб мест.	Кратность воздухообмена		Расчетный воздухообмен		Номера установок	
							приток	вытяжка	приток	вытяжка	приток	вытяжка
101	Производственное отделение	3772,55	16,17	61002		1274 кВт по ТХ	1	1	186269	186269		
							баланс					
102	Склад масел	187,53	3,5	656		по заданию ТХ доп. вентиляция не нужна	1	1	656	656		
103	Электроремонтное отделение	313,06	6,2	1941			1	1	1941	1941		
104	Склад оборудования и оснастки	266,06	3,5	931			1	1	931,21	931,21	ПВ16	ПВ16
105	Помещение дозирования пенообразователя	50,46	3,5	177			2	2	353,22	353,22		В12
106	Помещение с резервуарами производ. стоков	46,52	3,5	163			5	5	814,1	814,1		В11



107	Помещение с резервуарами хоз. питьевой воды	51,8	3,5	181			5	5	906,5	906,5		B10
108	Помещение хранения/зарядки эл.погрузка	39,7	3,5	139			1	1	138,95	138,95	ПВ14	ПВ14
109	Компрессорная	45,56	6,2	282		компенс ируем 44 кВт	ТХ	ТХ	6772	6772	ПВ13	ПВ13
110	Помещение мойки	112,9	3,5	395		компенс ируем 63,83 кВт	ТХ	ТХ	9824	9824	ПВ11	ПВ11
111	Электрощитовая №1	38,28	3,5	134			1	1	134	134	ПВ10	ПВ10
112	Венткамера	80,59	3,5	282			1	1	282	282	ПВ1.3	ПВ1.3
113	Электрощитовая №2	44,42	3,5	155			1	1	155	155	ПВ12	ПВ12
117	КУИ	10,66	3,5	37				1		37		B7
119, 121	Сан.узел.		3,5	0				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз		250		B7
122	Помещение для мастеров	30,43	3,5	107	1		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60	60		
203	Вестибюль	66,66	3	200			2	-	400		ПВ17	ПВ17
204	Коридор	13,39	3	40								
205	Оживальная	12,61	3	38			4	5	151	189		B1



206	Процедурная	12,61	3	38			60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	120	120		В1
207	Кабинет врача	14,92	3	45			60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	120	120		В1
208	Кладовая лекарств	4,35	3	13		кратност ь по тех заданию, согласно СП 158.1333 0.2014	2	3	26	39		В1
209	КУИ	4,93	2,7	13				1		13		В4
210	Охрана	13,49	3	40			60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60	60	ПВ2	ПВ2
211	Тамбур с/у	4,93	2,7	13								
212	С.у	5,22	2,7	14				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз		100		В2
213	Коридор	51,2	3	154			баланс		1141		ПВ17	
214	Гардеробная АСУ ТП	12,61	3	38			-	1		38	ПВ17	ПВ17
215	Архив	12,61	3	38				1		38	ПВ17	ПВ17
216	Кабинет	25,66	3	77	1		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60	60	ПВ17	ПВ17
217	Диспетчерская	59,37	3	178	3		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	180	180	ПВ17	ПВ17
218	Кабинет	18,41	3	55	1		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60	60	ПВ17	ПВ17



**ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4**

219	Комната отдыха	45,62	3	137	12		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	720	720	ПВ2	ПВ2
220	Комната для совещаний	51,92	3	156	12		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	720	720	ПВ7	ПВ7
221	Серверная	40,4	3	121			2	2	242	242	ПВ17	ПВ17
222	Комната приема пищи	31,58	3	95	12	по СП для столовых не более 80 м <sup>3</sup> /ч, берем половин у	40 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	40 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	480	480	ПВ2	ПВ2
223	Коридор	50,78	3	152								
224	Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	3	172				1		172		ПВ2
225	Женская гардеробная верхней одежды	18,65	3	56				1		56		ПВ2
226	Учебный класс	76,53	3	230	48 (по стульям из АР)		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	2880	2880	ПВ6	ПВ6
228	Сан.узел женский	5,8	2,7	16				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз		100		В3
230	Сан.узел мужской	5,8	2,7	16				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз		100		В3
231	КУИ	5,22	2,7	14				1		14		В2
232	Электрощитовая №3	21,83	3	65			1	1	65	65	ПВ9	ПВ9



**ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4**

233	Коридор	162,9	3	489								
234	Обеденный зал	232,85	4	931	86 (по столам из АР)		80 м <sup>3</sup> /ч на 1 место	80 м <sup>3</sup> /ч на 1 место	6880	6880		
235	Производственный цех	139,92	3	420			расчет		4590	840	ПВ3.2	ПВ3.2
										3750		В9
236	Моечная столовой посуды	16,77	3	50			4	6	201	302	ПВ3.2	ПВ3.2
237	Моечная кухонной посуды	9,95	3	30			4	6	119	179	ПВ3.2	ПВ3.2
238	Моечная термоконтейнеров	14,58	3	44			4	6	175	262	ПВ3.2	ПВ3.2
239	Кладовая продуктов	13,11	3	39			-	2		79		ПВ3.2
240	Помещение хранения отходов и обработки тары	13,11	3	39			-	10		393		В8
241	Загрузочная для стол.	34,9	3	105			3	-	314		ПВ3.2	
242	Загрузочная для (сбор и отправка мусора).	34,9	3	105			3	-	314		ПВ3.2	
246	КУИ	4,65	2,7	13				1		13		В6
248	С.у.	1,93	2,7	5				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаза		50		В6
249	Гардероб столовая	9,47	2,7	26			-	1		26		ПВ2
250	Гардероб верхней офис	18,03	3	54			-	1		54		ПВ2
251	Венткамера	60,36	3	181			1	1	181	181	ПВ2	ПВ2



**ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4**

252	Помещение с резервуарами хоз. стоков	35,27	3	106			5	5	529	529	ПВ15	ПВ15	
255	Открытый офис	477,7	3	1433	40 (по столам из АР)		60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	2400	2400	ПВ2	ПВ2	
256	Помещение для хранения документов	12,64	3	38				1		38		ПВ2	
257	Переговорная комната на 3 человека	12,64	3	38			60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	180	180	ПВ2	ПВ2	
258	Конференц зал на 18 человек	43,99	3	132			60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	1080	1080	ПВ4	ПВ4	
259	Переговорная комната на 9 чел.	21,83	3	65			60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	60 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.	540	540	ПВ5	ПВ5	
261	Сан.узел женский	7,83	2,7	21				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз		150		В5	
263	Сан.узел мужской	7,83	2,7	21				50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз		150		В5	
									<b>Всего:</b>	<b>47899</b>	<b>47899</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## **6 ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ**

Отопление производственного помещения - воздушное, осуществляется тепловентиляторами со встроенными термостатами для контроля температуры воздуха в помещениях. Отопление остальных помещений, предусматривается электрическими обогревателями, оснащенными терморегуляторами, позволяющими поддерживать необходимую температуру воздуха в помещении. Электрические приборы имеют II класс электрозащиты, не нуждаются в заземлении, выполнены в брызгозащищенном исполнении (IP24).

В помещениях с технологическим оборудованием, выделяющим тепло, отопление предусматривается за счет теплоизбытков.

Использование рекуперации тепла из удаляемого вентиляционными системами воздуха позволяет снизить энергозатраты на обогрев приточного воздуха.

Снижение потребления электроэнергии достигается за счет снижения аэродинамического сопротивления систем вентиляции при применении воздуховодов оптимального сечения и более высокого класса плотности.

Изоляция воздуховодов, транспортирующих холодный воздух позволяет снизить потери тепла в зданиях.



## 7 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ

Таблица 7.1 – Сводный расход тепла

Наименование зданий и сооружений	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Расход тепла на воздушные завесы, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий				
<b>Площадка комплекса обслуживания обогатительной фабрики</b>										
Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	94218,1	-50	324130	1203290	31400	1558820	8000	216750	250	электроотопление



**8 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА  
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И  
ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ**

Приборы учета тепловой энергии в проекте не предусмотрены.



## **9 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

Для данного объекта потребность в паре отсутствует.



## **10 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ**

Размещение отопительных приборов предусмотрено под световыми проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

При выборе количества отопительных приборов учитываются теплопотери при работе естественной вентиляции. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, класса Н. Толщины принимаются согласно приложению К, СП 60.13330.2016. Транзитные воздуховоды предусматриваются толщиной не менее 0,8 мм класса П (плотными) в соответствии с СП 7.13130.2013.



## **11 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Проектом предусматривается максимально экономичная трассировка воздуховодов в помещениях с учетом конструктивных, объемно-планировочных решений, расположения других инженерно-технических коммуникаций здания и с учетом характера производственных вредностей. Крепление воздуховодов осуществляется к строительным конструкциям здания. При объединении в одну систему вентиляции помещений с разными категориями по взрывопожарной и пожарной опасности на воздуховодах устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электроприводом с пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Согласно СП 60.13330.2016 низ отверстия для забора наружного воздуха системами приточной вентиляции располагается на высоте не ниже 2 м от уровня земли. В соответствии с СП 60.13330.2016, выбросы воздуха в атмосферу из систем вентиляции размещаются от воздухозаборных отверстий систем приточной вентиляции на расстоянии не менее 10 м по горизонтали. Если расстояние по горизонтали менее 10 м - на 6 м по вертикали.

С целью предотвращения распространения шума от вентиляционных систем проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционного оборудования в специальных изолированных помещениях;
- установка вентиляторов с электродвигателями на виброизолирующих основаниях и отделение их от воздуховодов гибкими вставками;
- установка шумоглушителей.



## **12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

Для проектируемого здания предусматриваются технические решения, обеспечивающие надежность работы систем в экстремальных условиях.

Надежность работы системы отопления обеспечивается правильностью расчета всей системы в целом и качественным монтажом.

Максимальная герметизация швов и стыков при производстве и монтаже воздуховодов и фасонных частей, уплотнение резьбовых и фланцевых соединений вентиляционного оборудования.

Установка датчиков степени загрязнения фильтров, датчиков автоматической защиты калориферов от замораживания.

При любом снятии напряжения с оборудования приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции воздухозаборные клапаны закрываются автоматически. При отключении электропитания система восстанавливает свою работу при его появлении.

Управление системами вентиляции предусматривается по месту, дистанционно (сигнальные кнопки на пульт управления диспетчера), автоматическое (автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции по сигналу пожарных извещателей). Проектом предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре, путем снятия напряжения с питающей линии посредством автоматического выключателя с независимым расцепителем.

В конструктивных материалах вентиляционного оборудования используются коррозионностойкие элементы, а также осуществляется своевременная профилактика и недопущение возникновения условий для образования ржавчины.

Электрические приборы нагрева изготовлены из износостойких и долговечных материалов.



### **13 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Для управления, а также автоматического регулирования вентиляционных систем в проекте предусмотрена система автоматики в виде блоков управления. Аппаратура управления приточно-вытяжной вентиляции, заблокирована с прибором пожарной сигнализации и позволяет отключать данные системы при возникновении пожара. Управление приточными системами и вытяжными вентиляторами осуществляется по месту, из обслуживаемых помещений и со щита диспетчера. На щит диспетчера также выводится информация о состоянии (Работа, Авария)

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре из производственного помещения и электроремонтного отделения предусматривается противодымная приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Проектом предусматривается автоматическое включение оборудования противодымной вентиляции, автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов, включение вентиляторов дымоудаления по сигналу от шкафов пожарной сигнализации. Подробно см. раздел ЕС-209-2560-ИДЕ-ПД-ПБ.

Для автоматического поддержания температуры приточного воздуха предусматриваются комплектные вентиляционные агрегаты. В комплект агрегатов входят датчики температуры приточного воздуха, дифференциальные датчики давления, комплекты частотных преобразователей для управления скоростью вращения электродвигателей вентиляторов и роторных рекуператоров. Также в комплект поставки входят блоки управления автоматикой, которые позволяют автоматизировать работу вентиляционных систем, осуществляя управление электродвигателями приточных и вытяжных вентиляторов, роторных рекуператоров в зависимости от показаний датчиков температуры, вести контроль давления воздуха после воздушных фильтров и после электронагревателей. Основные функции управления вентиляционной системой, такие как пуск/остановка, деблокировка неисправности, просмотр и изменение установленных значений температуры и параметров конфигурации, просмотр состояния выходных каналов осуществляются следующими способами при помощи:

- автоматическое управление системой по параметрам
- местное управление от кнопок и дисплея на контроллере, установленном внутри щита
- дистанционное с АРМ диспетчера командой по сети Ethernet

Приточные вентиляционные системы заблокированы с соответствующими вытяжными вентиляционными системами для автоматизированного удаления воздуха из обслуживаемого помещения и для контроля требуемых параметров микроклимата.

В помещении хранения/зарядки электропогрузчика, где есть вероятность превышения концентрации вредных и горючих газов в воздухе, работа вытяжных систем в автоматическом режиме заблокирована с датчиками превышения концентрации.

Для всех систем вентиляции проектом предусмотрено:

- автоматическое отключение от шкафов пожарной сигнализации;
- сигнализация об аварийном и рабочем состоянии вентиляционных установок.

Предусмотрена передача сигналов работы и аварии на АРМ диспетчеру по сети Ethernet.

Отключение вентиляции при пожаре см. раздел ЕС-209-2560-ИДЕ-ПД -ПБ

Схемы автоматизации вентсистем см. раздел. ЕС-209-2560-ИДЕ-ПД -ИОС4



#### ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4

Структурная схема системы автоматизации и диспетчеризации для управления инженерным оборудованием см. раздел. ЕС-209-2560-IDE-ПД-ИОС5.



## **14 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА, И СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И ПАРАМЕТРАМ МИКРОКЛИМАТА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Объемы отсасываемого воздуха от укрытий технологического оборудования приведены в графической части проекта. Объемы отводящего воздуха приняты на основании технологического задания.



## **15 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Проектом не предусматривается.



## **16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

В проекте заложены прогрессивные технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность в системах отопления, вентиляции и кондиционирования, а также экономию топливно-энергетических ресурсов, а именно:

- применение высокоэффективного современного оборудования;
- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;
- применение оборудования отопления с высоким классом энергетической эффективности;
- установка автоматических терморегуляторов на отопительных приборах.

### **16.1 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**

Организационные мероприятия по энергосбережению:

- назначение ответственного лица за обеспечение мероприятий по энергосбережению;
- обучение в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности персонала, ответственного за обеспечение мероприятий по энергосбережению;
- совершенствование порядка работы учреждения и оптимизация работы систем освещения, вентиляции;
- децентрализация включения освещения на необходимые зоны;
- введение графиков включения и отключения систем освещения, вентиляции, тепловых завес и пр.;
- назначение лиц, ответственных за контроль включения и отключения систем;
- организация работы по эксплуатации светильников, их чистке;
- проведение разъяснительной работы с учащимися и сотрудниками по вопросам энергосбережения;
- агитационная работа по вопросам энергосбережения;
- разработка и введение в действие системы поощрения сотрудников учреждения за действия, направленные на энергосбережение;
- повышение технических знаний в вопросах энергосбережения отдельных категорий сотрудников учреждения.

Технические мероприятия по энергосбережению:

- а. Системы отопления:
  - составление руководств по эксплуатации, управлению и обслуживанию систем отопления, периодический контроль со стороны руководства учреждения за их выполнением
  - улучшение тепловой изоляции стен, полов, перекрытий.



б. Системы вентиляции:

- замена устаревших вентиляторов с низким КПД на современные с более высоким КПД;
- применение блокировки вентилятора воздушных завес с механизмами открывания дверей;
- применение частотного регулирования скорости вращения;
- применение устройств автоматического регулирования и управления вентиляционными установками в зависимости от температуры наружного воздуха.

с. Системы кондиционирования:

- включение кондиционера только при необходимости;
- исключение перегрева и переохлаждения воздуха в помещениях
- поддержание в рабочем состоянии регуляторов, поверхностей теплообменников и оборудования.

## **16.2 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы**

В данном проекте нет установок, потребляющих тепловую энергию. В проекте предусмотрены электрические приборы отопления, электрические нагреватели в приточных установках.

## **16.3 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства**

В данном проекте расчет показателей энергетической эффективности не ведется, в связи с отсутствием установок, потребляющих тепловую энергию.

## **16.4 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)**

В данном проекте расчет показателей энергетической эффективности не ведется, в связи с отсутствием установок, потребляющих тепловую энергию.

## **16.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей**

В данном проекте учет и контроль расходования используемых теплоносителей не ведется.



## 16.6 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики

### Вентиляция:

- ПВ1.1 (2517-АНУ-0001), ПВ1.2 (2517-АНУ0002),  
Тип установки AIRNED-M25 L/K1U/P1/F1/Z1/E2.150/R2/E2.180/V1.1.P71.R-15x15/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/R2/2V1.1.P71.R-15x15/2P1/2K1 [Напольная];
- ПВ1.3 (2517-АНУ-0003)  
Тип установки LITENED 70-40 G1.35-2.2x30.R + LITENED 70-40 G1.31-1.1x30.R [Напольная];
- ПВ1.4 (2517-АНУ-0004)  
Тип установки AIRNED-M12 L/K1U/P1/F1/Z1/E1.120/R2/E1.120/V1.0.P63.R-5,5x15/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/R2/2V1.0.P63.R-5,5x15/2P1/2K1 [Напольная]
- ПВ2 (2511-АНУ-0001)  
Тип установки LITENED 70-40 G1.35-2.2x30.R + LITENED 70-40 G1.35-2.2x30.R [Напольная];
- ПВ3.1 (2511-АНУ-0002)  
Тип установки LITENED 90-50 G1.40-4x30.R + LITENED 90-50 G1.45-3x15.R [Напольная];
- ПВ3.2 (2511-АНУ-0003)  
Тип установки LITENED 70-40 G1.35-2.2x30.R + LITENED70-40 G1.31-1.1x30.R [Напольная];
- ПВ4 (2511-АНУ-0004)  
Тип установки LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R + LITENED50-30 G1.25-0.55x30.R;
- ПВ5 (2511-АНУ-0005)  
Тип установки LITENED 40-20 G1.22-0.37x30.R + LITENED40-20 G1.22-0.37x30.R;
- ПВ6 (2511-АНУ-0006)  
Тип установки LITENED 60-30 G1.31-1.1x30.R + LITENED 60-30 G1.31-1.1x30.R;
- ПВ7 (2511-АНУ-0007)  
Тип установки LITENED 40-20 G1.22-0.37x30.R + LITENED40-20 G1.22-0.37x30.R;
- ПВ9 (2511-АНУ-0008)  
Тип установки KVR 100/1 + KVR 100/1 [Подвесная];
- ПВ10 (2517-АНУ-0005)  
Тип установки KVR 160/1 + KVR 100/1 [Подвесная];
- П11 (2517-АНУ-0006)  
Тип установки AIRNED-M6 L/K1U/P1/F1/Z1/E1.60/R2/E1.60/V1.0.P56.R-4x15/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/R2/2V1.0.P56.R-4x15/2P1/2K1;
- ПВ12 (2517-АНУ-0007)  
Тип установки KVR 160/1 + KVR 100/1 [Подвесная];
- ПВ13 (2517-АНУ-0008)  
Тип установки LITENED 90-50 G1.35-3x30.R + LITENED 90-50 G1.35-3x30.R;
- ПВ14 (2517-АНУ-0009)  
Тип установки KVR 160/1 + KVR 100/1 [Подвесная];



#### **ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4**

- ПВ15 (2511-АНУ-0009)  
Тип установки LITENED 40-20 G1.22-0.37x30.R + LITENED40-20 G1.22-0.37x30.R;
- ПВ16 (2517-АНУ-0010)  
Тип установки LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R + LITENED50-30 G1.25-0.55x30.R;
- ПВ17 (2511-АНУ-0010)  
Тип установки VRN 70-40/31R.2D + VRN 50-25/20.2D [Подвесная];
- В1 (2511-FAN-0001), В3 (2511-FAN-0003), В5 (2511-FAN-0005), В7 (2517-FAN-0023);
- В2 (2511-FAN-0002), В4 (2511-FAN-0004), В6 (2511-FAN-0006), В8 (2511-FAN-0007)  
Вентилятор KVR 200/1, KVR 100/1, KVR 160/1;
- В9 (2511-FAN-0008) вентилятор VRN 60-35/31R.2D [Подвесная];
- В10 (2517-FAN-0024) вентилятор KVR 315/1 [Подвесная];
- В11 (2517-FAN-0025) вентилятор KVR 250/1 [Подвесная];
- ДВ1 УХЛ1 (2517-FAN-0001), ДВ2 (2517-FAN0002), ДВ3 (2517-FAN-0003), ДВ4 (2517-FAN-0004) вентилятор VDNV DU 400-80A-11x15;
- В12 (2517-FAN-0026) вентилятор KVR 160/1;
- 
- ДВ5 УХЛ1 (2517-FAN-0009) вентилятор VTR-DU-400-71B-11x15-L0;
- ДП1 УХЛ1 (2517-FAN-0005), ДП2 (2517-FAN-0006), ДП3 (2517-FAN-0007), ДП4 (2517-FAN-0008) вентилятор VOC 71-11x30;
- ДП5 УХЛ1 (2517-FAN-0010) вентилятор VOC 71-11x30.

#### **Отопление:**

- Электрические тепловентиляторы ГРЕЕРС ЕС-21;
- Дестратификторы ГРЕЕРС;
- Конвектор электрический ВЕС/SMT;
- Воздушная завеса "Универсал ПРО".

#### **Кондиционирование.**

Прецизионный кондиционер YORK UC-OPA 071



## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию / Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.
- 2 СП 118.13330.2012. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 / Приказ Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/10. - М.: Минстрой России, 2014.
- 3 СП 41-103-2000. Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов / Постановление Госстроя РФ от 16.08.2000 N 81.
- 4 СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 / Приказа Минстроя России от 30 декабря 2020 г. N 921/пр.
- 5 СП 61.13330.2012. Свод правил. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 / Приказ Минрегиона России от 27.12.2011 № 608.
- 6 СП 7.13130.2013. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности / Приказ МЧС России от 21.02.2013 № 116. - М., 2013.
- 7 СП 73.13330.2016. Свод правил. Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 / Приказом Минстроя России от 30.09.2016 № 689/пр.
- 8 ГОСТ 21.002-2014. Система проектной документации для строительства. Наркоконтроль проектной и рабочей документации. - М.: Стандартинформ, 2018.
- 9 ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. - М.: Стандартинформ, 2020.



## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата (XX.XX.XX)
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1								
2								
3								
4								
5								
6								



### Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование установки, агрегата)	Вентилятор					Воздухонагреватель				Фильтр			Примечание			
				Назначение, исполнение по взрывозащите	L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	n, мин <sup>-1</sup>	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт		Тип (наименование)	Кол.	ΔP, (чистого), Па
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин <sup>-1</sup>			от	до					
ПВ1.1, ПВ1.2,	2	Производственное помещение (101)	Каркасная	Нет	3104.0	654				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	2		Каркасная	Нет	3104.0	654									Кассетный G4	1			
ПВ1.4	П 1	Производственное помещение (101)	Каркасная	Нет	17800	216				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Каркасная	Нет	17800	216									Кассетный G4	1			
ПВ1.3	П 1	Склад масел (102), Электрремонтное отделение (103), Помещения (105-107), Венткамера (112)	Каркасная	Нет	4957	495				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Каркасная	Нет	2882	268									Кассетный G4	1			
ПВ2	П 1	Мед.кабинеты (205-207), Помещение (210), Комната (219, 222), Венткамера (251), Офис (255), Переговорная (257)	Каркасная	Нет	4412	557				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Каркасная	Нет	4067	568									Кассетный G4	1			
ПВ3.1	П 1	Обеденный зал (234)	Каркасная	Нет	6880	375				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Каркасная	Нет	6880	375									Кассетный G4	1			
ПВ3.2	П 1	Производственный цех (235), Моечная (236-238), Загрузочная (241, 242)	Каркасная	Нет	5713	560				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Каркасная	Нет	1662	368									Кассетный G4	1			
ПВ4	П 1	Конференц-зал на 18 чел. (258)	Канальный	Нет	1080	109				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Канальный	Нет	1080	105									Кассетный G4	1			
ПВ5	П 1	Переговорная комната на 9 чел. (259)	Канальный	Нет	540	76				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Канальный	Нет	540	76									Кассетный G4	1			
ПВ6	П 1	Учебный класс (226)	Канальный	Нет	2880	132				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Канальный	Нет	2880	132									Кассетный G4	1			
ПВ7	П 1	Комната для совещаний (220)	Канальный	Нет	720	50				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Канальный	Нет	720	50									Кассетный G4	1			
ПВ9	П 1	Электрощитовая №3 (232)	Канальный	Нет	65	50				Электрический		-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В 1		Канальный	Нет	65	50									Кассетный G4	1			

Согласовано

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

<b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>				
Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Красичкова			01.24
Проверил	Попов			01.24
Тех.контр.	Абдуллин			01.24
Н.контр.	Медведева			01.24
Нач.отд.	Суходольск.			01.24
Комплекс обслуживания обогащательной фабрики			Стадия	Лист
Характеристика отопительно-вентиляционных систем			П	1
ООО «Ай Ди Инжинирс»			Листов	36

### Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование установки, агрегата)	Вентилятор						Воздуонагреватель				Фильтр			Примечание		
				Назначение, исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, кВт	Тип (наименование)		Кол.	ΔP, (чистого), Па
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до					
ПВ10	П	1	Электрощитовая №1 (111)	Канальный	Нет	134	50				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Канальный	Нет	134	50								Кассетный G4	1			
ПВ11	П	1	Помещение мойки (110)	Каркасная	Нет	9824	423				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Каркасная	Нет	9824	423								Кассетный G4	1			
ПВ12	П	1	Электрощитовая №2 (113)	Канальный	Нет	155	50				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Канальный	Нет	155	50								Кассетный G4	1			
ПВ13	П	1	Компрессорная (109)	Каркасная	Нет	6772	281				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Каркасная	Нет	6772	281								Кассетный G4	1			
ПВ14	П	1	Помещение хранения/зарядки электропозвучика (108)	Канальный	Нет	139	50				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Канальный	Нет	139	50								Кассетный G4	1			
ПВ15	П	1	Помещение с резервуарами хоз.бытовых стоков (252)	Канальный	Нет	530	54				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Канальный	Нет	530	54								Кассетный G4	1			
ПВ16	П	1	Помещение дозирования пенообразователя (104)	Канальный	Нет	930	71				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Канальный	Нет	930	71								Кассетный G4	1			
ПВ17	П	1	Вестибюль (203), Коридор (213), Кабинет (216), Диспетчерская (217), Кабинет (218), Гардеробная (214), Архив (215), Кабинет (216), Кабинет (218), Серверная (221)	Канальный	Нет	2803	297				Электрический	-50	22		Кассетный G4	1		Преднагрев/Роторный рекуператор	
	В			Канальный	Нет	618	216								Кассетный G4	1			
В1	1	Ожидальная (205), Процедура (206), Кабинет врача (207), Кладовая лекарств (208)	Канальный	Нет	468	71								Кассетный G4	1				
В2	1	С/у (212), Комната уборочного инвентаря (231)	Канальный	Нет	114	50								Кассетный G4	1				
В3	1	Женский с/у (228), Мужской с/у (230)	Канальный	Нет	200	55								Кассетный G4	1				
В4	1	Комната уборочного инвентаря (209)	Канальный	Нет	65	50								Кассетный G4	1				

Согласовано

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

<b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>					
Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Красичкова				01.24
Проверил	Попов				01.24
Тех.контр.	Абдуллин				01.24
Н.контр.	Медведева				01.24
Нач.отд.	Суходольск.				01.24
Комплекс обслуживания обогащательной фабрики			Стадия	Лист	Листов
Характеристика отопительно-вентиляционных систем			П	2	
ООО "Ай Ди Инжинирс"					

### Характеристика отопительно-вентиляционных систем

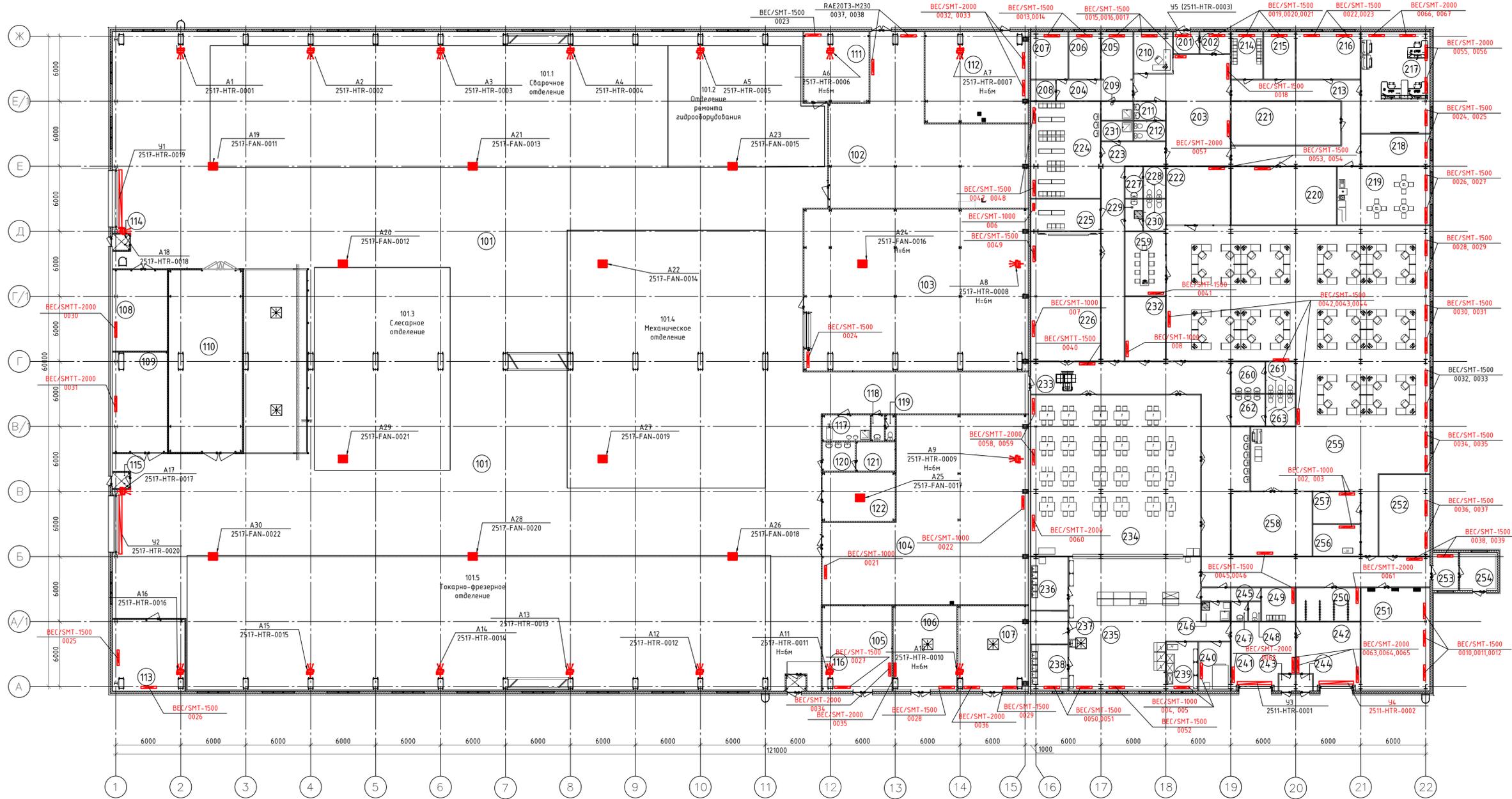
Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование установки, агрегата)	Вентилятор						Воздуонагреватель				Фильтр			Примечание		
				Назначение, исполнение по взрывозащите	L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	n, мин <sup>-1</sup>	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, кВт	Тип (наименование)		Кол.	ΔP, (чистого), Па
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин <sup>-1</sup>			от	до					
B5	1	Женский с/у (261), Мужской с/у (263)	Канальный	Нет	300	133									Кассетный G4	1			
B6	1	Комната уборочного инвентаря (246), С/у (248)	Канальный	Нет	63	50									Кассетный G4	1			
B7	1	Комната уборочного инвентаря (117), Женский с/у (119), Мужской с/у (121)	Канальный	Нет	287	84									Кассетный G4	1			
B8	1	Помещение хранения отходов и оборотной тары (240)	Канальный	Нет	393	50									Кассетный G4	1			
B9	1	Производственный цех (235 от п.30 ТХ)	Канальный	Нет	3750	314									Кассетный G4	1			
B10	1	Помещение с резервуарами хозяйственной воды (107)	Канальный	Нет	906	50									Кассетный G4	1			
B11	1	Помещение с резервуарами производственных стоков (106)	Канальный	Нет	814	69									Кассетный G4	1			
B12	1	Помещение дозирования пенообразователя (105)	Канальный	Нет	353	50									Кассетный G4	1			
У1,У2	2	Производственное помещение (101)	Воздушная завеса	Нет							Электрический								
У3,У4	2	Загрузочная (241,242)	Воздушная завеса	Нет							Электрический								
У5	1	Тамбур (201)	Воздушная завеса	Нет							Электрический								
ДВ1-ДВ4	4	Производственное помещение (101)	Вентилятор крышный	Нет	17295	1050													
ДП1-ДП4	4	Производственное помещение (101)	Вентилятор осевой	Нет	17295	1050													
ДВ5	1	Электроремонтная (103)	Вентилятор Радиальный	Нет	17700	1100													
ДП5	1	Электроремонтная (103)	Вентилятор осевой	Нет	17700	1100													
ДП6	1	АБК (203,204,223)	Вентилятор осевой	Нет	19403	1092													
ДВ6		АБК (203,204,223)	Вентилятор Радиальный	Нет	19403	1092													
А1-А18	18	Производственное помещение (101)	Электрические	Нет	4700						Электрический								
А19-А30	12	Производственное помещение (101)	Электрические	Нет	7200						Электрический								

Согласовано

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

<b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>					
Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Красичкова				01.24
Проверил	Попов				01.24
Тех.контр.	Абдуллин				01.24
Н.контр.	Медведева				01.24
Нач.отд.	Суходальск.				01.24
Комплекс обслуживания обогащательной фабрики				Стадия	Лист
Характеристика отопительно-вентиляционных систем				П	3
ООО "Ай Ди Инжинирс"					

План систем отопления на отм. 0,000



Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1. Производственный блок			
Отм. 0,000			
101	Производственное помещение	3772,55	B1
102	Склад масел	187,53	B2
103	Электроремонтное отделение	313,06	B2
104	Склад оборудования и оснастки	266,06	B2
105	Помещение для хранения пенообразователя	50,46	д
106	Помещение с резервуарами производственных стоков	46,52	д
107	Помещение с резервуарами для пылевой воды	51,80	д
108	Помещение хранения/зарядки электроинструмента	39,70	B3
109	Конструкторская	45,56	B3
110	Помещение мойки	112,90	д
111	Электрощитовая №1	38,28	B3
112	Венткамера	80,59	B4
113	Электрощитовая №2	44,42	B3
114	Тамбур	2,24	-
115	Тамбур	2,24	-
116	Тамбур	2,70	-
117	Комната уборочного инвентаря	10,66	B4
118	Тамбур женского с/у	2,88	-
119	Женский с/у	2,16	-
120	Тамбур мужского с/у	8,21	-
121	Мужской с/у	9,72	-
122	Помещение для мастеров	30,43	-
Всего:		3001,10	

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2. Административно-бытовой блок			
201	Тамбур	4,70	-
202	Тамбур	5,60	-
203	Вестибюль	66,66	-
204	Коридор	13,39	-
205	Ожидающая	12,61	-
206	Процедурная	12,61	-
207	Кабинет врача	14,92	-
208	Кладовая лекарств	4,35	B4
209	Комната уборочного инвентаря	4,93	B4
210	Помещение охраны	13,49	-
211	Тамбур с/у	4,93	-
212	С/у	5,22	-
213	Коридор	51,20	-
214	Гардеробная	12,61	-
215	Архив	12,61	B3
216	Кабинет	25,66	-
217	Диспетчерская	59,37	B3
218	Кабинет	18,41	-

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
219	Комната отдыха	45,62	-
220	Комната для собраний	51,92	-
221	Серверная	40,40	B4
222	Комната приема пищи	31,58	-
223	Коридор	50,78	-
224	Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	-
225	Женская гардеробная верхней одежды	18,65	-
226	Учебный класс	76,53	-
227	Тамбур женского с/у	4,64	-
228	Женский с/у	5,80	-
229	Тамбур мужского с/у	4,64	-
230	Мужской с/у	5,80	-
231	Комната уборочного инвентаря	5,22	B4
232	Электрощитовая №3	21,83	B3
233	Коридор	162,90	-
234	Обеденный зал	232,85	-
235	Производственный цех	139,92	B4
236	Мясная столовой посуды	16,77	д
237	Мясная кухонной посуды	9,95	д

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
238	Мясная термокамера	14,58	д
239	Кладовая продуктов	13,11	д
240	Помещение хранения отходов и оборотной тары	13,11	B4
241	Зарядочная (для столовой)	34,90	-
242	Зарядочная (для столовой)	34,90	-
243	Тамбур	2,27	-
244	Тамбур	2,27	-
245	Коридор	6,56	-
246	Комната уборочного инвентаря	4,65	B4
247	Тамбур с/у	2,60	-
248	С/у	1,93	-
249	Гардеробная верхней одежды (столовая)	9,47	-
250	Гардеробная верхней одежды (офис)	18,03	-
251	Венткамера	60,36	B4
252	Помещение с резервуарами для бытовых стоков	35,27	д
253	Тамбур	8,37	-
254	Тамбур	12,16	-
255	Открытый офис	477,70	-
256	Комната хранения документов	12,64	B3

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
257	Переоборудованная комната на 3 чел.	12,64	-
258	Конференц-зал на 18 чел.	43,99	-
259	Переоборудованная комната на 9 чел.	21,83	-
260	Тамбур женского с/у	8,99	-
261	Женский с/у	7,83	-
262	Тамбур мужского с/у	8,99	-
263	Мужской с/у	7,83	-
Всего:		2202,47	

**ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4**

Баумский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Красичкова			01.24
	Проверил	Попов			01.24
Тех. контр.	Абдуллин				01.24
Н.контр.	Медведева				01.24
Нач. отд.	Суховольск				01.24

Комплекс обслуживания обогащательной фабрики

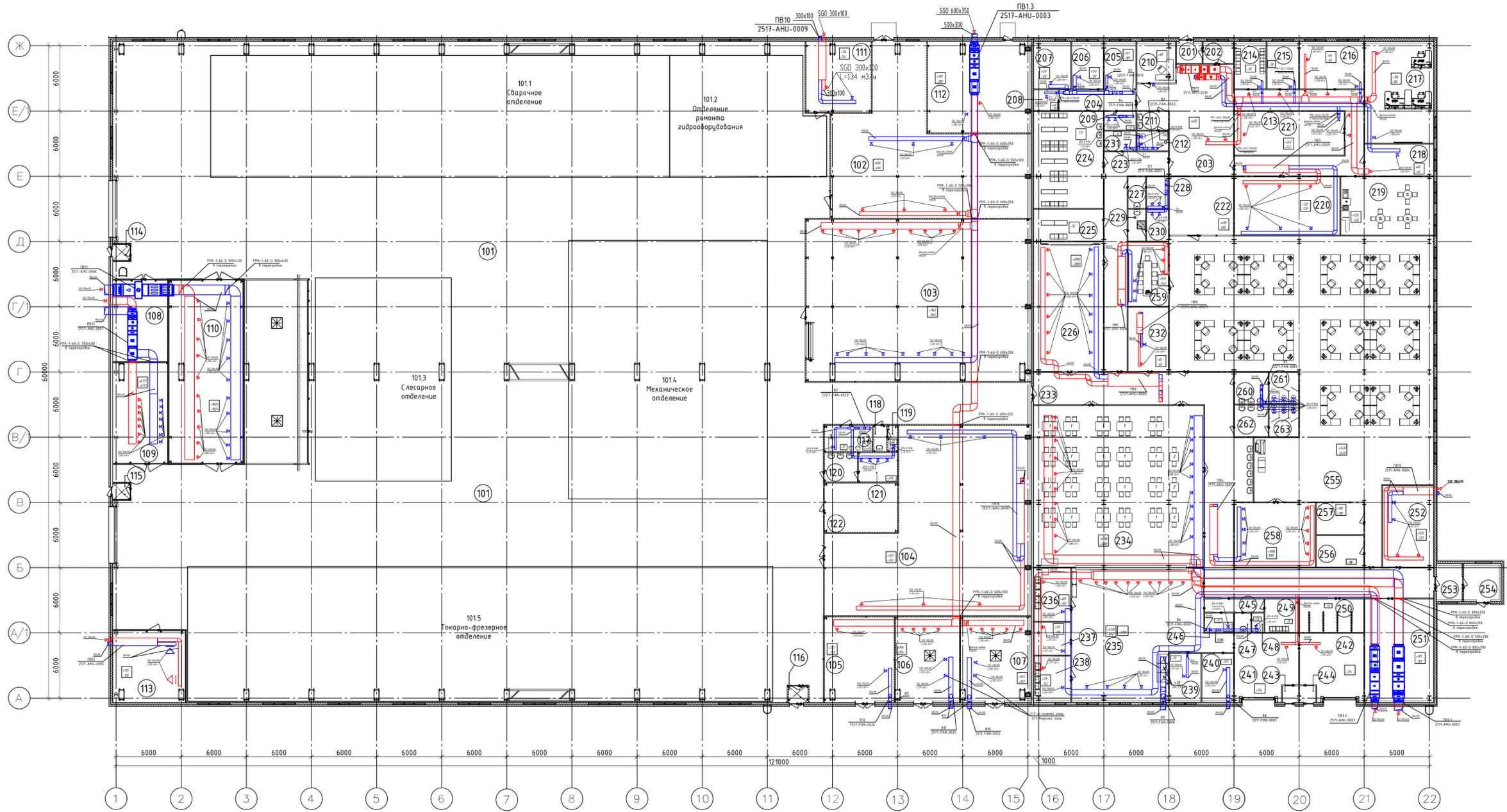
Студия	Лист	Листов
П	4	

План систем отопления на отм. 0,000

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А1 (альбомная)

План систем вентиляции



Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1. Производственный блок				
		Отк. 0,000		
	101	Производственное помещение	3772,55	B1
	102	Склад масел	187,53	B2
	103	Электроремонтное отделение	313,06	B2
	104	Склад оборудования и оснастки	266,06	B2
	105	Помещение взорвания пенообразователя	50,46	Д
	106	Помещение с резервуарами производственных стоков	46,52	Д
	107	Помещение с резервуарами хоз. питьевой воды	51,80	Д
	108	Помещение хранения/зарядки электрогаздушки	39,70	B3
	109	Конгрессорная	45,56	B3
	110	Помещение мойки	112,90	Д
	111	Электрощитовая №1	38,28	B3
	112	Венткамера	80,59	B4
	113	Электрощитовая №2	44,42	B3
	114	Тамбур	2,24	-
	115	Тамбур	2,24	-
	116	Тамбур	2,70	-
	117	Комната уборочного инвентаря	10,66	B4
	118	Тамбур женского с/у	2,88	-
	119	Женский с/у	2,16	-
	120	Тамбур мужского с/у	8,21	-
	122	Помещение для мастеров	30,43	-
		Всего:	3001,10	

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2. Административно-бытовой блок				
	201	Тамбур	4,70	-
	202	Тамбур	5,60	-
	203	Вестибюль	66,66	-
	204	Коридор	13,39	-
	205	Охидальная	12,61	-
	206	Процедурная	12,61	-
	207	Кабинет врача	14,92	-
	208	Кладовая лекарств	4,35	B4
	209	Комната уборочного инвентаря	4,93	B4
	210	Помещение охраны	13,49	-
	211	Тамбур с/у	4,93	-
	212	С/у	5,22	-
	213	Коридор	51,20	-
	214	Гардеробная	12,61	-
	215	Архив	12,61	B3
	216	Кабинет	25,66	-
	217	Диспетчерская	59,37	B3
	218	Кабинет	18,41	-

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	219	Комната отдыха	45,62	-
	220	Комната для собраний	51,92	-
	221	Серверная	40,40	B4
	222	Комната приема пищи	31,58	-
	223	Коридор	50,78	-
	224	Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	-
	225	Женская гардеробная верхней одежды	18,65	-
	226	Учебный класс	76,53	-
	227	Тамбур женского с/у	4,64	-
	228	Женский с/у	5,80	-
	229	Тамбур мужского с/у	4,64	-
	230	Мужской с/у	5,80	-
	231	Комната уборочного инвентаря	5,22	B4
	232	Электрощитовая №3	21,83	B3
	233	Коридор	162,90	-
	234	Обеденный зал	232,85	-
	235	Производственный цех	139,92	B4
	236	Мясная столовой посуды	16,77	Д
	237	Мясная кухонной посуды	9,95	Д

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	238	Мясная термокамера	14,58	Д
	239	Кладовая продуктов	13,11	Д
	240	Помещение хранения отходов и оборотной тары	13,11	B4
	241	Загрузочная (для столовой)	34,90	-
	242	Загрузочная (бор и отправка мусора)	34,90	-
	243	Тамбур	2,27	-
	244	Тамбур	2,27	-
	245	Коридор	6,56	-
	246	Комната уборочного инвентаря	4,65	B4
	247	Тамбур с/у	2,60	-
	248	С/у	1,93	-
	249	Гардеробная верхней одежды (столовая)	9,47	-
	250	Гардеробная верхней одежды (офис)	18,03	-
	251	Венткамера	60,36	B4
	252	Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков	35,27	Д
	253	Тамбур	8,37	-
	254	Тамбур	12,16	-
	255	Открытый офис	477,70	-
	256	Комната хранения документов	12,64	B3

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	257	Переоборудованная комната на 3 чел.	12,64	-
	258	Конференц-зал на 18 чел.	43,99	-
	259	Переоборудованная комната на 9 чел.	21,83	-
	260	Тамбур женского с/у	8,99	-
	261	Женский с/у	7,83	-
	262	Тамбур мужского с/у	8,99	-
	263	Мужской с/у	7,83	-
		Всего:	2202,47	

ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4

Баумский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогастельной фабрики

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработал	Красичкова			01.24
	Проверил	Попов			01.24
Тех. контр.	Абдуллин				01.24
Н.контр.	Медведева				01.24
Нач. отд.	Суховольск				01.24

Комплекс обслуживания обогастельной фабрики

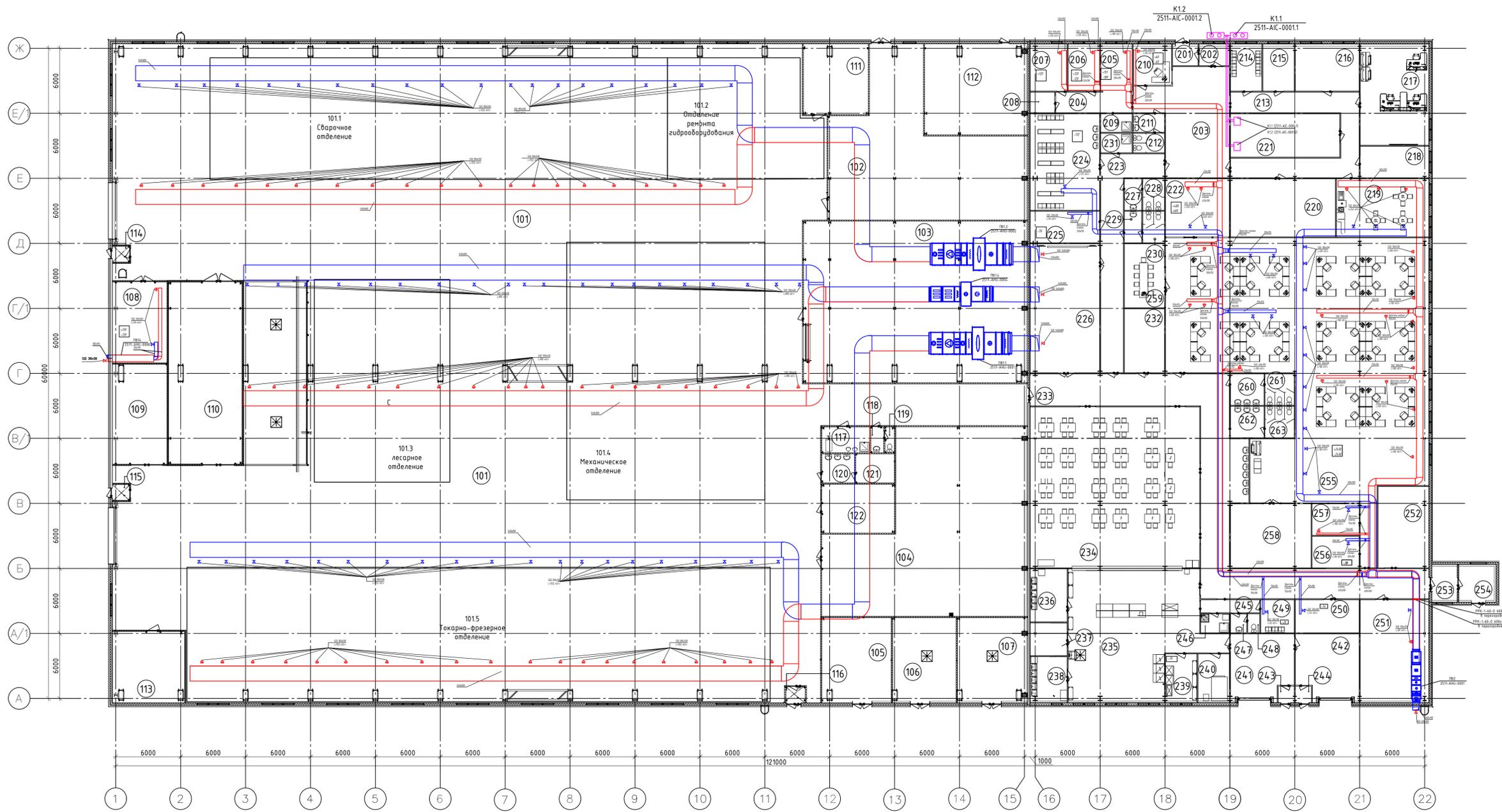
Студия Лист Листов

П 5

План систем вентиляции: ПВ13, ПВ3.1, ПВ3.2, ПВ4-ПВ13, ПВ15-ПВ17, В1-В12

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

План систем вентиляции



Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1. Производственный блок			
Отм. 0,000			
101	Производственное помещение	3772,55	B1
102	Склад масел	187,53	B2
103	Электромонтажное отделение	313,06	B2
104	Склад оборудования и оснастки	266,06	B2
105	Помещение для хранения металлообработки	50,46	Д
106	Помещение с резервуарами производственных стоков	46,52	Д
107	Помещение с резервуарами для пылевой воды	51,80	Д
108	Помещение хранения/зарядки электроинструмента	39,70	B3
109	Конструкторская	45,56	B3
110	Помещение мойки	112,90	Д
111	Электрощитовая №1	38,28	B3
112	Венткамера	80,59	B4
113	Электрощитовая №2	44,42	B3
114	Тамбур	2,24	-
115	Тамбур	2,24	-
116	Тамбур	2,70	-
117	Комната уборочного инвентаря	10,66	B4
118	Тамбур женского с/у	2,88	-
119	Женский с/у	2,16	-
120	Тамбур мужского с/у	8,21	-
122	Помещение для мастеров	30,43	-
Всего:		3001,10	

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2. Административно-бытовой блок			
201	Тамбур	4,70	-
202	Тамбур	5,60	-
203	Вестибюль	66,66	-
204	Коридор	13,39	-
205	Ожидающая	12,61	-
206	Процедурная	12,61	-
207	Кабинет врача	14,92	-
208	Кладовая лекарств	4,35	B4
209	Комната уборочного инвентаря	4,93	B4
210	Помещение охраны	13,49	-
211	Тамбур с/у	4,93	-
212	С/у	5,22	-
213	Коридор	51,20	-
214	Гардеробная	12,61	-
215	Архив	12,61	B3
216	Кабинет	25,66	-
217	Диспетчерская	59,37	B3
218	Кабинет	18,41	-

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
219	Комната отдыха	45,62	-
220	Комната для собраний	51,92	-
221	Серверная	40,40	B4
222	Комната приема пищи	31,58	-
223	Коридор	50,78	-
224	Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	-
225	Женская гардеробная верхней одежды	18,65	-
226	Учебный класс	76,53	-
227	Тамбур женского с/у	4,64	-
228	Женский с/у	5,80	-
229	Тамбур мужского с/у	4,64	-
230	Мужской с/у	5,80	-
231	Комната уборочного инвентаря	5,22	B4
232	Электрощитовая №3	21,83	B3
233	Коридор	162,90	-
234	Обеденный зал	232,85	-
235	Производственный цех	139,92	B4
236	Мясная столовой посуды	16,77	Д
237	Мясная кухонной посуды	9,95	Д

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
238	Мясная термокамера	14,58	Д
239	Кладовая продуктов	13,11	Д
240	Помещение хранения отходов и оборотной тары	13,11	B4
241	Зарядочная (для столовой)	34,90	-
242	Зарядочная (бор и отправка мусора)	34,90	-
243	Тамбур	2,27	-
244	Тамбур	2,27	-
245	Коридор	6,56	-
246	Комната уборочного инвентаря	4,65	B4
247	Тамбур с/у	2,60	-
248	С/у	1,93	-
249	Гардеробная верхней одежды (столовая)	9,47	-
250	Гардеробная верхней одежды (офис)	18,03	-
251	Венткамера	60,36	B4
252	Помещение с резервуарами для бытовых стоков	35,27	Д
253	Тамбур	8,37	-
254	Тамбур	12,16	-
255	Открытый офис	477,70	-
256	Комната хранения документов	12,64	B3

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
257	Переговорная комната на 3 чел.	12,64	-
258	Конференц-зал на 18 чел.	43,99	-
259	Переговорная комната на 9 чел.	21,83	-
260	Тамбур женского с/у	8,99	-
261	Женский с/у	7,83	-
262	Тамбур мужского с/у	8,99	-
263	Мужской с/у	7,83	-
Всего:		2202,47	

Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата: \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл.: \_\_\_\_\_

**ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4**

Баумский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка»  
 Комплекс обслуживания обогастальной фабрики

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Красичкова	01.24			01.24
Проверил	Попов	01.24			01.24
Тех. контр.	Абдуллин	01.24			01.24
Н.контр.	Медведева	01.24			01.24
Нач. отд.	Суховольск	01.24			01.24

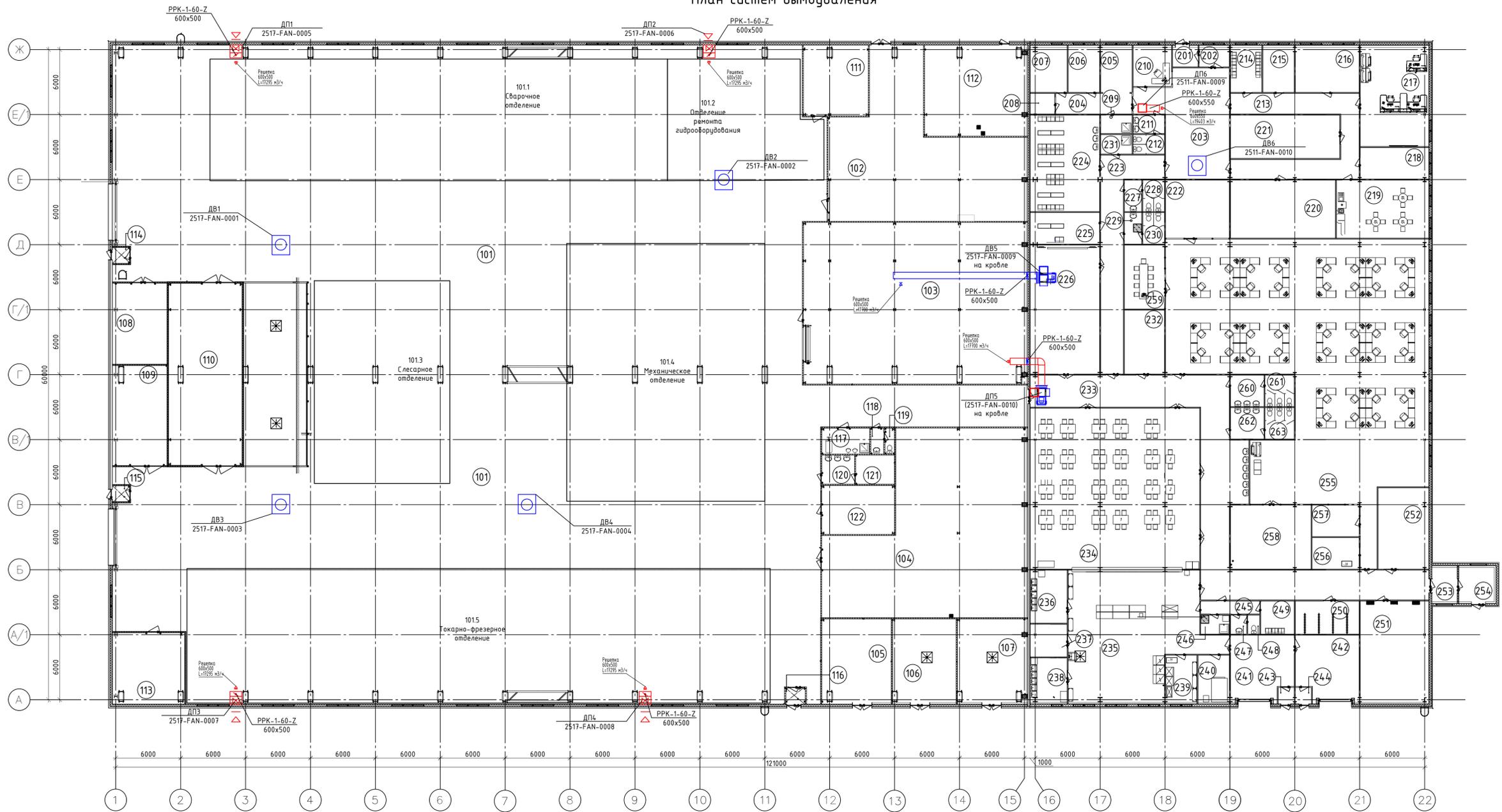
Комплекс обслуживания обогастальной фабрики

Студия	Лист	Листов
П	6	

План систем вентиляции: ПВ1.1, ПВ1.2, ПВ1.4, ПВ2, ПВ14. План систем кондиционирования K1.1, K2.1

ООО "Ай Ди Инжинирг"  
 Формат А1 (альбомная)

План систем дымоудаления



Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1. Производственный блок				
		Отм. 0,000		
101		Производственное помещение	3772,55	В1
102		Склад масел	187,53	В2
103		Электроремонтное отделение	313,06	В2
104		Склад оборудования и оснастки	266,06	В2
105		Помещение взорвания пенообразователя	50,46	Д
106		Помещение с резервуарами производственных стоков	46,52	Д
107		Помещение с резервуарами хоз. пылевой воды	51,80	Д
108		Помещение хранения/зарядки электрогазосварки	39,70	В3
109		Компрессорная	45,56	В3
110		Помещение мойки	112,90	Д
111		Электрощитовая №1	38,28	В3
112		Венткамера	80,59	В4
113		Электрощитовая №2	44,42	В3
114		Тамбур	2,24	-
115		Тамбур	2,24	-
116		Тамбур	2,70	-
117		Комната уборочного инвентаря	10,66	В4
118		Тамбур женского с/у	2,88	-
119		Женский с/у	2,16	-
120		Тамбур мужского с/у	8,21	-
121		Мужской с/у	9,72	-
122		Помещение для мастеров	30,43	-
		Всего:	3001,10	

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2. Административно-бытовой блок				
201		Тамбур	4,70	-
202		Тамбур	5,60	-
203		Вестибюль	66,66	-
204		Коридор	13,39	-
205		Охидальная	12,61	-
206		Процедурная	12,61	-
207		Кабинет врача	14,92	-
208		Кладовая лекарств	4,35	В4
209		Комната уборочного инвентаря	4,93	В4
210		Помещение охраны	13,49	-
211		Тамбур с/у	4,93	-
212		С/у	5,22	-
213		Коридор	51,20	-
214		Гардеробная	12,61	-
215		Архив	12,61	В3
216		Кабинет	25,66	-
217		Диспетчерская	59,37	В3
218		Кабинет	18,41	-

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
219		Комната отдыха	45,62	-
220		Комната для собраний	51,92	-
221		Серверная	40,40	В4
222		Комната приема пищи	31,58	-
223		Коридор	50,78	-
224		Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	-
225		Женская гардеробная верхней одежды	18,65	-
226		Учебный класс	76,53	-
227		Тамбур женского с/у	4,64	-
228		Женский с/у	5,80	-
229		Тамбур мужского с/у	4,64	-
230		Мужской с/у	5,80	-
231		Комната уборочного инвентаря	5,22	В4
232		Электрощитовая №3	21,83	В3
233		Коридор	162,90	-
234		Обеденный зал	232,85	-
235		Производственный цех	139,92	В4
236		Мясная столовой посуды	16,77	Д
237		Мясная кухонной посуды	9,95	Д

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
238		Мясная термокамера	14,58	Д
239		Кладовая продуктов	13,11	Д
240		Помещение хранения отходов и оборотной тары	13,11	В4
241		Зарядочная (для столовой)	34,90	-
242		Зарядочная (бор и отправка мусора)	34,90	-
243		Тамбур	2,27	-
244		Тамбур	2,27	-
245		Коридор	6,56	-
246		Комната уборочного инвентаря	4,65	В4
247		Тамбур с/у	2,60	-
248		С/у	1,93	-
249		Гардеробная верхней одежды (столовая)	9,47	-
250		Гардеробная верхней одежды (офис)	18,03	-
251		Венткамера	60,36	В4
252		Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков	35,27	Д
253		Тамбур	8,37	-
254		Тамбур	12,16	-
255		Открытый офис	477,70	-
256		Комната хранения документов	12,64	В3

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
257		Переговорная комната на 3 чел.	12,64	-
258		Конференц-зал на 18 чел.	43,99	-
259		Переговорная комната на 9 чел.	21,83	-
260		Тамбур женского с/у	8,99	-
261		Женский с/у	7,83	-
262		Тамбур мужского с/у	8,99	-
263		Мужской с/у	7,83	-
		Всего:	2202,47	

Согласовано  
Виза инж. №  
Дата  
Лист № табл.

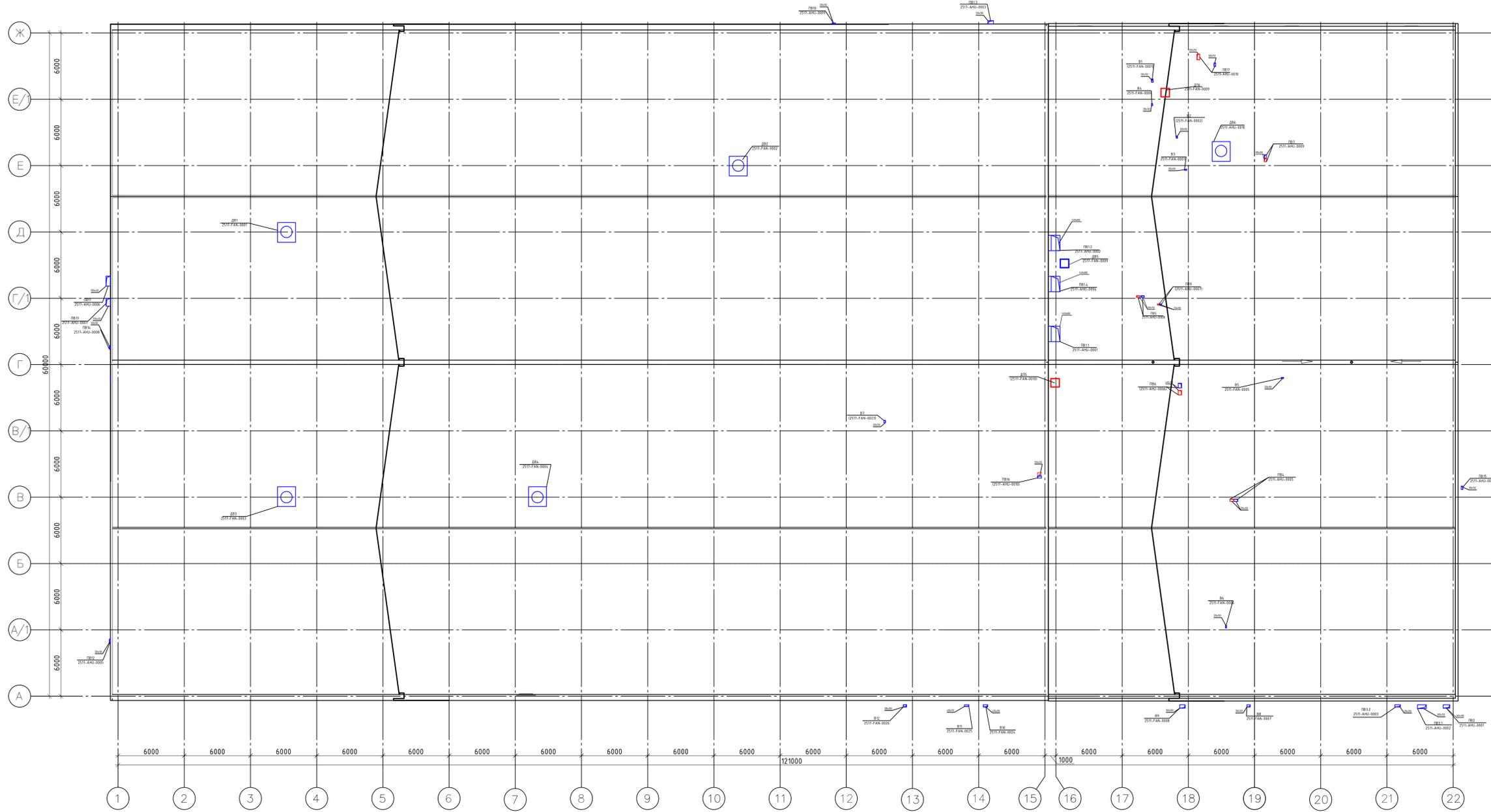
ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4  
Баумский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогастельной фабрики

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Разработал	Красичкова		01.24
		Проверил	Попов		01.24
Тех. контр.	Абдуллин				01.24
Н.контр.	Медведева				01.24
Нач. отд.	Суховольск				01.24

Комплекс обслуживания обогастельной фабрики  
Студия Лист Листов  
П 7

План систем дымоудаления  
ООО "Ай Ди Инжиниринг"

План кровли



Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1. Производственный блок				
Отм. 0,000				
101		Производственное помещение	3772,55	B1
102		Склад масел	187,53	B2
103		Электромонтажное отделение	313,06	B2
104		Склад оборудования и оснастки	266,06	B2
105		Помещение для хранения пенообразователя	50,46	Д
106		Помещение с резервуарами производственных стоков	46,52	Д
107		Помещение с резервуарами хоз. питьевой воды	51,80	Д
108		Помещение хранения/зарядки электроинструмента	39,70	B3
109		Компрессорная	45,56	B3
110		Помещение мойки	112,90	Д
111		Электрощитовая №1	38,28	B3
112		Венткамера	80,59	B4
113		Электрощитовая №2	44,42	B3
114		Тамбур	2,24	-
115		Тамбур	2,24	-
116		Тамбур	2,70	-
117		Комната уборочного инвентаря	10,66	B4
118		Тамбур женского с/у	2,88	-
119		Женский с/у	2,16	-
120		Тамбур мужского с/у	8,21	-
121		Мужской с/у	9,72	-
122		Помещение для мастеров	30,43	-
Всего:			3001,10	

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2. Административно-бытовой блок				
201		Тамбур	4,70	-
202		Тамбур	5,60	-
203		Вестибюль	66,66	-
204		Коридор	13,39	-
205		Охладительная	12,61	-
206		Прочувственная	12,61	-
207		Кабинет врача	14,92	-
208		Кладовая лекарств	4,35	B4
209		Комната уборочного инвентаря	4,93	B4
210		Помещение охраны	13,49	-
211		Тамбур с/у	4,93	-
212		С/у	5,22	-
213		Коридор	51,20	-
214		Гардеробная	12,61	-
215		Архив	12,61	B3
216		Кабинет	25,66	-
217		Диспетчерская	59,37	B3
218		Кабинет	18,41	-

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
219		Комната отдыха	45,62	-
220		Комната для собраний	51,92	-
221		Серверная	40,40	B4
222		Комната приема пищи	31,58	-
223		Коридор	50,78	-
224		Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	-
225		Женская гардеробная верхней одежды	18,65	-
226		Учебный класс	76,53	-
227		Тамбур женского с/у	4,64	-
228		Женский с/у	5,80	-
229		Тамбур мужского с/у	4,64	-
230		Мужской с/у	5,80	-
231		Комната уборочного инвентаря	5,22	B4
232		Электрощитовая №3	21,83	B3
233		Коридор	162,90	-
234		Обеденный зал	232,85	-
235		Производственный цех	139,92	B4
236		Мясная столовой посуды	16,77	Д
237		Мясная кухонной посуды	9,95	Д

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
238		Мясная термокамера	14,58	Д
239		Кладовая продуктов	13,11	Д
240		Помещение хранения отходов и оборотной тары	13,11	B4
241		Загрузочная (для столовой)	34,90	-
242		Загрузочная (бор и отправка мусора)	34,90	-
243		Тамбур	2,27	-
244		Тамбур	2,27	-
245		Коридор	6,56	-
246		Комната уборочного инвентаря	4,65	B4
247		Тамбур с/у	2,60	-
248		С/у	1,93	-
249		Гардеробная верхней одежды (столовая)	9,47	-
250		Гардеробная верхней одежды (офис)	18,03	-
251		Венткамера	60,36	B4
252		Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков	35,27	Д
253		Тамбур	8,37	-
254		Тамбур	12,16	-
255		Открытый офис	477,70	-
256		Комната хранения документов	12,64	B3

Экспликация помещений

№ п/п	№ помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
257		Переоборудованная комната на 3 чел.	12,64	-
258		Конференц-зал на 18 чел.	43,99	-
259		Переоборудованная комната на 9 чел.	21,83	-
260		Тамбур женского с/у	8,99	-
261		Женский с/у	7,83	-
262		Тамбур мужского с/у	8,99	-
263		Мужской с/у	7,83	-
Всего:			2202,47	

Согласовано: \_\_\_\_\_  
Визы: \_\_\_\_\_  
Дата: \_\_\_\_\_  
Лист: \_\_\_\_\_

ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4

Башкирский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики

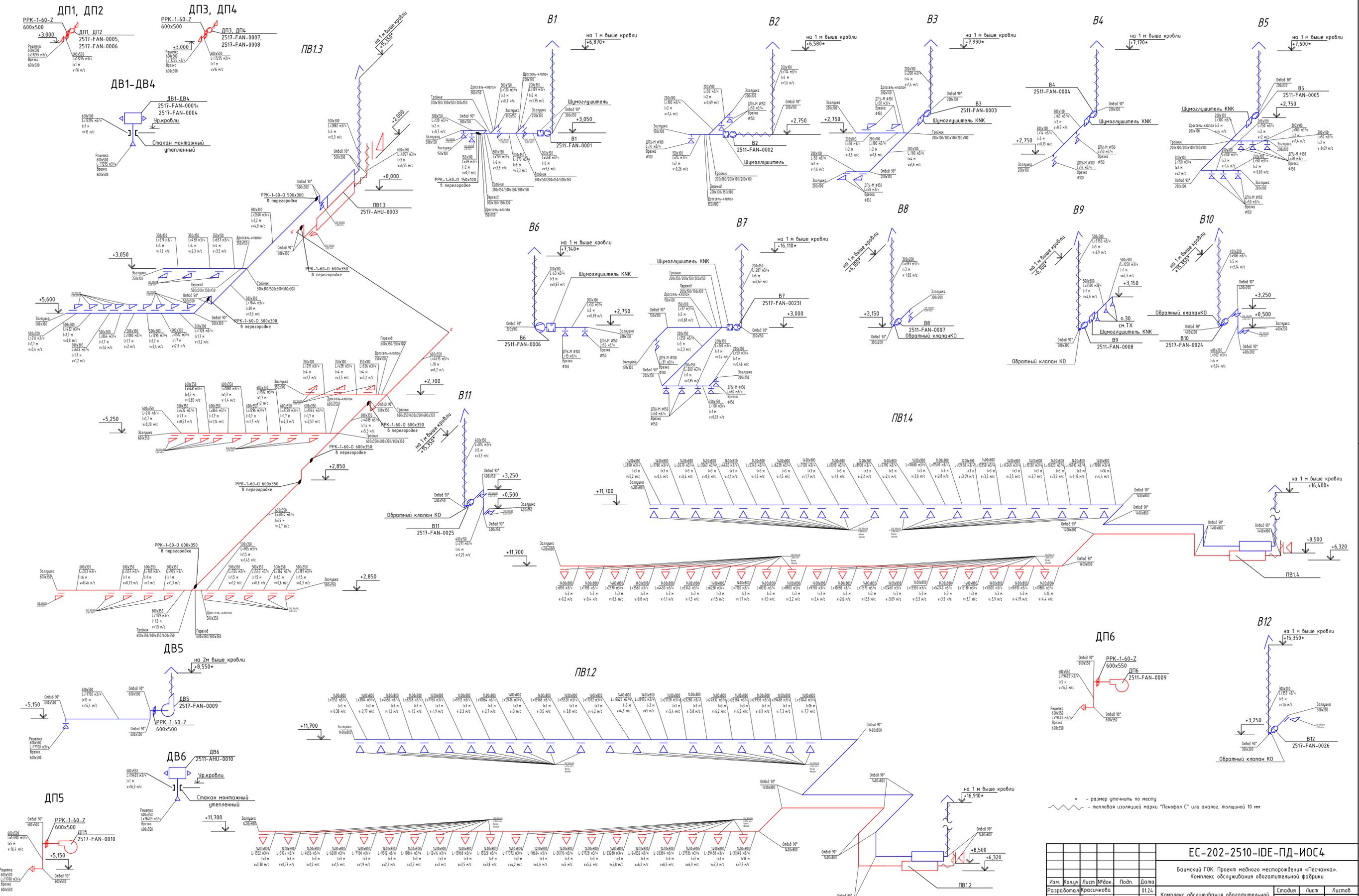
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		01.24	Красичкова		01.24
Проверил	Попов	01.24			
Комплекс обслуживания обогащательной фабрики					
Стация Лист Листов					
П 8					
Тех. контр.	Абдуллин	01.24			
Н.контр.	Медведева	01.24			
Нач. отд.	Суховольск	01.24			

План кровли



Формат А1 (альбомная)

### Аксонметрическая схема вентиляции

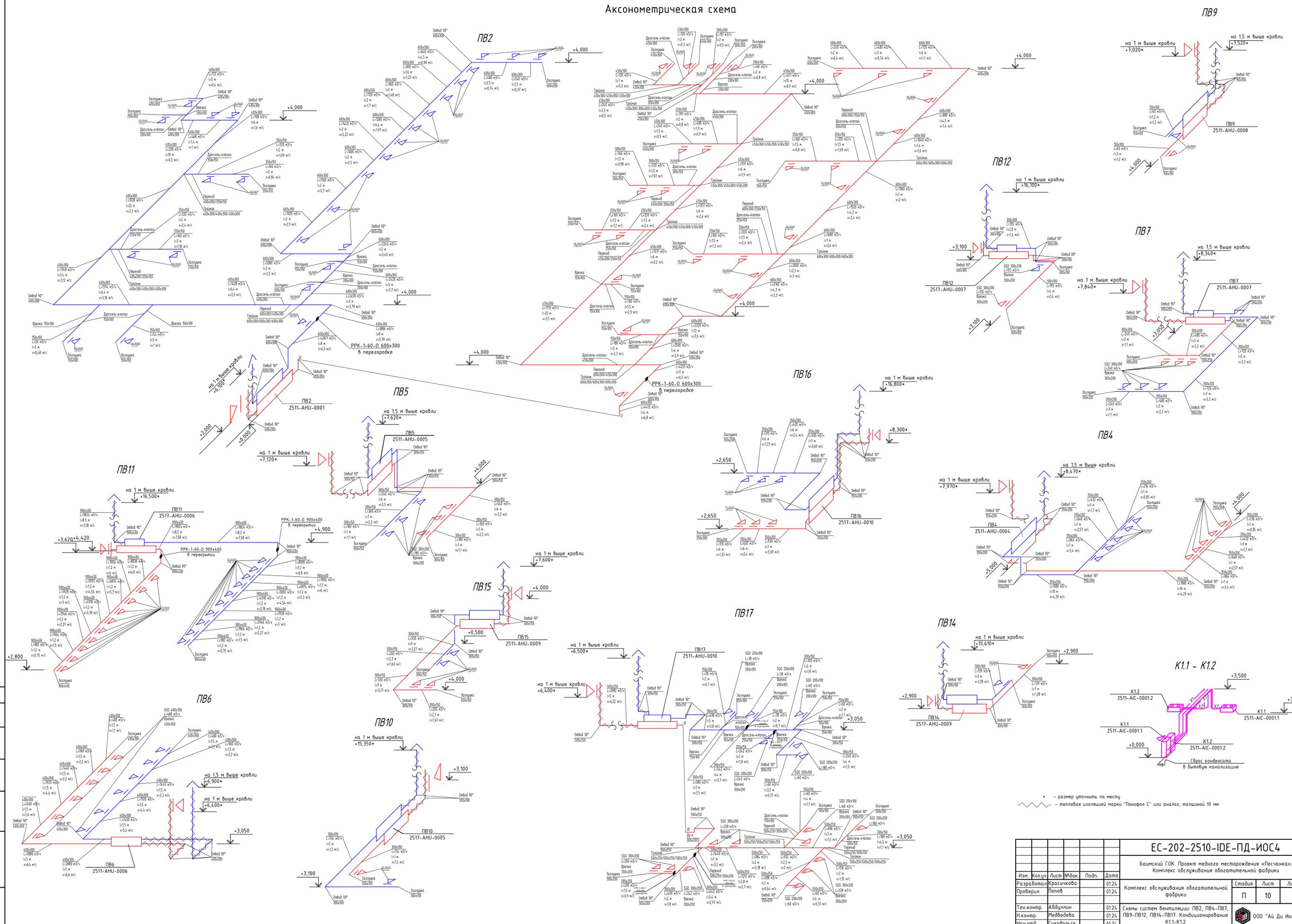


\* - размер уточнить по месту  
 ~~~~~ - тепловая изоляция марки "Пенофол С" или аналог, толщиной 10 мм

| ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4                                                                                 |            |       |                        |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------------------|-------|
| Башкирский ГОК Проект медного месторождения "Песчанка".<br>Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |            |       |                        |       |
| Изм. Колуч                                                                                              | Лист       | №вок. | Подп.                  | Дата  |
| Разработал                                                                                              | Красичкова |       |                        | 01.24 |
| Проверил                                                                                                | Попов      |       |                        | 01.24 |
| Тех. контр.                                                                                             | Абдуллин   |       |                        | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                                | Медведева  |       |                        | 01.24 |
| Нач. отд.                                                                                               | Суховольск |       |                        | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                            |            |       | Стандия                | Лист  |
|                                                                                                         |            |       | П                      | 9     |
| Схемы систем вентиляции: ПВ1.2-ПВ1.4, В1-В12, ДВ1-ДВ6, ДП1-ДП6                                          |            |       | ООО "Ай Ди Инжиниринг" |       |
| Формат А1 (альбомная)                                                                                   |            |       |                        |       |

Спецификация: Серия Сабонья  
 Водяной насос  
 Присоединяемый элемент  
 Имя: № проекта

АксонOMETрическая схема



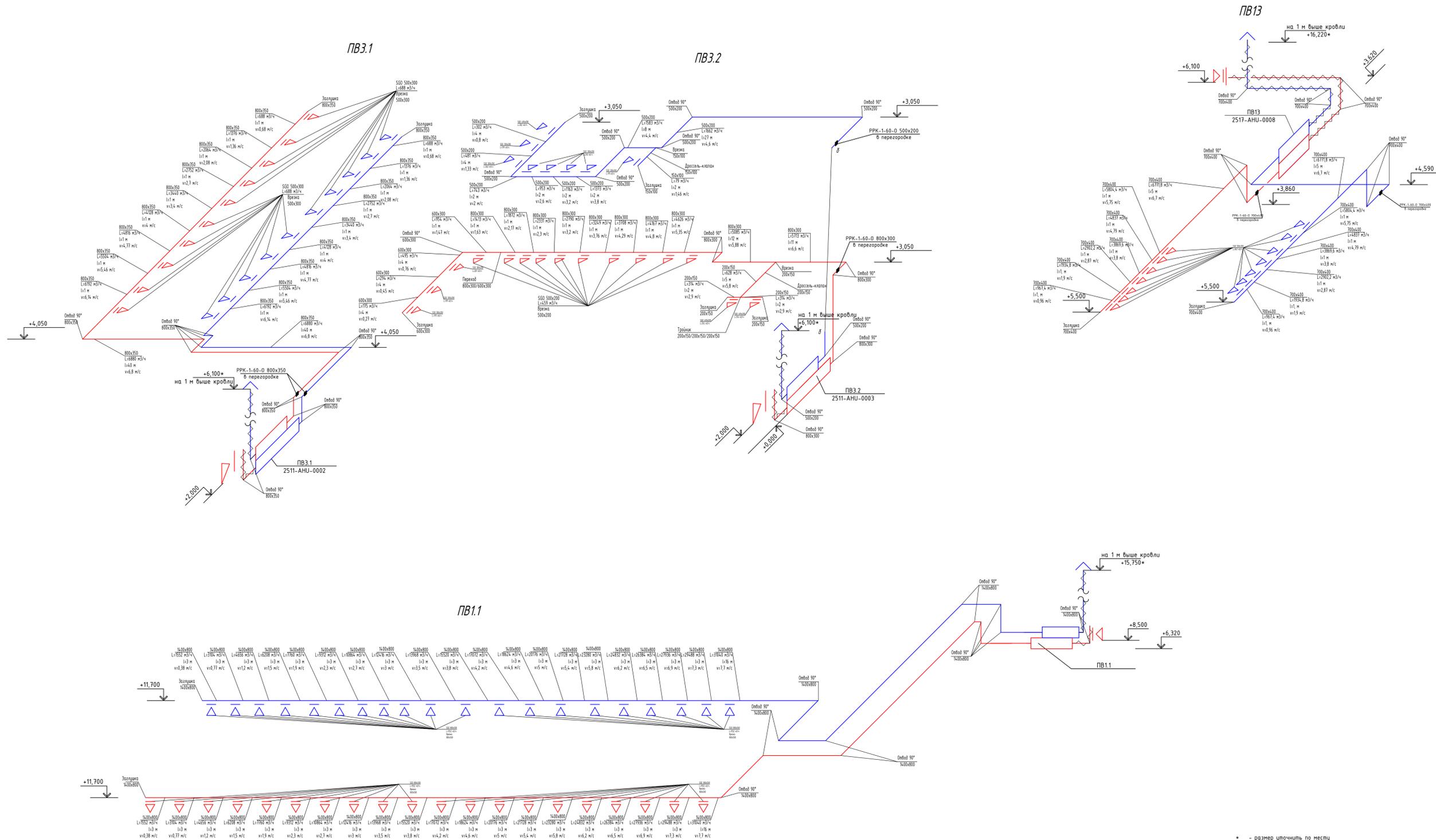
\* - размер уточнить по месту  
 ~~~~~ - тепловая изоляция марки "Пенофол С" или аналог, толщиной 10 мм

ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4

|  |              |      |            |         |       |        |
|--|--------------|------|------------|---------|-------|--------|
| Башкирский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка»<br>Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |              |      |            | Стандия | Лист  | Листов |
| Изм.   | Колуч        | Лист | №вок.      | Подп.   | Дата  |        |
|  | Разрабатал   |      | Красичкова |         | 01.24 |        |
| Проверил   | Попов        |      |            |         | 01.24 |        |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики   |              |      |            |         |       |        |
| Тех. контр.  | Абдуллин     |      |            |         | 01.24 |        |
| Н.контр.   | Медведева    |      |            |         | 01.24 |        |
| Нач. отд.  | Суховольский |      |            |         | 01.24 |        |

|              |               |
|--------------|---------------|
| Согласовано  |               |
| Подп. и дата | Взвеш. инв. № |
| Инв. № подл. |               |

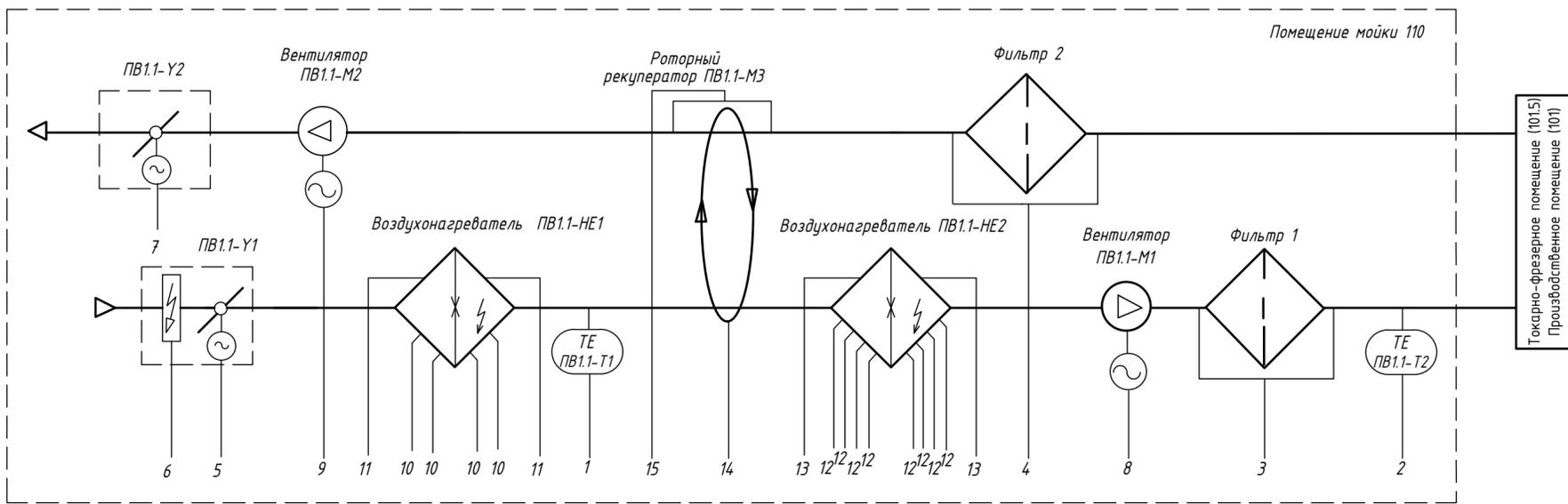
Аксонетрическая схема



\* - размер уточнить по месту  
 ~~~~~ - теплоизоляция марки "Пенофол С" или аналог, толщиной 10 мм

|                |  |
|----------------|--|
| Создано        |  |
| Проверено      |  |
| Изд. №         |  |
| Лист           |  |
| Вместе с датой |  |
| Подп. и дата   |  |
| Вместе с датой |  |

|                                                                                                     |            |                                                    |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4</b>                                                                      |            |                                                    |        |
| Баицкий ГОК Проект медного месторождения «Песчанка»<br>Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |            |                                                    |        |
| Изм.                                                                                                | Кол-во     | Лист                                               | № док. |
| Разработал                                                                                          | Красичкова | 01.24                                              |        |
| Проверил                                                                                            | Попов      | 01.24                                              |        |
| Тех. контр.                                                                                         | Абдуллин   | 01.24                                              |        |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева  | 01.24                                              |        |
| Нач. отд.                                                                                           | Суходольск | 01.24                                              |        |
|                                                                                                     |            | Стация                                             | Лист   |
|                                                                                                     |            | П                                                  | 11     |
|                                                                                                     |            | Листов                                             |        |
|                                                                                                     |            | Схемы систем вентиляции: ПВ1.1, ПВ3.1, ПВ3.2, ПВ13 |        |
|                                                                                                     |            | ООО "Ай Ди Инжиниринг"                             |        |
| Формат А1 (альбомная)                                                                               |            |                                                    |        |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------|------------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                             | Кол            | Прим |                                                            |
|                                               |                                           |                                                                 |                |      | Графическое                                                |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
| TE                                            | ТВ1.1-Т1<br>ТВ1.1-Т2                      | Датчик температуры канальный                                    | ARK-3          | 2    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ТВ1.1 |
| ΔPS                                           | ТВ1.1-СП1<br>ТВ1.1-СП2                    | Датчик перепада давления 500 Па                                 | DVL-500        | 2    |                                                            |
|                                               | ТВ1.1-СП3                                 | Датчик перепада давления 1000 Па                                | DVL-1000       | 1    |                                                            |
|                                               | ТВ1.1-У1                                  | Электропривод приточной заслонки                                | PDS 20/230. DT | 1    |                                                            |
|                                               | ТВ1.1-У2                                  | Электропривод вытяжной заслонки                                 | PDS 20/230. DT | 1    |                                                            |
| SIC                                           | ТВ1.1-М1/УЗ                               | Частотный преобразователь приточного вентилятора 15кВт, 380В    | VL-B20-015G-4  | 1    |                                                            |
|                                               | ТВ1.1-М2/УЗ                               | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 15кВт, 380В     | VL-B20-015G-4  | 1    |                                                            |
|                                               | ТВ1.1-М3/УЗ                               | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220В | VL-B20-0R7G-S2 | 1    |                                                            |

- 1 Ввод питания 380 В
- 2 Ввод питания 380 В
- 3 Ввод питания 380 В
- 4 Ввод питания 380 В
- 5 Ввод питания 380 В
- 6 18 град.С
- 7 18 град.С
- 8 Потери давления 131,4 Па
- 9 Потери давления 131,4 Па
- 10 Управление приводом клапана притока
- 11 Прогрев клапана притока
- 12 Управление приводом клапана вытяжки
- 13 Управление приточным вентилятором
- 14 Управление вытяжным вентилятором
- 15 Управление воздушонагревателем 1 (4 шт.)
- 16 Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С)
- 17 Управление воздушонагревателем 2 (8 шт.)
- 18 Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С)
- 19 Управление роторным рекуператором
- 20 Потери давления: на притоке 95 Па
- 21 на вытяжке 14,2 Па
- 22 "Автоматика отключена"
- 23 "Работа"
- 24 "Авария"
- 25 Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл."

| Приборы по месту                      | 1 | 2 | 3             | 4             | 5 | 6 | 7 | 8               | 9               | 10 | 11 | 12 | 13 | 14              | 15            |
|---------------------------------------|---|---|---------------|---------------|---|---|---|-----------------|-----------------|----|----|----|----|-----------------|---------------|
| Блок управления БУ-ТВ1.1 (АСЕ CR4-Е0) |   |   | ΔPS ТВ1.1-СП1 | ΔPS ТВ1.1-СП2 |   |   |   | SIC ТВ1.1-М1/УЗ | SIC ТВ1.1-М2/УЗ |    |    |    |    | SIC ТВ1.1-М3/УЗ | ΔPS ТВ1.1-СП3 |
| ЩУС-1 ТВ1.1 (АСУ-ВЕ75)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-2 ТВ1.1 (АСУ-ВЕ75)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-3 ТВ1.1 (АСУ-ВЕ90)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-4 ТВ1.1 (АСУ-ВЕ90)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| АСУ ТП Ethernet                       |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |

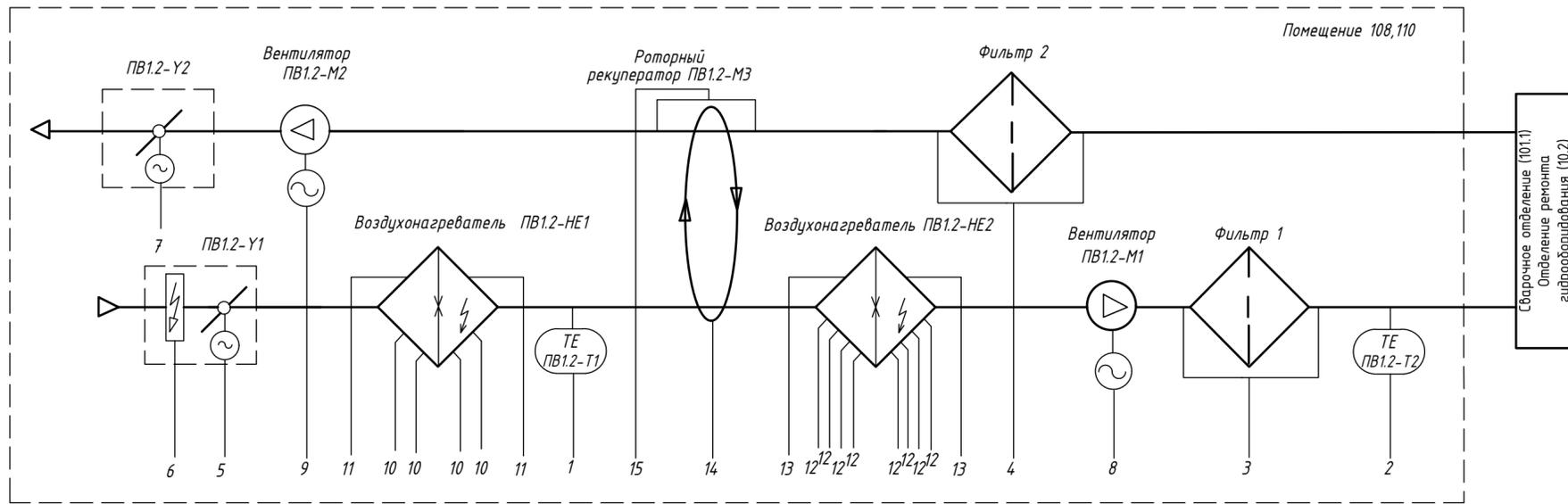
Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. компл. ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

Согласовано

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

| ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4                                                                             |             |      |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------------------|-------|
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |             |      |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док.               | Подп. |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      | 01.24                |       |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      | 01.24                |       |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      | 01.24                |       |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      | 01.24                |       |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      | 01.24                |       |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |             |      | Стадия               | Лист  |
|                                                                                                     |             |      | П                    | 12    |
| Приточно-вытяжная система ТВ1.1. Схема автоматизации                                                |             |      | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------|------------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                             | Кол            | Прим |                                                            |
|                                               |                                           |                                                                 |                |      | Графическое                                                |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
| TE                                            | ПВ1.2-Т1<br>ПВ1.2-Т2                      | Датчик температуры канальный                                    | ARK-3          | 2    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПВ1.2 |
| ΔPS                                           | ПВ1.2-SP1<br>ПВ1.2-SP2                    | Датчик перепада давления 500 Pa                                 | DVL-500        | 2    |                                                            |
|                                               | ПВ1.2-SP3                                 | Датчик перепада давления 1000 Pa                                | DVL-1000       | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.2-У1                                  | Электропривод приточной заслонки                                | PDS 20/230. DT | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.2-У2                                  | Электропривод вытяжной заслонки                                 | PDS 20/230. DT | 1    |                                                            |
| SIC                                           | ПВ1.2-М1/УЗ                               | Частотный преобразователь приточного вентилятора 15кВт, 380В    | VL-B20-015G-4  | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.2-М2/УЗ                               | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 15кВт, 380В     | VL-B20-015G-4  | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.2-М3/УЗ                               | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220В | VL-B20-0R7G-S2 | 1    |                                                            |

- 1 Ввод питания 380 В
- 2 Ввод питания 380 В
- 3 Ввод питания 380 В
- 4 Ввод питания 380 В
- 5 Ввод питания 380 В
- 6 18 град.С
- 7 18 град.С
- 8 Потери давления 131,4 Па
- 9 Потери давления 131,4 Па
- 10 Управление приводом клапана притока
- 11 Прогрев клапана притока
- 12 Управление приводом клапана вытяжки
- 13 Управление приточным вентилятором
- 14 Управление вытяжным вентилятором
- 15 Управление роторным рекуператором
- 16 Потери давления: на притоке 95 Па
- 17 на вытяжке 14,2 Па
- 18 "Автоматика отключена"
- 19 "Работа"
- 20 "Авария"
- 21 Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл."

| Приборы по месту                      | 1 | 2 | 3             | 4             | 5 | 6 | 7 | 8               | 9               | 10 | 11 | 12 | 13 | 14              | 15            |
|---------------------------------------|---|---|---------------|---------------|---|---|---|-----------------|-----------------|----|----|----|----|-----------------|---------------|
| Блок управления БУ-ПВ1.2 (АСЕ CR4-Е0) |   |   | ΔPS ПВ1.2-SP1 | ΔPS ПВ1.2-SP2 |   |   |   | SIC ПВ1.2-М1/УЗ | SIC ПВ1.2-М2/УЗ |    |    |    |    | SIC ПВ1.2-М3/УЗ | ΔPS ПВ1.2-SP3 |
| ЩУС-1 ПВ1.2 (АСУ-VE75)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-2 ПВ1.2 (АСУ-VE75)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-3 ПВ1.2 (АСУ-VE90)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-4 ПВ1.2 (АСУ-VE90)                |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |
| АСУ ТП Ethernet                       |   |   |               |               |   |   |   |                 |                 |    |    |    |    |                 |               |

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

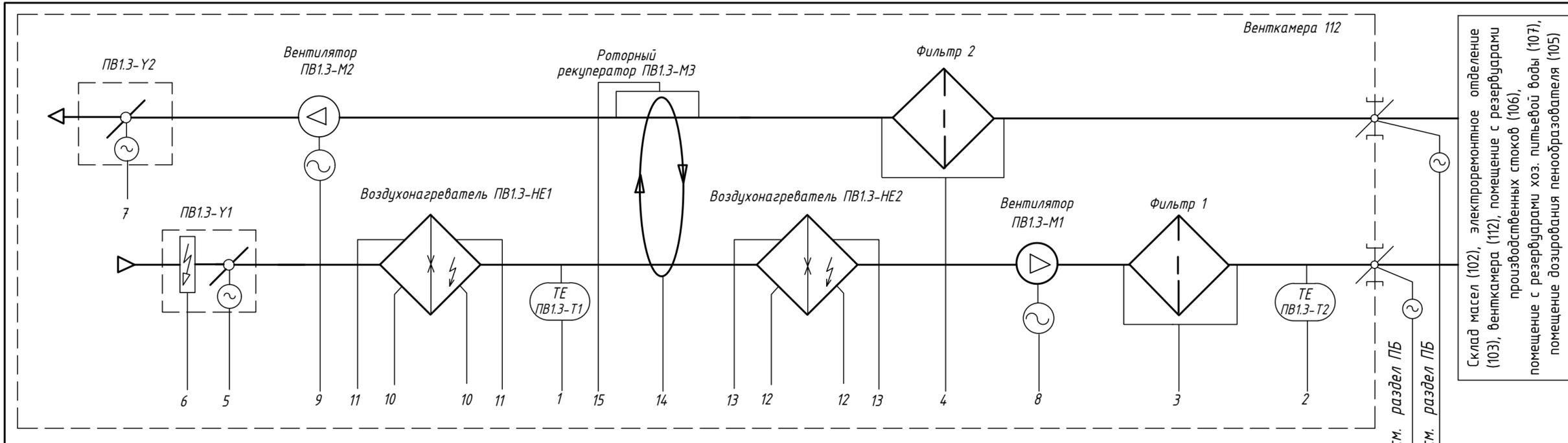
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. компл. ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

Соединено

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

|                                                                                                     |              |      |                      |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------------------|-------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |              |      |                      |       |        |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |              |      |                      |       |        |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.      | Лист | № док.               | Подп. | Дата   |
| Разработал                                                                                          | Сорх         |      |                      |       | 01.24  |
| Проверил                                                                                            | Попов        |      |                      |       | 01.24  |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин     |      |                      |       | 01.24  |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева    |      |                      |       | 01.24  |
| Нач.омд.                                                                                            | Суходольский |      |                      |       | 01.24  |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |              |      | Стадия               | Лист  | Листов |
|                                                                                                     |              |      | П                    | 13    |        |
| Приточно-вытяжная система ПВ1.2. Схема автоматизации                                                |              |      | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |        |

Согласовано



Склад масел (102), электромонтажное отделение (103), венткамера (112), помещение с резервуарами производственных стоков (106), помещение с резервуарами хоз. питьевой воды (107), помещение дозирования пенообразователя (105)

Спецификация приборов и средств автоматизации

| Обозначение      |                        | Наименование и техническая характеристика                       | Тип            | Кол | Прим                                                       |
|------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|------------------------------------------------------------|
| Графическое      | Маркировка             |                                                                 |                |     |                                                            |
| Приборы по месту |                        |                                                                 |                |     |                                                            |
| TE               | PB1.3-T1<br>PB1.3-T2   | Датчик температуры каналный                                     | ARK-3          | 2   | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой PB1.3 |
| ΔPS              | PB1.3-SP1<br>PB1.3-SP2 | Датчик перепада давления 500 Pa                                 | DVL-500        | 2   |                                                            |
|                  | PB1.3-SP3              | Датчик перепада давления 1000 Pa                                | DVL-1000       | 1   |                                                            |
|                  | PB1.3-Y1               | Электропривод приточной заслонки                                | PDS 05/230. DT | 1   |                                                            |
|                  | PB1.3-Y2               | Электропривод вытяжной заслонки                                 | PDS 05/230. DT | 1   |                                                            |
| SIC              | PB1.3-M1/UZ            | Частотный преобразователь приточного вентилятора 2,2кВт, 380В   | VL-B20-2R2G-4  | 1   |                                                            |
|                  | PB1.3-M2/UZ            | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 1,5кВт, 220В    | VL-B20-1R5G-S2 | 1   |                                                            |
|                  | PB1.3-M3/UZ            | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220В | VL-B20-0R7G-S2 | 1   |                                                            |

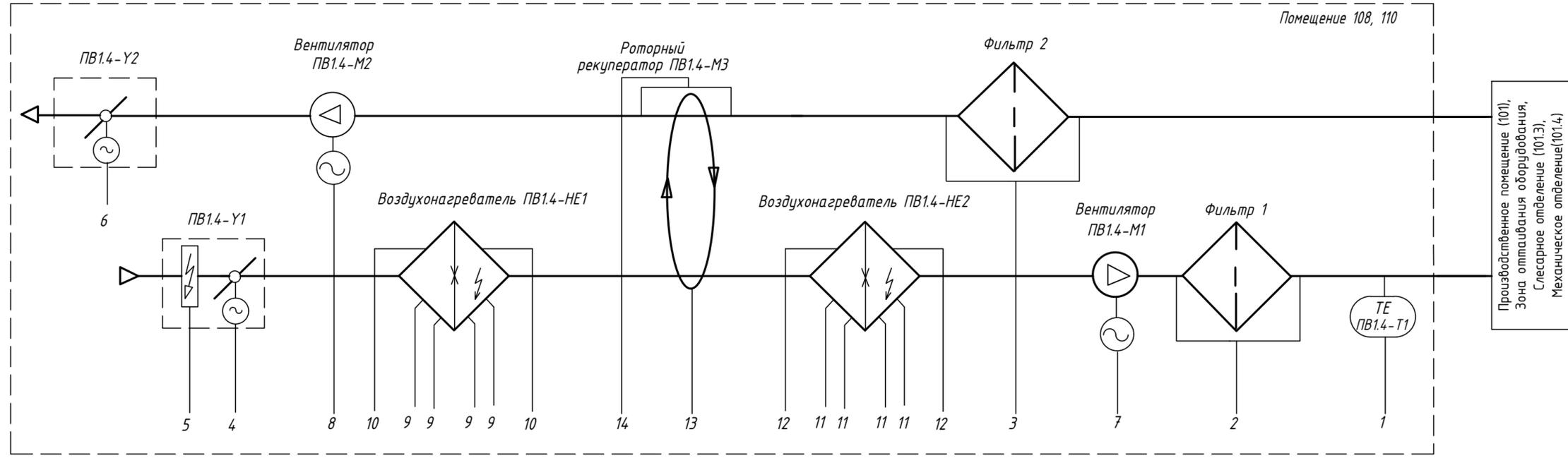
|                    |                    |           |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                           |                                                                |                                           |                                                                |                                   |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                  | 2                  | 3         | 4         | 5                       | 6                       | 7                                   | 8                       | 9                                   | 10                                | 11                               | 12                                        | 13                                                             | 14                                        | 15                                                             |                                   |
| Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | 18 град.С | 18 град.С | Потери давления 115,6Па | Потери давления 92,3 Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1<br>2 шт. | Температура воздушонагревателя 1<br>(температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2<br>2 шт. | Температура воздушонагревателя 2<br>(температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором |

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

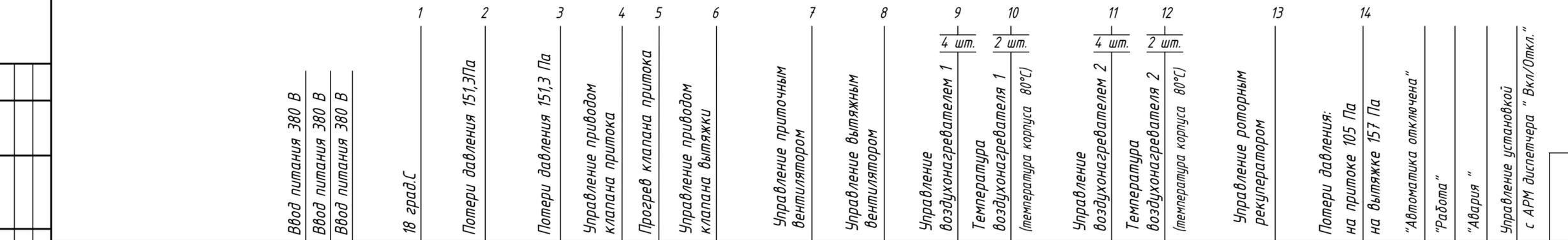
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Инв. № пооб. | АСУ ТП Ethernet | Блок управления БУ-ПВ1.3 (ACE UV-30) | ЩУС-1 ПВ1.3 (ACV-VE60) | ЩУС-1 ПВ1.3 (ACV-VE60) |
|--------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
|              | Управление      | Дискретные входы DI                  | Питание                | Питание                |
|              | Сигнализация    | Дискретные выходы DO                 | Интерфейс RS-485       | Управление             |
|              |                 | Аналоговые входы AI                  |                        | Блокировка             |
|              |                 | Аналоговые выходы AO                 |                        |                        |

|                                                                                                     |              |      |                      |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------------------|-------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |              |      |                      |       |        |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |              |      |                      |       |        |
| Изм.                                                                                                | Кол.лч.      | Лист | №док.                | Подп. | Дата   |
| Разработал                                                                                          | Сорх         |      |                      |       | 01.24  |
| Проверил                                                                                            | Попов        |      |                      |       | 01.24  |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин     |      |                      |       | 01.24  |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева    |      |                      |       | 01.24  |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольский |      |                      |       | 01.24  |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |              |      | Стадия               | Лист  | Листов |
| Приточно-вытяжная система ПВ1.3. Схема автоматизации                                                |              |      | П                    | 14    |        |
|                                                                                                     |              |      | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |        |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------|------------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                             | Кол            | Прим |                                                            |
|                                               |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                 |                |      |                                                            |
| TE                                            | ПВ1.4-Т1                                  | Датчик температуры каналный                                     | ARK-3          | 1    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПВ1.4 |
| ΔPS                                           | ПВ1.4-SP1                                 | Датчик перепада давления 500 Pa                                 | DVL-500        | 2    |                                                            |
|                                               | ПВ1.4-SP3                                 | Датчик перепада давления 1000 Pa                                | DVL-1000       | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.4-У1                                  | Электропривод приточной заслонки                                | PDS 10/230 DT  | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.4-У2                                  | Электропривод вытяжной заслонки                                 | PDS 10/230 DT  | 1    |                                                            |
| SIC                                           | ПВ1.4-М1/УЗ                               | Частотный преобразователь приточного вентилятора 5,5 кВт, 380В  | VL-B20-5R55-4  | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.4-М2/УЗ                               | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 5,5 кВт, 380В   | VL-B20-5R55-4  | 1    |                                                            |
|                                               | ПВ1.4-М3/УЗ                               | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220В | VL-B20-0R75-S2 | 1    |                                                            |

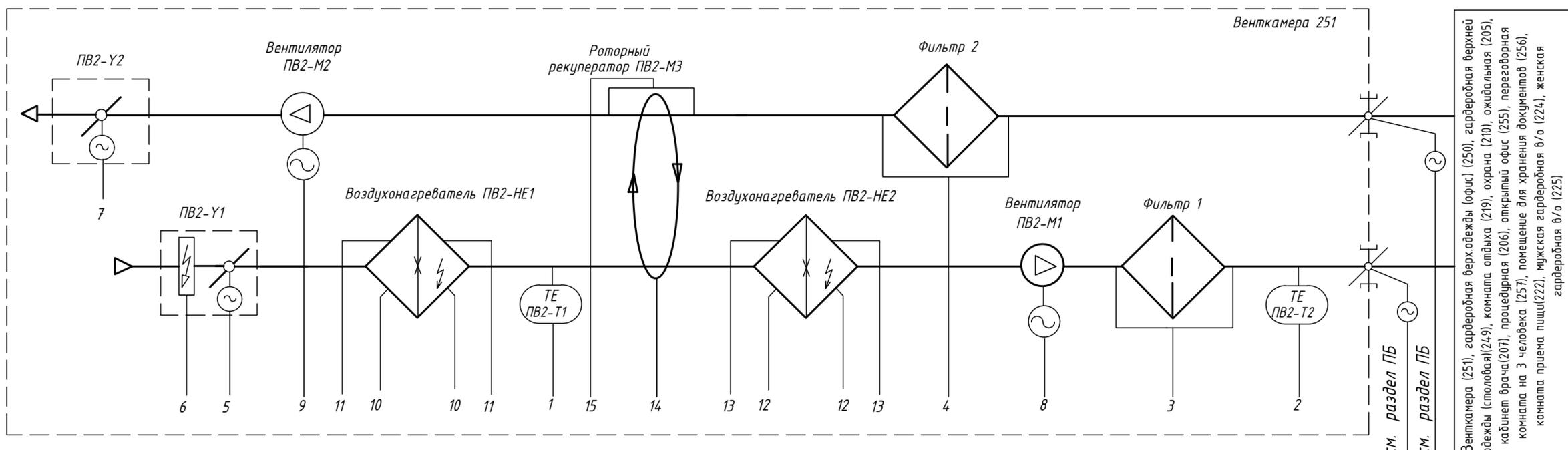


Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого распейтателя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Приборы по месту                      | 1                    | 2             | 3             | 4 | 5 | 6 | 7               | 8               | 9 | 10 | 11 | 12 | 13              | 14            |
|---------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---|---|---|-----------------|-----------------|---|----|----|----|-----------------|---------------|
|                                       |                      | ΔPS ПВ1.4-SP1 | ΔPS ПВ1.4-SP2 |   |   |   | SIC ПВ1.4-М1/УЗ | SIC ПВ1.4-М2/УЗ |   |    |    |    | SIC ПВ1.4-М3/УЗ | ΔPS ПВ1.4-SP3 |
| Блок управления БУ-ПВ1.4 (ACE CR4-E0) | Дискретные входы DI  |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Дискретные выходы DO |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Аналоговые входы AI  |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Аналоговые выходы AO |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-1 ПВ1.4 (АСV-VE120)               | Питание              |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Интерфейс RS-485     |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
| ЩУС-2 ПВ1.4 (АСV-VE120)               | Питание              |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Управление           |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Блокировка           |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
| АСУ ТП Ethernet                       | Управление           |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |
|                                       | Сигнализация         |               |               |   |   |   |                 |                 |   |    |    |    |                 |               |

| ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4                                                                             |              |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|----------------------|-------|
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |              |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.      | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх         |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов        |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин     |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева    |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольский |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |              |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ1.4. Схема автоматизации                                                |              |      |        | П                    | 15    |
|                                                                                                     |              |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



Венткамера (251), гардеробная верхнею одежды (офис) (250), гардеробная верхней одежды (столовая)(249), комната отдыха (219), охрана (210), ожидальная (205), кабинет врача(207), процедурная (206), открытый офис (255), переговорная комната на 3 человека (257), помещение для хранения документов (256), комната приема пищи(222), мужская гардеробная в/о (224), женская гардеробная в/о (225)

| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                 |                |     |                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика |                                                                 | Тип            | Кол | Прим                                                     |
|                                               | Графическое                               | Маркировка                                                      |                |     |                                                          |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                 |                |     |                                                          |
| TE                                            | ПБ2-Т1<br>ПБ2-Т2                          | Датчик температуры канальный                                    | ARK-3          | 2   | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПБ2 |
| ΔPS                                           | ПБ2-СП1<br>ПБ2-СП2                        | Датчик перепада давления 500 Pa                                 | DVL-500        | 2   |                                                          |
|                                               | ПБ2-СП3                                   | Датчик перепада давления 1000 Pa                                | DVL-1000       | 1   |                                                          |
|                                               | ПБ2-У1                                    | Электропривод приточной заслонки                                | PDS 05/230. DT | 1   |                                                          |
|                                               | ПБ2-У2                                    | Электропривод вытяжной заслонки                                 | PDS 05/230. DT | 1   |                                                          |
| SIC                                           | ПБ2-М1/УЗ                                 | Частотный преобразователь приточного вентилятора 2,2кВт, 380В   | VL-B20-2R25-4  | 1   |                                                          |
|                                               | ПБ2-М2/УЗ                                 | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 2,2кВт, 380В    | VL-B20-2R25-4  | 1   |                                                          |
|                                               | ПБ2-М3/УЗ                                 | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220В | VL-B20-0R75-S2 | 1   |                                                          |

|                    |                    |           |           |                          |                          |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                    |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------|
| Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | 18 град.С | 18 град.С | Потери давления 108,5 Па | Потери давления 103,6 Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздунонагревателем 1 | Температура воздунонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздунонагревателем 2 | Температура воздунонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 169 Па на вытяжке 217 Па | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл." |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------|

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

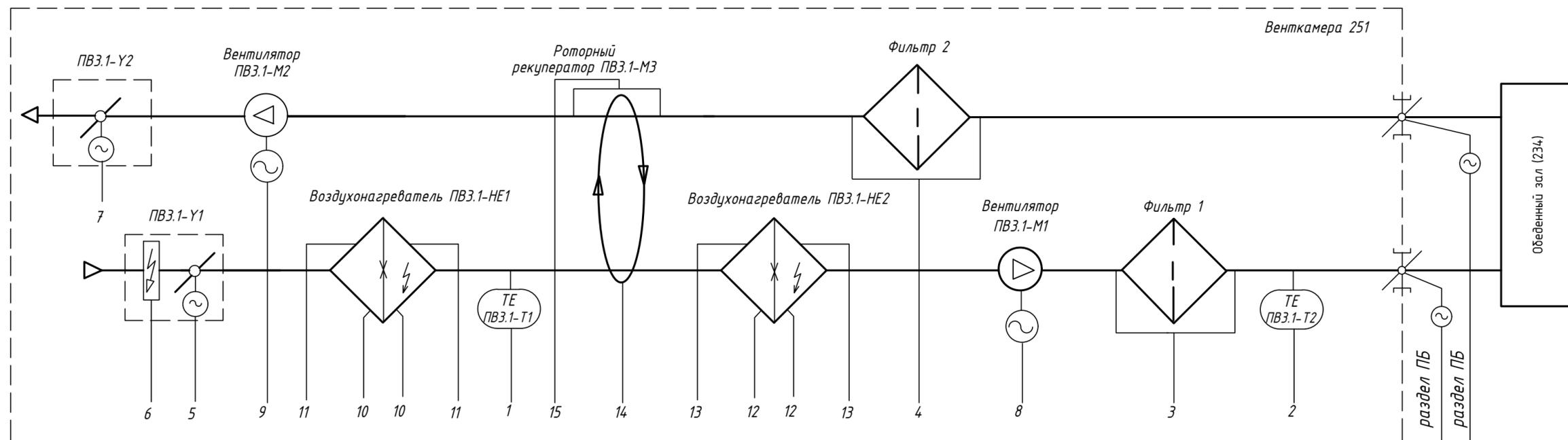
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-ИДЕ-РД-ЭМ

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

| Приборы по месту | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| ΔPS ПБ2-СП1      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| ΔPS ПБ2-СП2      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| SIC ПБ2-М1/УЗ    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| SIC ПБ2-М2/УЗ    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| SIC ПБ2-М3/УЗ    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| ΔPS ПБ2-СП3      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

| Блок управления БУ-ПБ2 (АСЕ UV-30) | Дискретные входы  | DI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|-------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                    | Дискретные выходы | DO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЩУС-1 ПБ2 (АСV-V E30)              | Аналоговые входы  | AI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Аналоговые выходы | AO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АСУ ТП Ethernet                    | Питание           |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Интерфейс RS-485  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЩУС-1 ПБ2 (АСV-V E30)              | Питание           |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Управление        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АСУ ТП Ethernet                    | Блокировка        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Управление        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АСУ ТП Ethernet                    | Сигнализация      |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    |                   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                     |             |      |        |                      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |                      |        |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |             |      |        |                      |        |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата   |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24  |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24  |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24  |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24  |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24  |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |             |      | Стадия | Лист                 | Листов |
| Приточно-вытяжная система ПБ2. Схема автоматизации                                                  |             |      | П      | 16                   |        |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |        |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                  |                |      |                                                            |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|------|------------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                              | Кол            | Прим |                                                            |
|                                               |                                           |                                                                  |                |      |                                                            |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                  |                |      |                                                            |
| TE                                            | PV3.1-T1<br>PV3.1-T2                      | Датчик температуры канальный                                     | ARK-3          | 2    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПВЗ.1 |
| ΔPS                                           | PV3.1-SP1<br>PV3.1-SP2                    | Датчик перепада давления 500 Па                                  | DVL-500        | 2    |                                                            |
|                                               | PV3.1-SP3                                 | Датчик перепада давления 1000 Па                                 | DVL-1000       | 1    |                                                            |
|                                               | PV3.1-Y1                                  | Электропривод приточной заслонки                                 | PDS 05/230. DT | 1    |                                                            |
|                                               | PV3.1-Y2                                  | Электропривод вытяжной заслонки                                  | PDS 05/230. DT | 1    |                                                            |
| SIC                                           | PV3.1-M1/UZ                               | Частотный преобразователь приточного вентилятора 4 кВт, 380 В    | VL-B20-004-4   | 1    |                                                            |
|                                               | PV3.1-M2/UZ                               | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 4 кВт, 380 В     | VL-B20-004-4   | 1    |                                                            |
|                                               | PV3.1-M3/UZ                               | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 1    |                                                            |

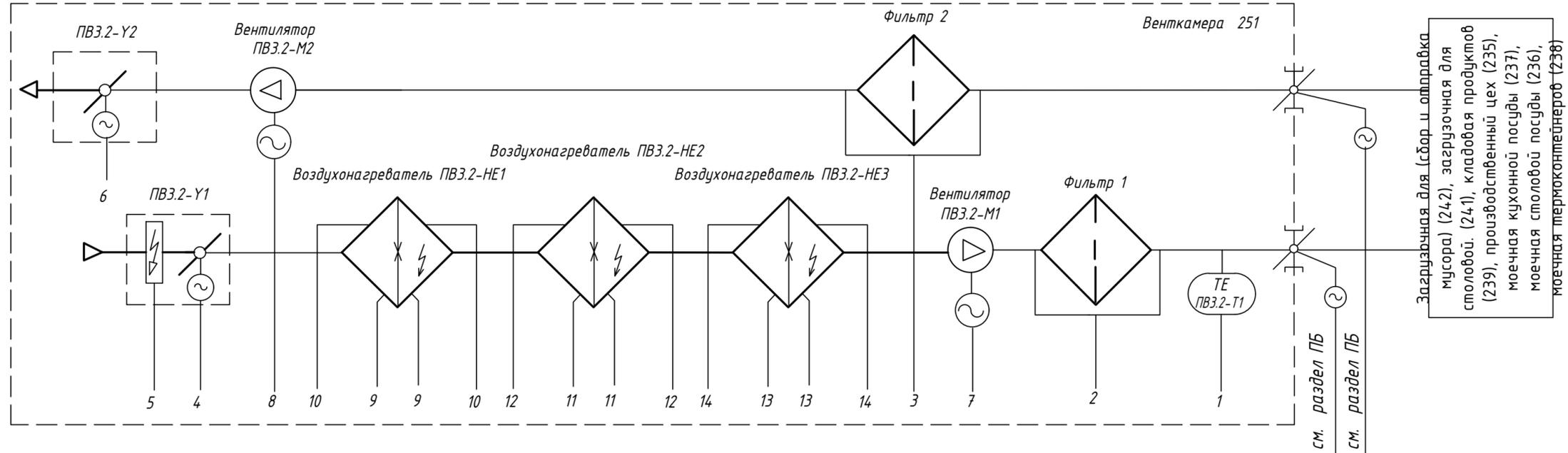
|                    |                    |                    |           |           |                       |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------------|
| 1                  | 2                  | 3                  | 4         | 5         | 6                     | 7                     | 8                                   | 9                       | 10                                  | 11                                | 12                               | 13                                       | 14                                                          | 15                                       |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
| Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | 18 град.С | 18 град.С | Потери давления 114Па | Потери давления 114Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 151 Па на вытяжке 222 Па | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл." |

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Инв. № покл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | № покл.            | Подп. и дата       | Взам. инв. № | Создано    | Приборы по месту      |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------------|
| АСУ ТП Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ACV-VE60           | ЩУС-2 ПВЗ.1        | ACV-VE60     | Управление | Управление            |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Блокировка            |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Питание               |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Интерфейс RS-485      |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
| ЩУС-1 ПВЗ.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ACV-VE45           | ЩУС-1 ПВЗ.1        | ACV-VE45     | Управление | Управление            |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Блокировка            |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Питание               |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Интерфейс RS-485      |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
| Блок управления БУ-ПВЗ.1 (ACE UV-E0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                    |              |            | Дискретные входы DI   |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Дискретные выходы DO  |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Аналоговые входы AI   |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |              |            | Аналоговые выходы AO  |                       |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
| <table border="1"> <tr> <td>Ввод питания 380 В</td><td>Ввод питания 380 В</td><td>Ввод питания 380 В</td><td>18 град.С</td><td>18 град.С</td><td>Потери давления 114Па</td><td>Потери давления 114Па</td><td>Управление приводом клапана притока</td><td>Прогрев клапана притока</td><td>Управление приводом клапана вытяжки</td><td>Управление приточным вентилятором</td><td>Управление вытяжным вентилятором</td><td>Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.)</td><td>Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С)</td><td>Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.)</td><td>Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С)</td><td>Управление роторным рекуператором</td><td>Потери давления: на притоке 151 Па на вытяжке 222 Па</td><td>"Автоматика отключена"</td><td>"Работа"</td><td>"Авария"</td><td>Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл."</td> </tr> </table> |                    |                    |              |            |                       | Ввод питания 380 В    | Ввод питания 380 В                  | Ввод питания 380 В      | 18 град.С                           | 18 град.С                         | Потери давления 114Па            | Потери давления 114Па                    | Управление приводом клапана притока                         | Прогрев клапана притока                  | Управление приводом клапана вытяжки                         | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором                     | Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 151 Па на вытяжке 222 Па | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл." |
| Ввод питания 380 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | 18 град.С    | 18 град.С  | Потери давления 114Па | Потери давления 114Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 151 Па на вытяжке 222 Па | "Автоматика отключена"                   | "Работа"                                                    | "Авария"                                 | Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл."         |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |

|                                                                                                     |             |      |                      |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------------------|-------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |                      |       |        |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |             |      |                      |       |        |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док.               | Подп. | Дата   |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |                      |       | 01.24  |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |                      |       | 01.24  |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |                      |       | 01.24  |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |                      |       | 01.24  |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |                      |       | 01.24  |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |             |      | Стадия               | Лист  | Листов |
| Приточно-вытяжная система ПВЗ.1. Схема автоматизации                                                |             |      | П                    | 17    |        |
|                                                                                                     |             |      | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |        |



Зарядочная для (сбор и отправка мусора) (242), зарядочная для столовой (241), кладовая продуктов (239), производственный цех (235), моечная кухонной посуды (237), моечная столовой посуды (236), моечная термочейникеров (238)

Спецификация приборов и средств автоматизации

| Обозначение      |                        | Наименование и техническая характеристика                       | Тип            | Кол | Прим                                                       |
|------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|------------------------------------------------------------|
| Графическое      | Маркировка             |                                                                 |                |     |                                                            |
| Приборы по месту |                        |                                                                 |                |     |                                                            |
| TE               | ПВ3.2-Т1               | Датчик температуры канальный                                    | ARK-3          | 1   | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПВ3.2 |
| ΔPS              | ПВ3.2-SP1<br>ПВ3.2-SP2 | Датчик перепада давления 500 Pa                                 | DVL-500        | 2   |                                                            |
|                  | ПВ3.2-У1               | Электропривод приточной заслонки                                | PDS 05/230. DT | 1   |                                                            |
|                  | ПВ3.2-У2               | Электропривод вытяжной заслонки                                 | PDS 05/230. DT | 1   |                                                            |
| SIC              | ПВ3.2-М1/УЗ            | Частотный преобразователь приточного вентилятора 2,2 кВт, 380 В | VL-B20-2R25-4  | 1   |                                                            |
|                  | ПВ3.2-М2/УЗ            | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 1,5 кВт, 220 В  | VL-B20-1R56-S2 | 1   |                                                            |

- 1 Ввод питания 380 В
- 2 Ввод питания 380 В
- 3 Ввод питания 380 В
- 4 18 град.С
- 5 Потери давления 127,4 Па
- 6 Потери давления 81,7 Па
- 7 Управление приводом клапана притока
- 8 Прогрев клапана притока
- 9 Управление приводом клапана вытяжки
- 10 Управление приточным вентилятором
- 11 Управление вытяжным вентилятором
- 12 Управление воздушонагревателем 1
- 13 Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С)
- 14 Управление воздушонагревателем 2
- 15 Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С)
- 16 Управление воздушонагревателем 1
- 17 Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С)
- 18 "Автоматика отключена"
- 19 "Работа"
- 20 "Авария"
- 21 Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл."

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

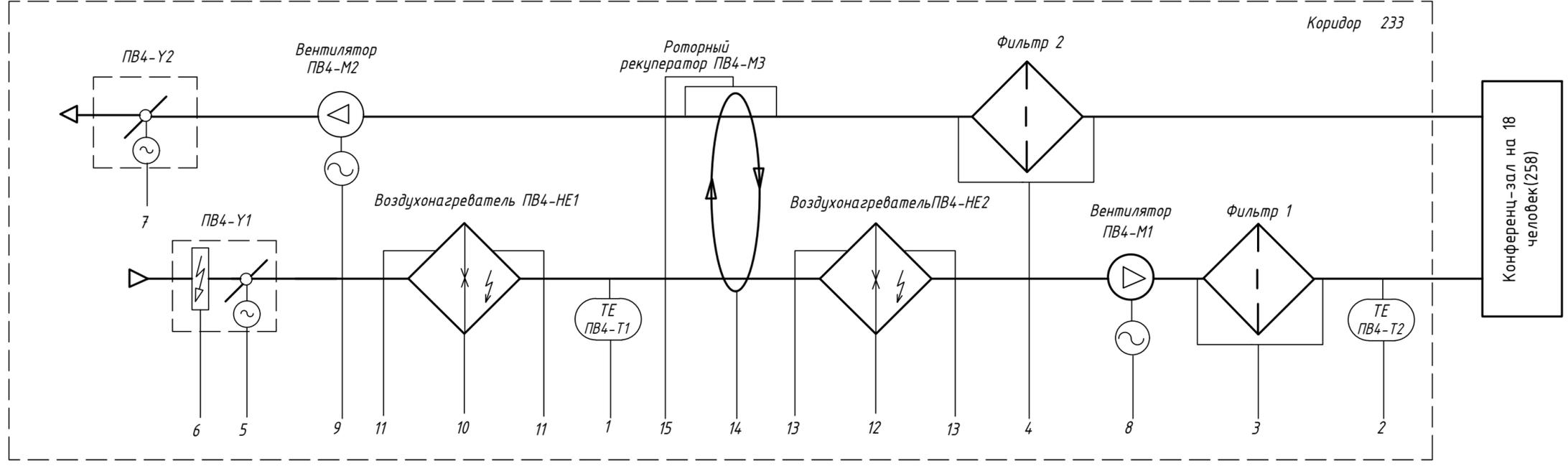
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

Создано

| Инв. № покл.                          | № покл.           | Взаим. инв. № | Наименование | Сигнал |
|---------------------------------------|-------------------|---------------|--------------|--------|
| Блок управления БУ-ПВ3.2 (АСЕ CR4-30) | Дискретные входы  | DI            |              |        |
|                                       | Дискретные выходы | DO            |              |        |
|                                       | Аналоговые входы  | AI            |              |        |
|                                       | Аналоговые выходы | AO            |              |        |
| ЩУС-1 ПВ3.2 АСВ-VE60                  | Питание           |               |              |        |
|                                       | Интерфейс RS-485  |               |              |        |
| ЩУС-2 ПВ3.2 АСВ-VE60                  | Питание           |               |              |        |
|                                       | Управление        |               |              |        |
| АСУ ТП Ethernet                       | Блокировка        |               |              |        |
|                                       | Управление        |               |              |        |
|                                       |                   |               | Сигнализация |        |

|                                                                                                     |              |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|----------------------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |              |      |        |                      |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогажительной фабрики |              |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.      | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх         |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов        |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин     |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева    |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольский |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогажительной фабрики                                                        |              |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ3.2. Схема автоматизации                                                |              |      |        | П                    | 18    |
|                                                                                                     |              |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |

| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                              |                |      |                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                                          | Кол            | Прим |                                                          |
|                                               |                                           |                                                                              |                |      |                                                          |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                              |                |      |                                                          |
| TE                                            | ПВ4-Т1<br>ПВ4-Т2                          | Датчик температуры канальный                                                 | ARK-3          | 2    | Поставляется комплектно с приточно-вытяжной системой ПВ4 |
| ΔPS                                           | ПВ4-SP1<br>ПВ4-SP2                        | Датчик перепада давления 500 Па                                              | DVL-500        | 2    |                                                          |
|                                               | ПВ4-SP3                                   | Датчик перепада давления 1000 Па                                             | DVL-1000       | 1    |                                                          |
|                                               | ПВ4-У1                                    | Электропривод приточной заслонки                                             | PDS 05/230. DT | 1    |                                                          |
|                                               | ПВ4-У2                                    | Электропривод вытяжной заслонки                                              | PDS 05/230. DT | 1    |                                                          |
| SIC                                           | ПВ4-М1/УЗ<br>ПВ4-М2/УЗ                    | Частотный преобразователь приточного и вытяжного вентилятора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 2    |                                                          |
|                                               | ПВ4-М3/УЗ                                 | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В             | VL-B20-0R75-S2 | 1    |                                                          |



Согласовано

- 1 Ввод питания 380 В
- 2 22 град.С
- 3 22 град.С
- 4 Потери давления 81,4 Па
- 5 Потери давления 81,4 Па
- 6 Управление приводом клапана притока
- 7 Прогрев клапана притока
- 8 Управление приводом клапана вытяжки
- 9 Управление приточным вентилятором
- 10 Управление вытяжным вентилятором
- 11 Управление воздушонагревателем 1
- 12 Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С)
- 13 Управление воздушонагревателем 2
- 14 Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С)
- 15 Управление роторным рекуператором
- Потери давления: на притоке 68 Па на вытяжке 101 Па
- "Автоматика отключена"
- "Работа"
- "Авария"
- Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл."

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-ИДЕ-РД-ЭМ

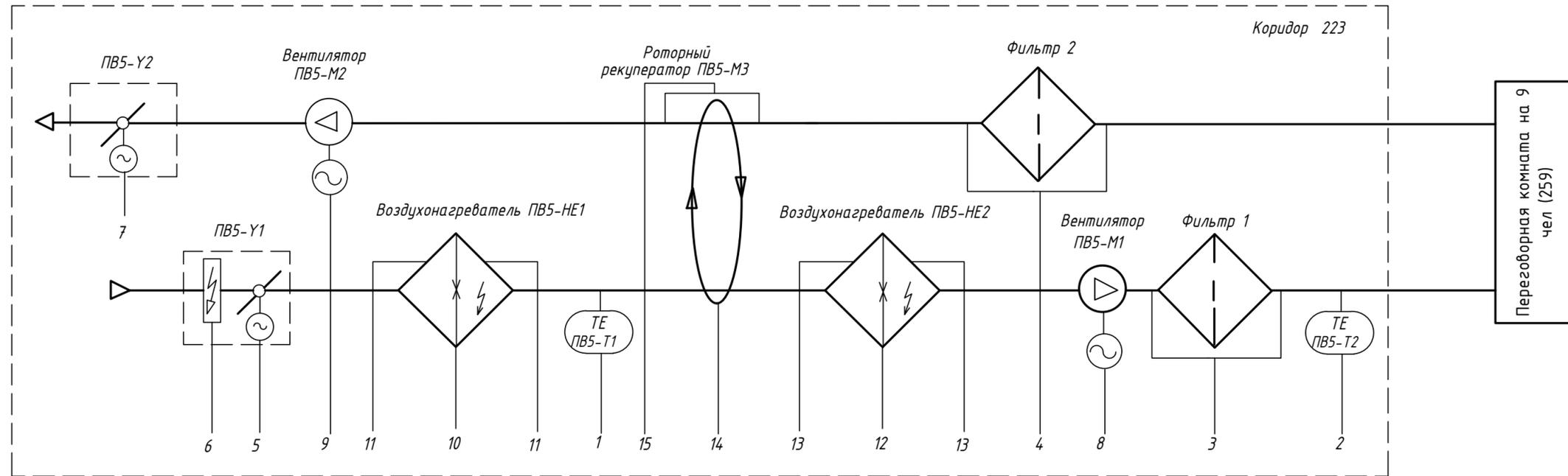
| Инв. № подл.                       | Подп. и дата      | Взам. инв. № | 1 | 2 | 3            | 4            | 5 | 6 | 7 | 8             | 9             | 10 | 11 | 12 | 13 | 14            | 15           |  |  |  |
|------------------------------------|-------------------|--------------|---|---|--------------|--------------|---|---|---|---------------|---------------|----|----|----|----|---------------|--------------|--|--|--|
| Приборы по месту                   |                   |              |   |   | Δ PS ПВ4-SP1 | Δ PS ПВ4-SP2 |   |   |   | SIC ПВ4-М1/УЗ | SIC ПВ4-М2/УЗ |    |    |    |    | SIC ПВ4-М3/УЗ | Δ PS ПВ4-SP3 |  |  |  |
| Блок управления БУ-ПВ4 (АСЕ UV-15) | Дискретные входы  | DI           |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
|                                    | Дискретные выходы | DO           |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
|                                    | Аналоговые входы  | AI           |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
|                                    | Аналоговые выходы | AO           |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
| АСУ ТП Ethernet                    | Питание           |              |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
|                                    | Интерфейс RS-485  |              |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
|                                    | Управление        |              |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |
|                                    | Сигнализация      |              |   |   |              |              |   |   |   |               |               |    |    |    |    |               |              |  |  |  |

| ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4                                                                             |             |      |        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|-------|-------|
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогажительной фабрики |             |      |        |       |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп. | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |       | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |       | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |       | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |       | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |       | 01.24 |

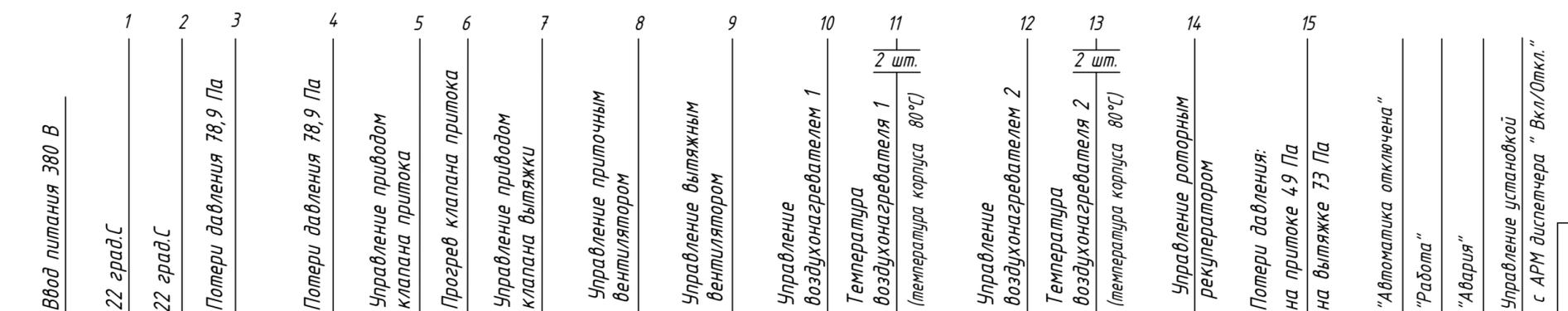
|                                              |        |      |        |
|----------------------------------------------|--------|------|--------|
| Комплекс обслуживания обогажительной фабрики | Стадия | Лист | Листов |
|                                              | П      | 19   |        |

Приточно-вытяжная система ПВ4. Схема автоматизации

ООО "Ай Ди Инжинирс"



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                              |                |     |                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика |                                                                              | Тип            | Кол | Прим                                                     |
|                                               | Графическое                               | Маркировка                                                                   |                |     |                                                          |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                              |                |     |                                                          |
| TE                                            | PB5-T1<br>PB5-T2                          | Датчик температуры канальный                                                 | ARK-3          | 2   | Поставляется комплектно с приточно-вытяжной системой PB5 |
| ΔPS                                           | PB5-SP1<br>PB5-SP2                        | Датчик перепада давления 500 Па                                              | DVL-500        | 2   |                                                          |
|                                               | PB5-SP3                                   | Датчик перепада давления 1000 Па                                             | DVL-1000       | 1   |                                                          |
|                                               | PB5-Y1                                    | Электропривод приточной заслонки                                             | PDS 05/230. DT | 1   |                                                          |
|                                               | PB5-Y2                                    | Электропривод вытяжной заслонки                                              | PDS 05/230. DT | 1   |                                                          |
| SIC                                           | PB5-M1/UZ<br>PB5-M2/UZ                    | Частотный преобразователь приточного и вытяжного вентилятора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 2   |                                                          |
|                                               | PB5-M3/UZ                                 | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В             | VL-B20-0R75-S2 | 1   |                                                          |

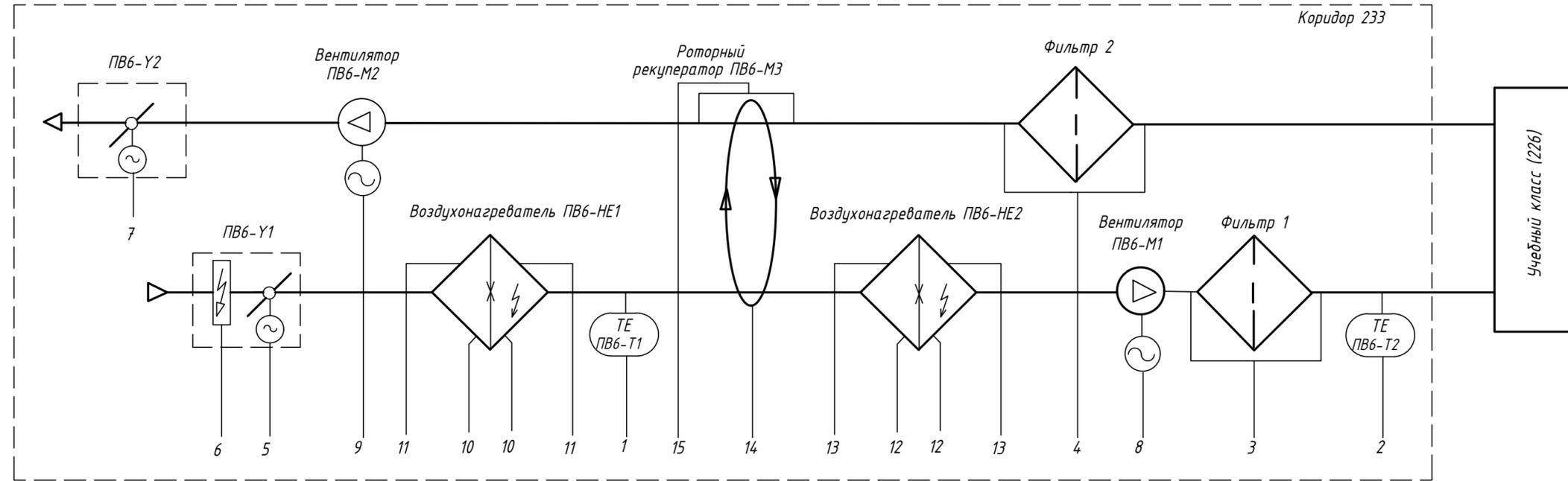


Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Ввод питания 380 В                 | 22 град.С            | 22 град.С | Потери давления 78,9 Па | Потери давления 78,9 Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1 | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°C) | Управление воздушонагревателем 2 | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°C) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 4,9 Па на вытяжке 73 Па | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл." |
|------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------|
|                                    |                      |           | ΔPS PB5-SP1             | ΔPS PB5-SP2             |                                     |                         |                                     | SIC PB5-M1/UZ                     | SIC PB5-M2/UZ                    |                                  |                                                             |                                  |                                                             | SIC PB5-M3/UZ                     | ΔPS PB5-SP3                                         |                        |          |          |                                                    |
| Приборы по месту                   |                      |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
| Блок управления БУ-ПВ5 (АСЕ UV-15) | Дискретные входы DI  |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
|                                    | Дискретные выходы DO |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
|                                    | Аналоговые входы AI  |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
|                                    | Аналоговые выходы AO |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
| АСУ ТП Ethernet                    | Питание              |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
|                                    | Интерфейс RS-485     |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
|                                    | Управление           |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |
|                                    | Сигнализация         |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                                   |                                                     |                        |          |          |                                                    |

|                                                                                                     |             |      |        |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|-------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |       |        |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |             |      |        |       |        |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | №док.  | Подп. | Дата   |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |       | 01.24  |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |       | 01.24  |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |       | 01.24  |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |       | 01.24  |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |       | 01.24  |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |             |      | Стадия | Лист  | Листов |
|                                                                                                     |             |      | П      | 20    |        |
| Приточно-вытяжная система ПВ5. Схема автоматизации                                                  |             |      |        |       |        |



Спецификация приборов и средств автоматизации

| Обозначение      | Наименование и техническая характеристика |                                                                             | Тип            | Кол | Прим                                                     |
|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------|
|                  | Графическое                               | Маркировка                                                                  |                |     |                                                          |
| Приборы по месту |                                           |                                                                             |                |     |                                                          |
| TE               | PB6-T1<br>PB6-T2                          | Датчик температуры канальный                                                | ARK-3          | 2   | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПВ6 |
| ΔPS              | PB6-SP1<br>PB6-SP2                        | Датчик перепада давления 500 Pa                                             | DVL-500        | 2   |                                                          |
|                  | PB6-SP3                                   | Датчик перепада давления 1000 Pa                                            | DVL-1000       | 1   |                                                          |
|                  | PB6-Y1                                    | Электропривод приточной заслонки                                            | PDS 05/230. DT | 1   |                                                          |
|                  | PB6-Y2                                    | Электропривод вытяжной заслонки                                             | PDS 05/230. DT | 1   |                                                          |
| SIC              | PB6-M1/UZ<br>PB6-M2/UZ                    | Частотный преобразователь приточного и вытяжного вентилятора 1,5 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 2   |                                                          |
|                  | PB6-M3/UZ                                 | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В            | VL-B20-0R75-S2 | 1   |                                                          |

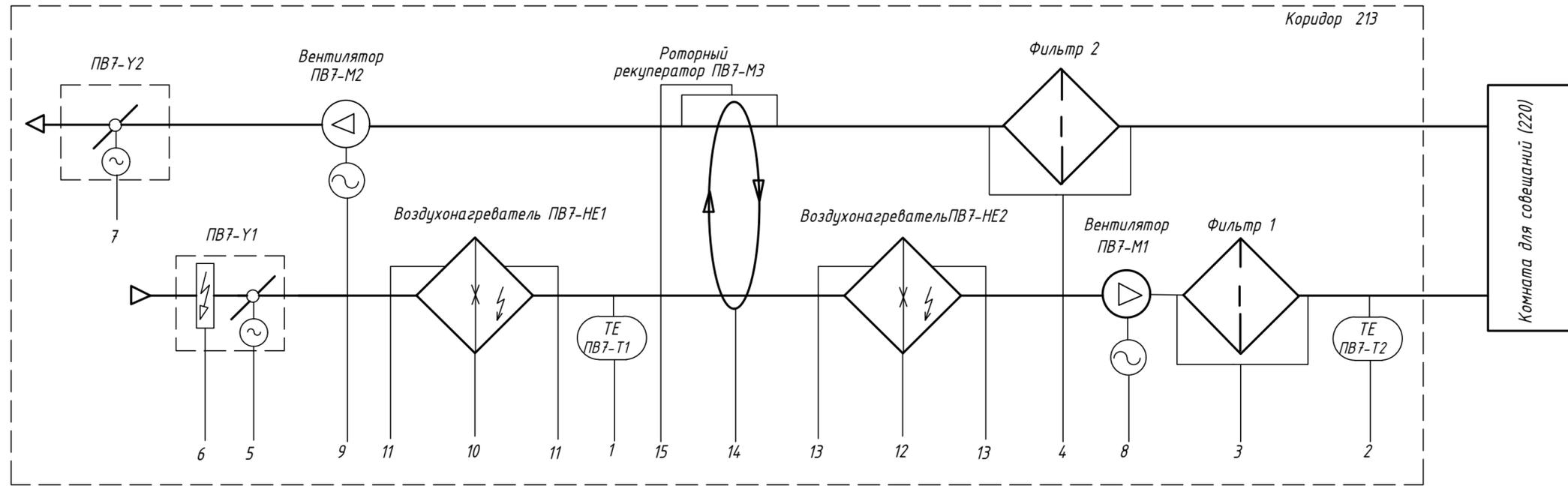
|                    |                    |           |           |                          |                          |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------------|
| 1                  | 2                  | 3         | 4         | 5                        | 6                        | 7                                   | 8                       | 9                                   | 10                                | 11                               | 12                                       | 13                                                          | 14                                       | 15                                                          |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
| Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | 22 град.С | 22 град.С | Потери давления 105,2 Па | Потери давления 105,2 Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 139 Па на вытяжке 204 Па | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл." |

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

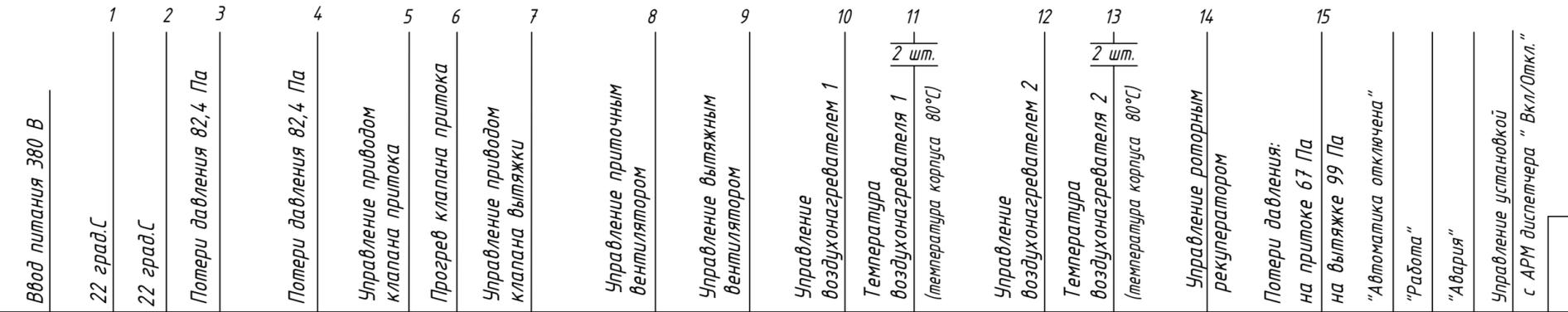
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

|                                    |                   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|-------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Приборы по месту                   |                   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Блок управления БУ-ПВ6 (АСЕ UV-22) | Дискретные входы  | DI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Дискретные выходы | DO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЩУС-1 ПВ6 (АСУ-VE15)               | Аналоговые входы  | AI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Аналоговые выходы | AO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АСУ ТП Ethernet                    | Питание           |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                    | Интерфейс RS-485  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Блокировка                         |                   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Управление                         |                   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сигнализация                       |                   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                     |             |      |        |        |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|--------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |        |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогажительной фабрики |             |      |        |        |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.  | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |        | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |        | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |        | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |        | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |        | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогажительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ6. Схема автоматизации                                                  |             |      |        | П      | 21    |
| ООО "Ай Ди Инжинирс"                                                                                |             |      |        |        |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                              |                |      |                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                                          | Кол            | Прим |                                                          |
|                                               |                                           |                                                                              |                |      |                                                          |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                              |                |      |                                                          |
| TE                                            | PB7-T1<br>PB7-T2                          | Датчик температуры канальный                                                 | ARK-3          | 2    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой PB7 |
| ΔPS                                           | PB7-SP1<br>PB7-SP2                        | Датчик перепада давления 500 Pa                                              | DVL-500        | 2    |                                                          |
|                                               | PB7-SP3                                   | Датчик перепада давления 1000 Pa                                             | DVL-1000       | 1    |                                                          |
|                                               | PB7-Y1                                    | Электропривод приточной заслонки                                             | PDS 05/230. DT | 1    |                                                          |
|                                               | PB7-Y2                                    | Электропривод вытяжной заслонки                                              | PDS 05/230. DT | 1    |                                                          |
| SIC                                           | PB7-M1/UZ<br>PB7-M2/UZ                    | Частотный преобразователь приточного и вытяжного вентилятора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 2    |                                                          |
|                                               | PB7-M3/UZ                                 | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В             | VL-B20-0R75-S2 | 1    |                                                          |

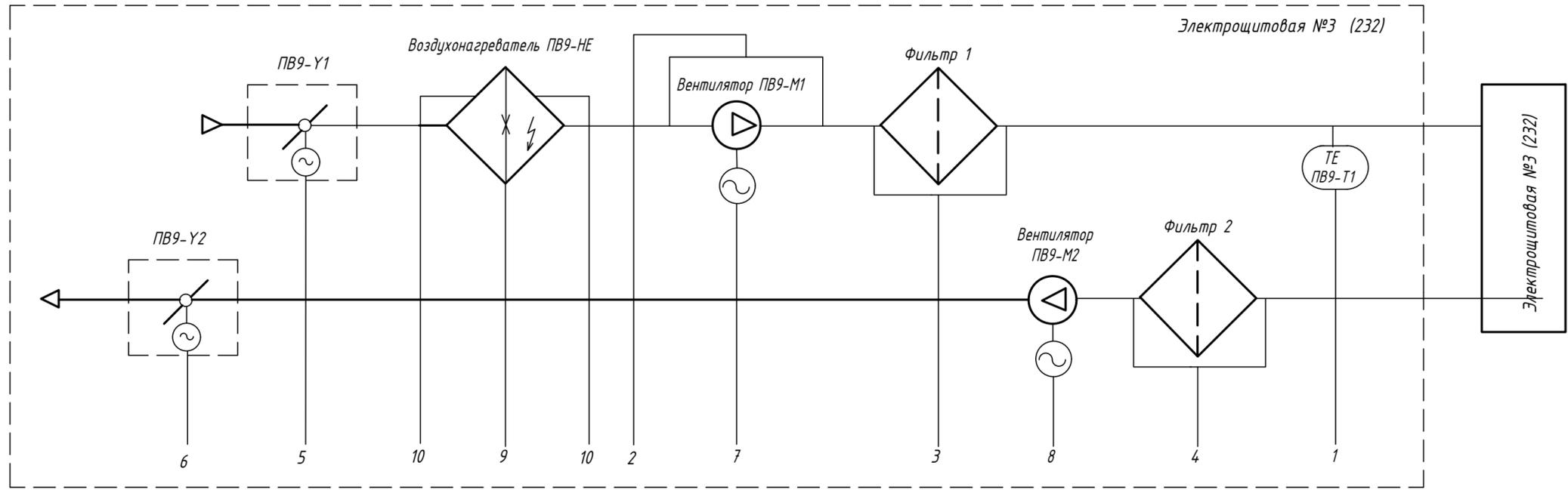


Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

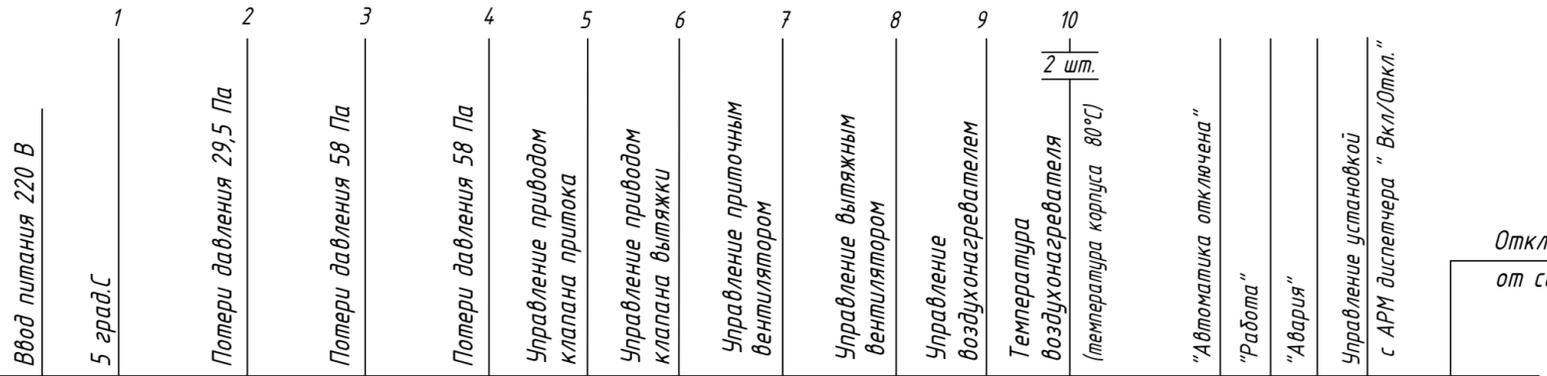
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Инд. № подл.                       | Подп. и дата      | Взам. инв. № | Согласовано |
|------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|
| АСУ ТП                             | Ethernet          | Управление   |             |
|                                    |                   | Сигнализация |             |
| Блок управления БУ-ПВ7 (АСЕ UV-15) | Питание           |              |             |
|                                    | Интерфейс RS-485  |              |             |
|                                    | Аналоговые входы  | AI           |             |
|                                    | Аналоговые выходы | AO           |             |
|                                    | Дискретные входы  | DI           |             |
| Приборы по месту                   |                   |              |             |
|                                    |                   |              |             |

| ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4                                                                             |             |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|-------|
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |             |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ7. Схема автоматизации                                                  |             |      |        | П                    | 22    |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                             |                |      |                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|------|----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                         | Кол            | Прим |                                                          |
|                                               |                                           |                                                             |                |      |                                                          |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                             |                |      |                                                          |
| TE                                            | PV9-T1                                    | Датчик температуры каналный                                 | ARK-3S         | 1    | Поставляется комплектом с приточно-вытяжной системой PV9 |
| ΔPS                                           | PV9-SP1                                   | Датчик перепада давления 20-200 Pa на приточном вентиляторе | DVL-200        | 1    |                                                          |
|                                               | PV9-SP2                                   | Датчик перепада давления 20-200 Pa на приточном фильтре     | DVL-200        | 1    |                                                          |
|                                               | PV9-SP3                                   | Датчик перепада давления 20-200 Pa на вытяжном фильтре      | DVL-200        | 1    |                                                          |
|                                               | PV9-Y1                                    | Электропривод приточной регулирующей заслонки               | PDS 02/230. DT | 1    |                                                          |
|                                               | PV9-Y2                                    | Электропривод вытяжной регулирующей заслонки                | PDS 02/230. DT | 1    |                                                          |
| SC                                            | PV9-M1a                                   | Регулятор скорости                                          | STY-1,5        | 1    |                                                          |



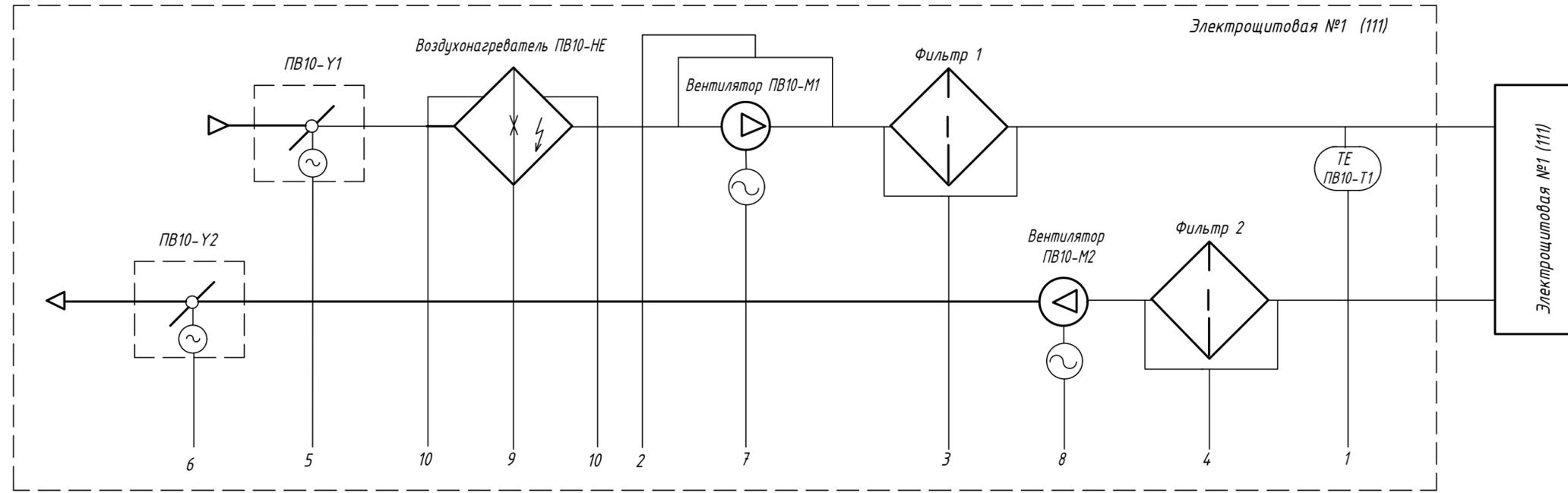
Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

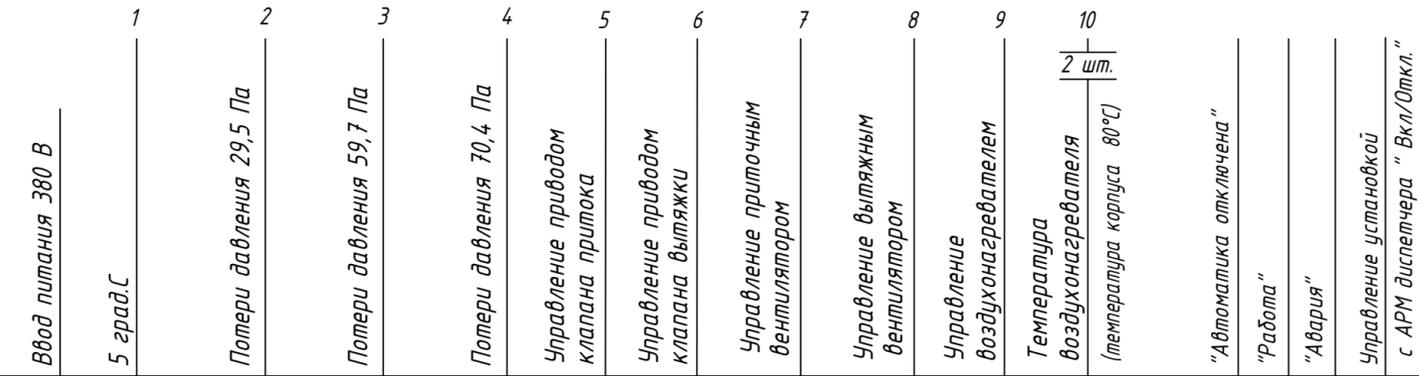
|             |         |      |        |       |      |
|-------------|---------|------|--------|-------|------|
| Согласовано |         |      |        |       |      |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Приборы по месту                    |
|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|
|              |              |              | Блок управления БУ-ПВ9 (АСЕ А-3-11) |
|              |              |              | Дискретные входы DI                 |
|              |              |              | Дискретные выходы DO                |
|              |              |              | Аналоговые входы AI                 |
|              |              |              | Аналоговые выходы AO                |
|              |              |              | Питание                             |
|              |              |              | Интерфейс RS-485                    |
| АСУ ТП       |              |              | Управление Ethernet                 |
|              |              |              | Сигнализация                        |

|                                                                                                     |             |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |                      |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |             |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система PV9. Схема автоматизации                                                  |             |      |        | П                    | 23    |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |            |                                                             |               |     |                                                           |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|---------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   |            | Наименование и техническая характеристика                   | Тип           | Кол | Прим                                                      |
| Графическое                                   | Маркировка |                                                             |               |     |                                                           |
| Приборы по месту                              |            |                                                             |               |     |                                                           |
|                                               | PB10-T1    | Датчик температуры каналный                                 | ARK-3S        | 1   | Поставляется комплектом с приточно-вытяжной системой PB10 |
|                                               | PB10-SP1   | Датчик перепада давления 20-200 Pa на приточном вентиляторе | DVL-200       | 1   |                                                           |
|                                               | PB10-SP2   | Датчик перепада давления 20-200 Pa на приточном фильтре     | DVL-200       | 1   |                                                           |
|                                               | PB10-SP3   | Датчик перепада давления 20-200 Pa на вытяжном фильтре      | DVL-200       | 1   |                                                           |
|                                               | PB10-Y1    | Электропривод приточной регулирующей заслонки               | PDS 02/230.DT | 1   |                                                           |
|                                               | PB10-Y2    | Электропривод вытяжной регулирующей заслонки                | PDS 02/230.DT | 1   |                                                           |
|                                               | PB10-M1a   | Регулятор скорости                                          | STY-1,5       | 1   |                                                           |

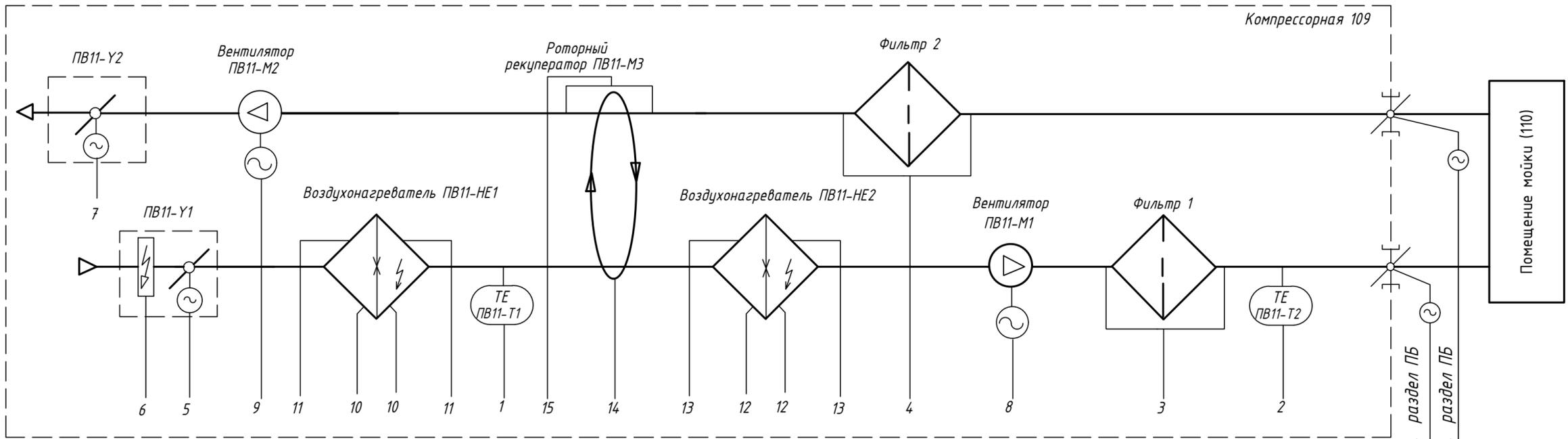


Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

| Инв. № подл.                         | Подп. и дата      | Взам. инв. № | Согласовано |         |
|--------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|---------|
|                                      |                   |              | Исполн.     | Провер. |
| Приборы по месту                     | Дискретные входы  | DI           |             |         |
|                                      | Дискретные выходы | DO           |             |         |
|                                      | Аналоговые входы  | AI           |             |         |
|                                      | Аналоговые выходы | AO           |             |         |
|                                      | Питание           |              |             |         |
| Блок управления БУ-ПВ10 (АСЕ А-9-11) | Интерфейс RS-485  |              |             |         |
|                                      | Управление        |              |             |         |
| АСУ ТП Ethernet                      | Сигнализация      |              |             |         |

|                                                                                                     |             |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |                      |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогажительной фабрики |             |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогажительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ10. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П                    | 24    |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                      |                                                                  |                |     |                                                           |
|-----------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   |                      | Наименование и техническая характеристика                        | Тип            | Кол | Прим                                                      |
| Графическое                                   | Маркировка           |                                                                  |                |     |                                                           |
| Приборы по месту                              |                      |                                                                  |                |     |                                                           |
| TE                                            | ПВ11-Т1<br>ПВ11-Т2   | Датчик температуры канальный                                     | ARK-3          | 2   | Поставляется комплектом с приточно-вытяжной системой ПВ11 |
| ΔPS                                           | ПВ11-СП1<br>ПВ11-СП2 | Датчик перепада давления 500 Па                                  | DVL-500        | 2   |                                                           |
|                                               | ПВ11-СП3             | Датчик перепада давления 1000 Па                                 | DVL-1000       | 1   |                                                           |
|                                               | ПВ11-У1              | Электропривод приточной заслонки                                 | PDS 10/230 DT  | 1   |                                                           |
|                                               | ПВ11-У2              | Электропривод вытяжной заслонки                                  | PDS 10/230 DT  | 1   |                                                           |
| SIC                                           | ПВ11-М1/УЗ           | Частотный преобразователь приточного вентилятора 4 кВт, 380 В    | VL-B20-004Б-4  | 1   |                                                           |
|                                               | ПВ11-М2/УЗ           | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 4 кВт, 380 В     | VL-B20-004Б-4  | 1   |                                                           |
|                                               | ПВ11-М3/УЗ           | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R7Б-S2 | 1   |                                                           |

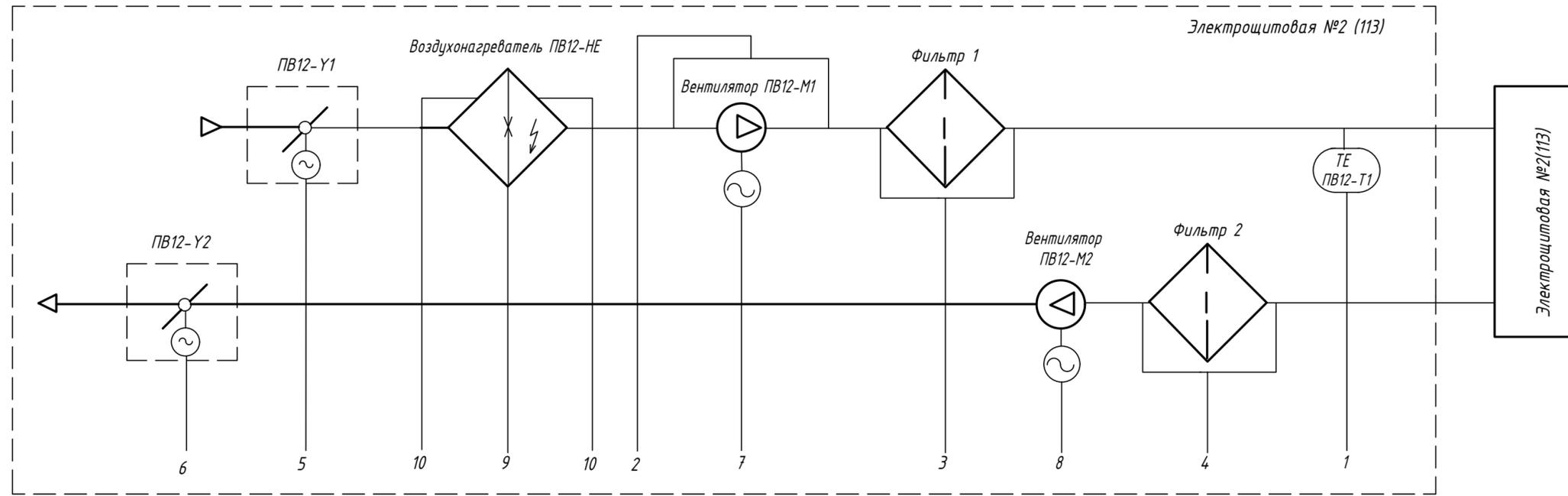
- 1 Ввод питания 380 В
- 2 Ввод питания 380 В
- 3 Ввод питания 380 В
- 4 18 град.С
- 5 18 град.С
- 6 Потери давления 146,9Па
- 7 Потери давления 146,9Па
- 8 Управление приводом клапана притока
- 9 Прогрев клапана притока
- 10 Управление приводом клапана вытяжки
- 11 Управление приточным вентилятором
- 12 Управление вытяжным вентилятором
- 13 Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.)
- 14 Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С)
- 15 Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.)
- 16 Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С)
- 17 Управление роторным рекуператором
- 18 Потери давления: на притоке 121 Па на вытяжке 177 Па
- 19 "Автоматика отключена"
- 20 "Работа"
- 21 "Авария"
- 22 Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл."

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

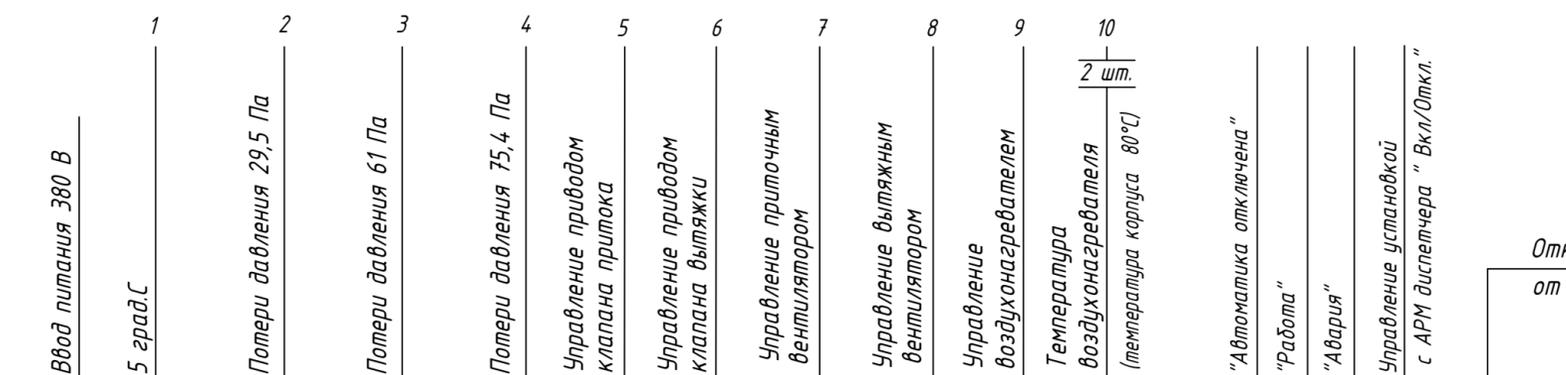
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Инв. № подл.                        | ЩУС-1 ПВ11 (АСУ-ВЕ60) | ЩУС-2 ПВ11 (АСУ-ВЕ60) | АСУ ТП Ethernet |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Приборы по месту                    |                       |                       |                 |
| Блок управления БУ-ПВ11 (АСУ UV-E0) | Дискретные входы DI   |                       |                 |
|                                     | Дискретные выходы DO  |                       |                 |
|                                     | Аналоговые входы AI   |                       |                 |
|                                     | Аналоговые выходы AO  |                       |                 |
|                                     | Питание               |                       |                 |
|                                     | Интерфейс RS-485      |                       |                 |
|                                     | Питание               |                       |                 |
|                                     | Управление            |                       |                 |
|                                     | Блокировка            |                       |                 |
|                                     | Питание               |                       |                 |
|                                     | Управление            |                       |                 |
|                                     | Блокировка            |                       |                 |
|                                     | Управление            |                       |                 |
|                                     | Сигнализация          |                       |                 |

| ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4                                                                             |             |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|-------|
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |             |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ11. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П                    | 25    |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                             |               |      |                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|------|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                         | Кол           | Прим |                                                           |
|                                               |                                           |                                                             |               |      |                                                           |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                             |               |      |                                                           |
| TE                                            | PB12-T1                                   | Датчик температуры каналный                                 | ARK-3S        | 1    | Поставляется комплектом с приточно-вытяжной системой PB12 |
| ΔPS                                           | PB12-SP1                                  | Датчик перепада давления 20-200 Pa на приточном вентиляторе | DVL-200       | 1    |                                                           |
|                                               | PB12-SP2                                  | Датчик перепада давления 20-200 Pa на приточном фильтре     | DVL-200       | 1    |                                                           |
|                                               | PB12-SP3                                  | Датчик перепада давления 20-200 Pa на вытяжном фильтре      | DVL-200       | 1    |                                                           |
|                                               | PB12-Y1                                   | Электропривод приточной регулирующей заслонки               | PDS 02/230.DT | 1    |                                                           |
|                                               | PB12-Y2                                   | Электропривод вытяжной регулирующей заслонки                | PDS 02/230.DT | 1    |                                                           |
| SC                                            | PB12-M1a<br>PB12-M2a                      | Регулятор скорости                                          | STY-1,5       | 2    |                                                           |



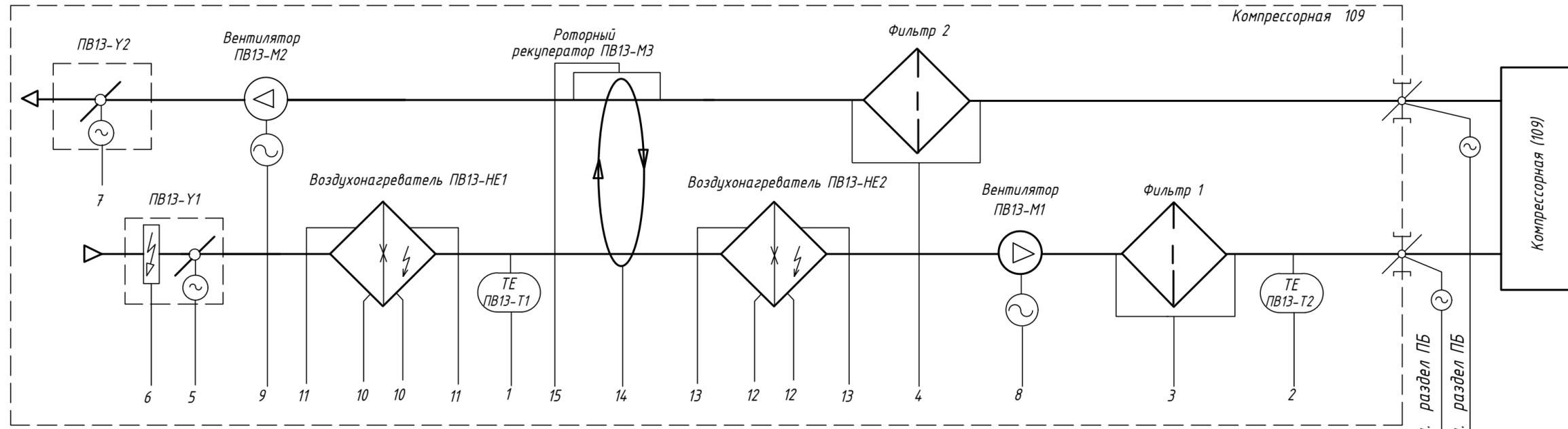
Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

|             |             |      |        |       |       |
|-------------|-------------|------|--------|-------|-------|
| Согласовано |             |      |        |       |       |
| Изм.        | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп. | Дата  |
| Разработал  | Сорх        |      |        |       | 01.24 |
| Проверил    | Попов       |      |        |       | 01.24 |
| Тех.контр.  | Абдуллин    |      |        |       | 01.24 |
| Н.контр.    | Медведева   |      |        |       | 01.24 |
| Нач.отд.    | Суходольск. |      |        |       | 01.24 |

| Приборы по месту   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ΔPS PB12-SP1       |   | ○ | ○ | ○ |   |   |   |   |   |    |
| ΔPS PB12-SP2       |   |   | ○ |   |   |   |   |   |   |    |
| ΔPS PB12-SP3       |   |   |   | ○ |   |   |   |   |   |    |
| SC PB12-M1a        |   |   |   |   |   |   | ○ | ○ |   |    |
| SC PB12-M2a        |   |   |   |   |   |   |   |   | ○ |    |
| Ввод питания 380 В |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ○  |
| 5 град.С           |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ○  |
| Питание            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ○  |
| Интерфейс RS-485   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ○  |
| Управление         |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ○  |
| Сигнализация       |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ○  |

|                                                                                                     |             |      |        |        |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|--------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |        |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики |             |      |        |        |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.  | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |        | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |        | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |        | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |        | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |        | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия | Лист  |
| Приточно-вытяжная система PB12. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П      | 26    |
| ООО «Ай Ди Инжинирс»                                                                                |             |      |        |        |       |



*Спецификация приборов и средств автоматизации*

| Обозначение             |                      | Наименование и техническая характеристика                        | Тип            | Кол | Прим                                                      |
|-------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| Графическое             | Маркировка           |                                                                  |                |     |                                                           |
| <i>Приборы по месту</i> |                      |                                                                  |                |     |                                                           |
| TE                      | ПВ13-Т1<br>ПВ13-Т2   | Датчик температуры канальный                                     | ARK-3          | 2   | Поставляется комплектом с приточно-вытяжной системой ПВ13 |
| ΔPS                     | ПВ13-SP1<br>ПВ13-SP2 | Датчик перепада давления 500 Па                                  | DVL-500        | 2   |                                                           |
|                         | ПВ13-SP3             | Датчик перепада давления 1000 Па                                 | DVL-1000       | 1   |                                                           |
|                         | ПВ13-У1              | Электропривод приточной заслонки                                 | PDS 05/230. DT | 1   |                                                           |
|                         | ПВ13-У2              | Электропривод вытяжной заслонки                                  | PDS 05/230. DT | 1   |                                                           |
| SIC                     | ПВ13-М1/УЗ           | Частотный преобразователь приточного вентилятора 4 кВт, 380 В    | VL-B20-004-4   | 1   |                                                           |
|                         | ПВ13-М2/УЗ           | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 4 кВт, 380 В     | VL-B20-004-4   | 1   |                                                           |
|                         | ПВ13-М3/УЗ           | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 1   |                                                           |

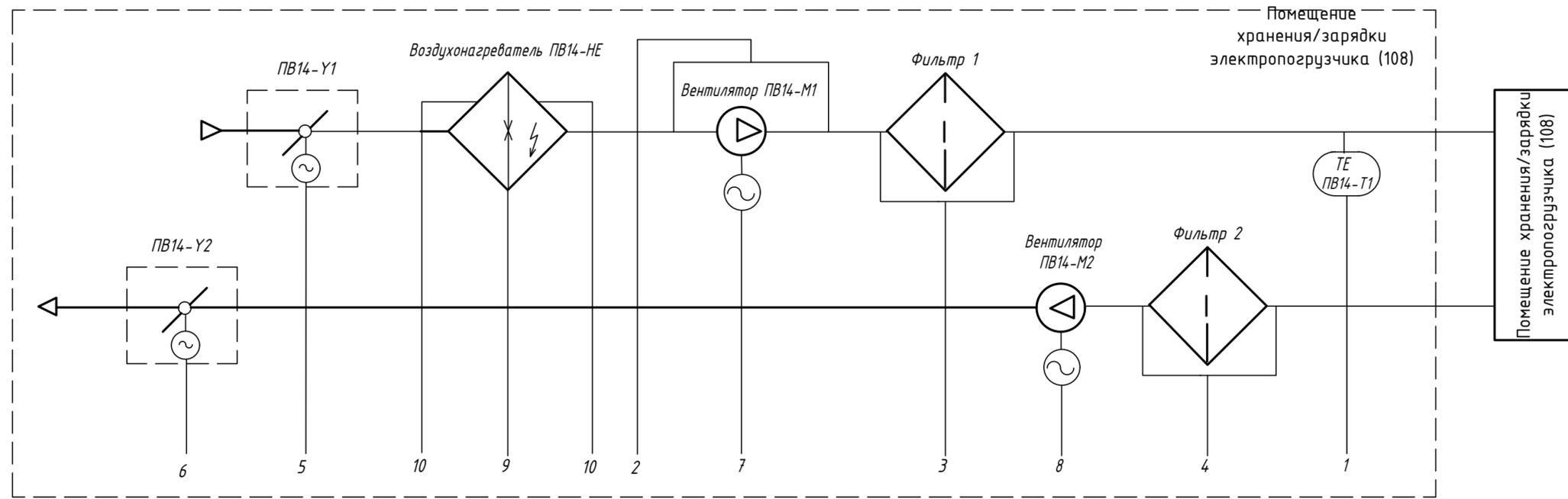
|                    |                    |                    |           |           |                         |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                          |                                                             |                                          |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------------|
| 1                  | 2                  | 3                  | 4         | 5         | 6                       | 7                       | 8                                   | 9                       | 10                                  | 11                                | 12                               | 13                                       | 14                                                          | 15                                       |                                                             |                                   |                                                      |                        |          |          |                                                     |
| Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | Ввод питания 380 В | 18 град.С | 18 град.С | Потери давления 112,3Па | Потери давления 112,3Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2 (2 шт.) | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | Управление роторным рекуператором | Потери давления: на притоке 152 Па на вытяжке 218 Па | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл." |

*Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации*

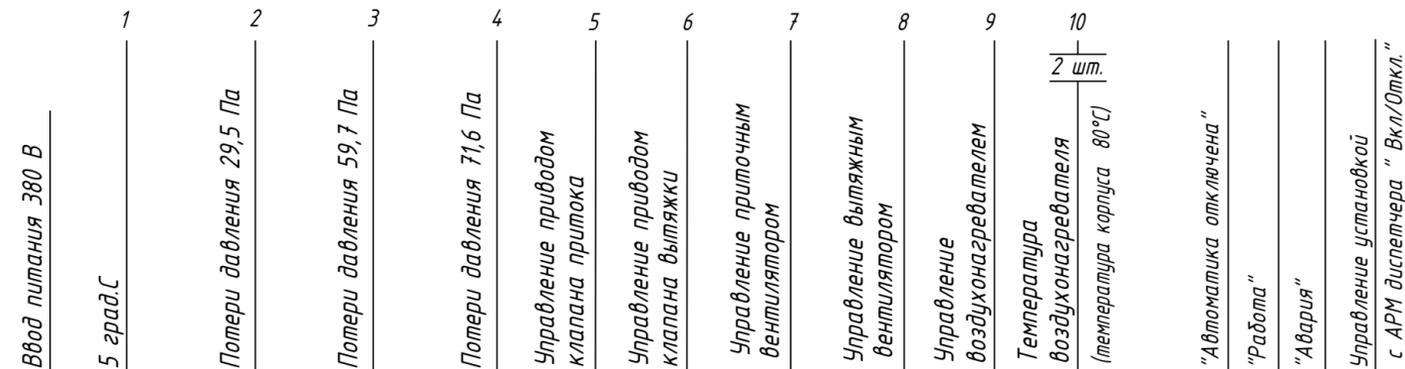
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Инв. №     | № подл.      | ЩС-2 ПВ13 (АСУ-VE45) | ЩС-1 ПВ13 (АСУ-VE45) | Блок управления БУ-ПВ13 (АСУ UV-E0) | Приборы по месту |
|------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------|
| Управление | Сигнализация | Питание              | Питание              | Дискретные входы DI                 | ΔPS ПВ13-SP1     |
| Управление | Сигнализация | Управление           | Управление           | Дискретные выходы DO                | ΔPS ПВ13-SP2     |
| Блокировка | Сигнализация | Блокировка           | Блокировка           | Аналоговые входы AI                 | SIC ПВ13-М1/УЗ   |
| Управление | Сигнализация | Питание              | Питание              | Аналоговые выходы AO                | SIC ПВ13-М2/УЗ   |
| Управление | Сигнализация | Интерфейс RS-485     | Интерфейс RS-485     |                                     | SIC ПВ13-М3/УЗ   |
| Управление | Сигнализация |                      |                      |                                     | ΔPS ПВ13-SP3     |

|                                                                                                     |             |      |        |                      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |                      |        |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обоганительной фабрики |             |      |        |                      |        |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата   |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24  |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24  |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24  |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24  |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24  |
| Комплекс обслуживания обоганительной фабрики                                                        |             |      | Стадия | Лист                 | Листов |
| Приточно-вытяжная система ПВ13. Схема автоматизации                                                 |             |      | П      | 27                   |        |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |        |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |            |                                                             |               |     |                                                           |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|---------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   |            | Наименование и техническая характеристика                   | Тип           | Кол | Прим                                                      |
| Графическое                                   | Маркировка |                                                             |               |     |                                                           |
| Приборы по месту                              |            |                                                             |               |     |                                                           |
| TE                                            | PV14-T1    | Датчик температуры канальный                                | ARK-3S        | 1   | Поставляется комплектом с приточно-вытяжной системой ПВ14 |
| ΔPS                                           | PV14-SP1   | Датчик перепада давления 20-200 Па на приточном вентиляторе | DVL-200       | 1   |                                                           |
|                                               | PV14-SP2   | Датчик перепада давления 20-200 Па на приточном фильтре     | DVL-200       | 1   |                                                           |
|                                               | PV14-SP3   | Датчик перепада давления 20-200 Па на вытяжном фильтре      | DVL-200       | 1   |                                                           |
|                                               | PV14-Y1    | Электропривод приточной регулирующей заслонки               | PDS 02/230.DT | 1   |                                                           |
|                                               | PV14-Y2    | Электропривод вытяжной регулирующей заслонки                | PDS 02/230.DT | 1   |                                                           |
| SC                                            | PV14-M1a   | Регулятор скорости                                          | STY-1,5       | 1   |                                                           |



Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

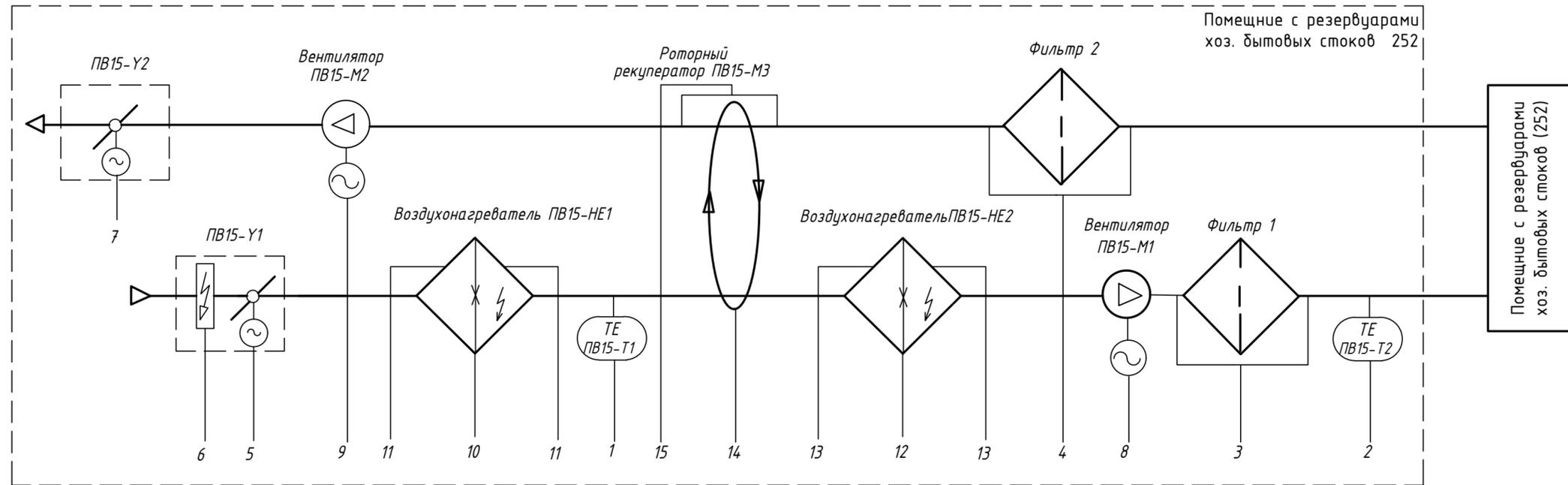
Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

Согласовано

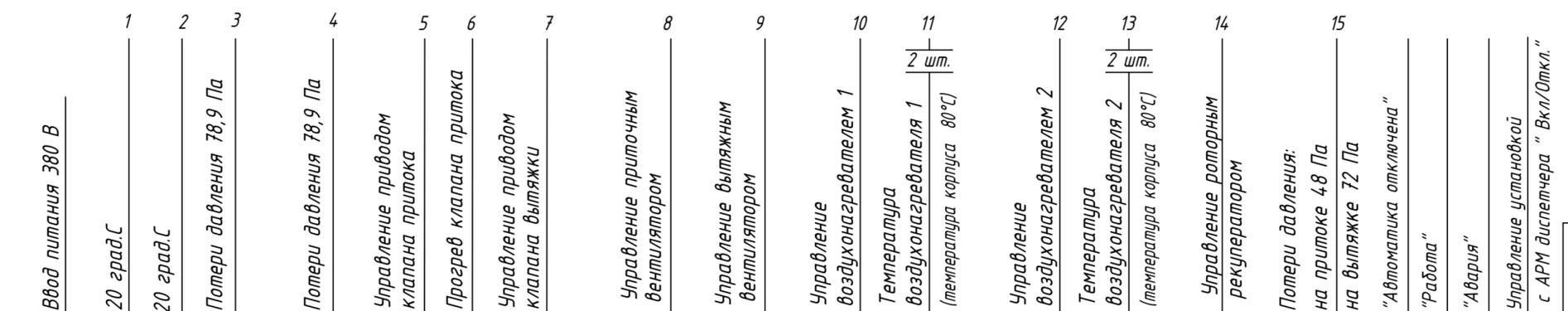
|            |             |      |        |       |       |
|------------|-------------|------|--------|-------|-------|
| Изм.       | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп. | Дата  |
| Разработал | Сорх        |      |        |       | 01.24 |
| Проверил   | Попов       |      |        |       | 01.24 |
| Тех.контр. | Абдуллин    |      |        |       | 01.24 |
| Н.контр.   | Медведева   |      |        |       | 01.24 |
| Нач.отд.   | Суходольск. |      |        |       | 01.24 |

| Приборы по месту | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ΔPS PV14-SP1     |   | ○ | ○ | ○ |   |   |   |   |   |    |
| ΔPS PV14-SP2     |   |   | ○ |   |   |   |   |   |   |    |
| ΔPS PV14-SP3     |   |   |   | ○ |   |   |   |   |   |    |
| SC PV14-M1a      |   |   |   |   |   |   |   |   | ○ |    |

|                                                                                                     |             |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |                      |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |             |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ14. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П                    | 28    |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                              |                |      |                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                                          | Кол            | Прим |                                                           |
|                                               |                                           |                                                                              |                |      |                                                           |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                              |                |      |                                                           |
| TE                                            | PB15-T1<br>PB15-T2                        | Датчик температуры каналный                                                  | ARK-3          | 2    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой PB15 |
| ΔPS                                           | PB15-SP1<br>PB15-SP2                      | Датчик перепада давления 500 Pa                                              | DVL-500        | 2    |                                                           |
|                                               | PB15-SP3                                  | Датчик перепада давления 1000 Pa                                             | DVL-1000       | 1    |                                                           |
|                                               | PB15-Y1                                   | Электропривод приточной заслонки                                             | PDS 05/230. DT | 1    |                                                           |
|                                               | PB15-Y2                                   | Электропривод вытяжной заслонки                                              | PDS 05/230. DT | 1    |                                                           |
| SIC                                           | PB15-M1/UZ<br>PB15-M2/UZ                  | Частотный преобразователь приточного и вытяжного вентилятора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 2    |                                                           |
|                                               | PB15-M3/UZ                                | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В             | VL-B20-0R75-S2 | 1    |                                                           |



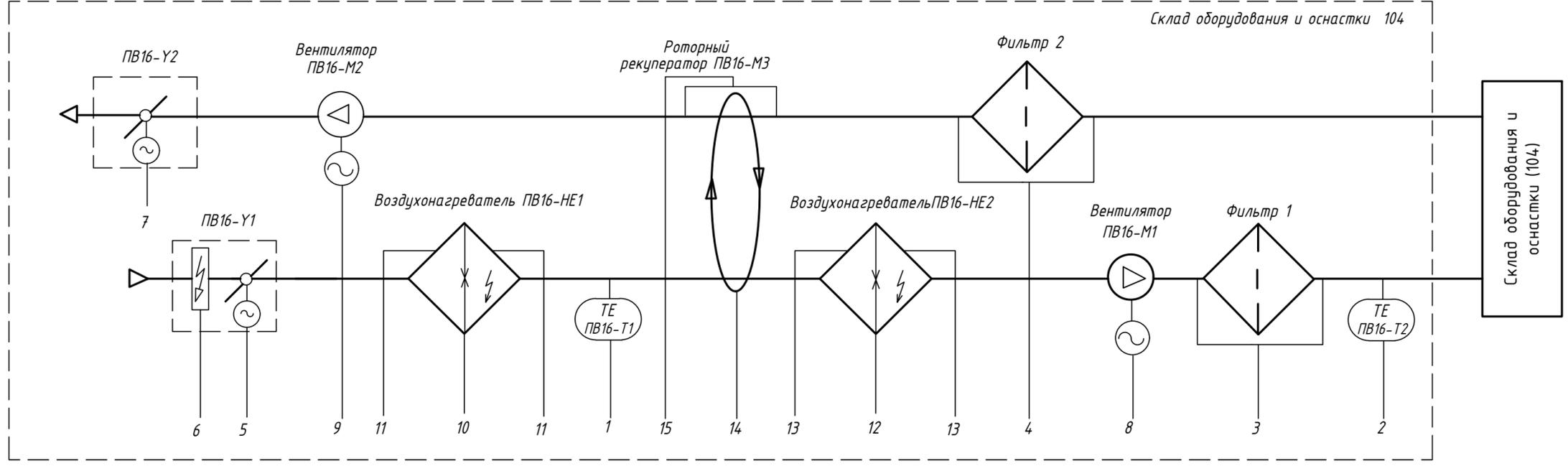
Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

| Взаим. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | Приборы по месту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |              |              | 1: Ввод питания 380 В; 2: 20 град.С; 3: 20 град.С; 4: Потери давления 78,9 Па; 5: Потери давления 78,9 Па; 6: Управление приводом клапана притока; 7: Прогрев клапана притока; 8: Управление приводом клапана вытяжки; 9: Управление приточным вентилятором; 10: Управление вытяжным вентилятором; 11: Управление воздушонагревателем 1; 12: Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С); 13: Управление воздушонагревателем 2; 14: Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С); 15: Управление роторным рекуператором; "Автоматика отключена"; "Работа"; "Авария"; Управление установкой с АРМ диспетчера " Вкл/Откл." |
|               |              |              | Блок управления БУ-ПВ15 (АСЕ UV-15): Дискретные входы DI; Дискретные выходы DO; Аналоговые входы AI; Аналоговые выходы AO; Питание; Интерфейс RS-485; АСУ ТП Ethernet: Управление; Сигнализация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4                                                                             |             |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------------------|-------|
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогажительной фабрики |             |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогажительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия               | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ15. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П                    | 29    |
|                                                                                                     |             |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |

| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                              |                |      |                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                                          | Кол            | Прим |                                                           |
|                                               |                                           |                                                                              |                |      |                                                           |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                              |                |      |                                                           |
| TE                                            | ПВ16-Т1<br>ПВ16-Т2                        | Датчик температуры каналный                                                  | ARK-3          | 2    | Поставляются комплектно с приточно-вытяжной системой ПВ16 |
| ΔPS                                           | ПВ16-SP1<br>ПВ16-SP2                      | Датчик перепада давления 500 Па                                              | DVL-500        | 2    |                                                           |
|                                               | ПВ16-SP3                                  | Датчик перепада давления 1000 Па                                             | DVL-1000       | 1    |                                                           |
|                                               | ПВ16-У1                                   | Электропривод приточной заслонки                                             | PDS 05/230. DT | 1    |                                                           |
|                                               | ПВ16-У2                                   | Электропривод вытяжной заслонки                                              | PDS 05/230. DT | 1    |                                                           |
| SIC                                           | ПВ16-М1/УЗ<br>ПВ16-М2/УЗ                  | Частотный преобразователь приточного и вытяжного вентилятора 0,75 кВт, 220 В | VL-B20-0R75-S2 | 2    |                                                           |
|                                               | ПВ16-М3/УЗ                                | Частотный преобразователь роторного рекуператора 0,75 кВт, 220 В             | VL-B20-0R75-S2 | 1    |                                                           |

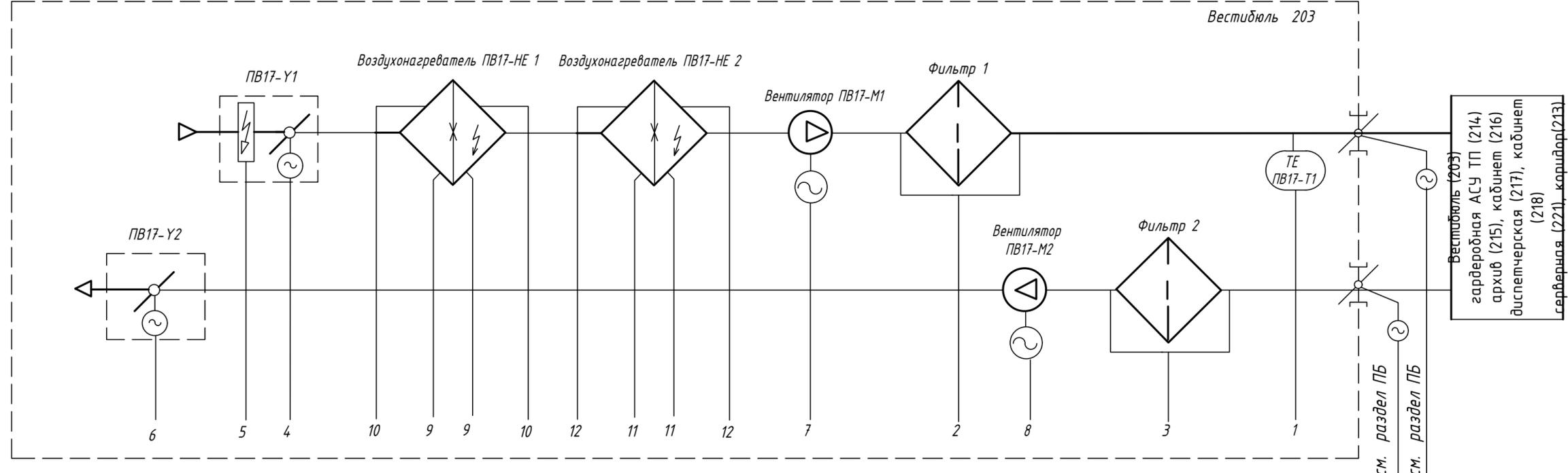


| Взаим. инв. №                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| Ввод питания 380 В                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 22 град.С                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 22 град.С                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Потери давления 79,6 Па                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Потери давления 79,6 Па                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление приводом клапана притока                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Прогрев клапана притока                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление приводом клапана вытяжки                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление приточным вентилятором                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление вытяжным вентилятором                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление воздухонагревателем 1                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Температура воздухонагревателя 1 (температура корпуса 80°C) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление воздухонагревателем 2                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Температура воздухонагревателя 2 (температура корпуса 80°C) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление роторным рекуператором                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Потери давления: на притоке 58 Па на вытяжке 86Па           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| "Автоматика отключена"                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| "Работа"                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| "Авария"                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
| Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл."          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

|                                                                                                     |             |      |        |             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|-------------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |             |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогажительной фабрики |             |      |        |             |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.       | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |             | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |             | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |             | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |             | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |             | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогажительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия      | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ16. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П           | 30    |
| ООО "Ай Ди Инжинирс"                                                                                |             |      |        | Формат А4х3 |       |



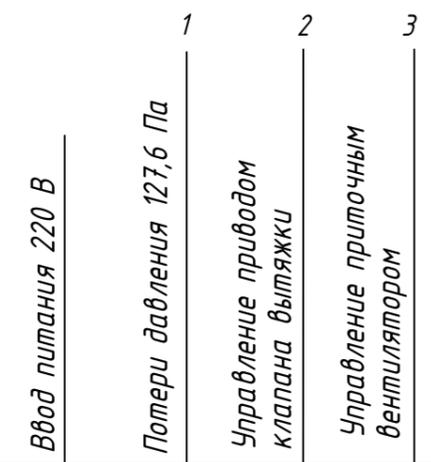
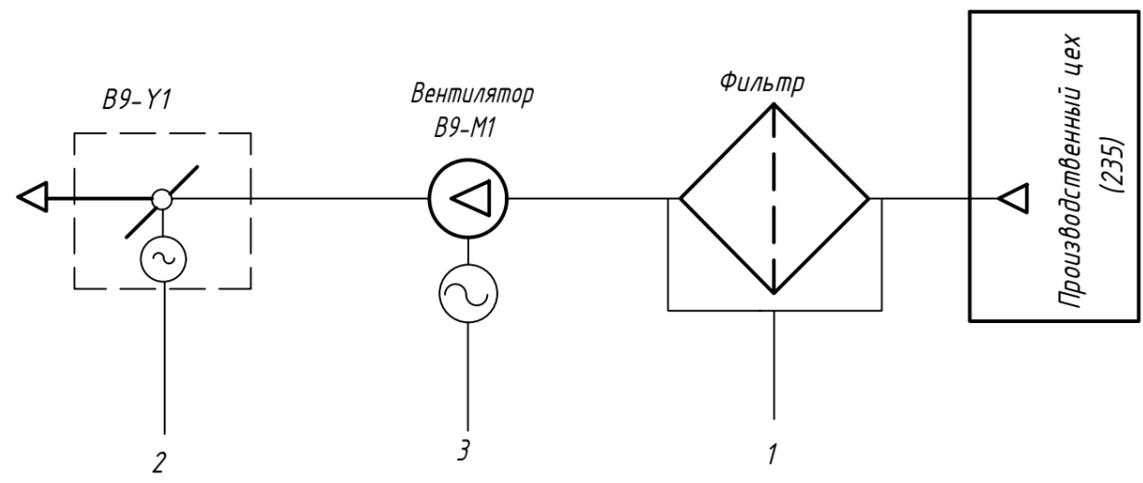
| Спецификация приборов и средств автоматизации |                                           |                                                                |                    |      |                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|------|-----------------------------------------------------------|
| Обозначение                                   | Наименование и техническая характеристика | Тип                                                            | Кол                | Прим |                                                           |
|                                               |                                           |                                                                |                    |      |                                                           |
| Приборы по месту                              |                                           |                                                                |                    |      |                                                           |
| TE                                            | PB17-T1                                   | Датчик температуры каналный                                    | ARK-3              | 1    | Поставляется комплектно с приточно-вытяжной системой PB17 |
| ΔPS                                           | PB17-SP1<br>PB17-SP2                      | Датчик перепада давления 500 Па                                | DVL-500            | 2    |                                                           |
|                                               | PB17-Y1                                   | Электропривод приточной заслонки                               | PDS 05/230.<br>DT  | 1    |                                                           |
|                                               | PB17-Y2                                   | Электропривод вытяжной заслонки                                | PDS 05/230.<br>DT  | 1    |                                                           |
| SIC                                           | PB2-M1/UZ                                 | Частотный преобразователь приточного вентилятора 2,2кВт, 380В  | VL-B20-2R25<br>-4  | 1    |                                                           |
|                                               | PB2-M2/UZ                                 | Частотный преобразователь приточного вентилятора 0,75кВт, 220В | VL-B20-0R75<br>-S2 | 1    |                                                           |

| Ввод питания 380 В                  | Ввод питания 380 В | 22 град.С | Потери давления 103,5 Па | Потери давления 83,5 Па | Управление приводом клапана притока | Прогрев клапана притока | Управление приводом клапана вытяжки | Управление приточным вентилятором | Управление вытяжным вентилятором | Управление воздушонагревателем 1 | Температура воздушонагревателя 1 (температура корпуса 80°С) | Управление воздушонагревателем 2 | Температура воздушонагревателя 2 (температура корпуса 80°С) | "Автоматика отключена" | "Работа" | "Авария" | Управление установкой с АРМ диспетчера "Вкл/Откл." |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------------------------------------------------|
|                                     |                    |           | ΔPS PB17-SP1             | ΔPS PB17-SP2            |                                     |                         |                                     | SIC PB17-M1/UZ                    | SIC PB17-M2/UZ                   |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
| Приборы по месту                    |                    |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
| Блок управления БУ-ПВ17 (АСУ UV-30) | Дискретные входы   | DI        |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Дискретные выходы  | DO        |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
| ЩУС-1 ПВ17 (АСУ VE45)               | Аналоговые входы   | AI        |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Аналоговые выходы  | AO        |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
| АСУ ТП Ethernet                     | Питание            |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Интерфейс RS-485   |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Питание            |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Управление         |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Блокировка         |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Управление         |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |
|                                     | Сигнализация       |           |                          |                         |                                     |                         |                                     |                                   |                                  |                                  |                                                             |                                  |                                                             |                        |          |          |                                                    |

Отключение при пожаре от системы пожарной сигнализации

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-IDE-РД-ЭМ

|                                                                                                     |             |      |        |        |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------|--------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС4</b>                                                                      |             |      |        |        |       |
| Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |             |      |        |        |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.     | Лист | № док. | Подп.  | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх        |      |        |        | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов       |      |        |        | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин    |      |        |        | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева   |      |        |        | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольск. |      |        |        | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |             |      |        | Стадия | Лист  |
| Приточно-вытяжная система ПВ17. Схема автоматизации                                                 |             |      |        | П      | 31    |
| ООО "Ай Ди Инжинирс"                                                                                |             |      |        |        |       |



Отключение при пожаре  
от системы пожарной сигнализации

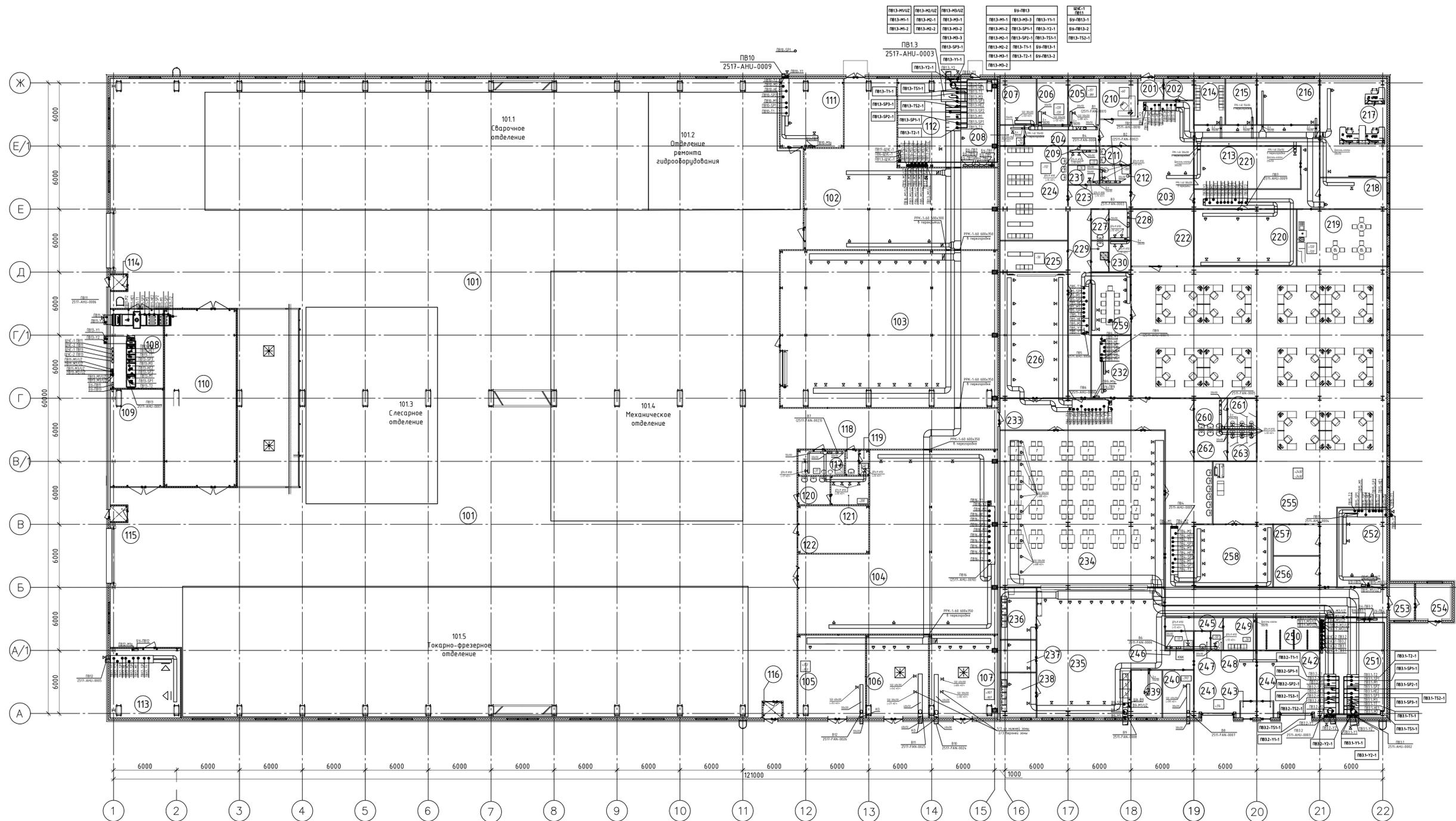
| Приборы по месту            |                   |                        |  |  |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|--|--|
|                             |                   | $\Delta PS$<br>П11-SP1 |  |  |
|                             |                   | $SIC$<br>П11-M1/UZ     |  |  |
| Шкаф автоматизации<br>ША-В9 | Дискретные входы  | DI                     |  |  |
|                             | Дискретные выходы | DO                     |  |  |
|                             | Аналоговые входы  | AI                     |  |  |
|                             | Аналоговые выходы | AO                     |  |  |
|                             | Питание           |                        |  |  |

Спецификация приборов и средств автоматизации

| Обозначение      |            | Наименование и техническая характеристика                      | Тип            | Кол | Прим                                               |
|------------------|------------|----------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------------------------------------------|
| Графическое      | Маркировка |                                                                |                |     |                                                    |
| Приборы по месту |            |                                                                |                |     |                                                    |
| $\Delta PS$      | B9-SP1     | Датчик перепада давления 500 Па                                | DVL-500        | 1   | Поставляется комплектом с вытяжным вентилятором B9 |
|                  | B9-Y1      | Электропривод вытяжной заслонки                                | PDS 05/230. DT | 1   |                                                    |
| $SIC$            | B9-M1/UZ   | Частотный преобразователь вытяжного вентилятора 1,5 кВт, 220 В | VL-B20-0R7G-2  | 1   |                                                    |

Отключение системы вентиляции при пожаре осуществляется посредством независимого расцепителя, установленного в силовом шкафу, см. проект ЕС-202-2510-ИДЕ-РД-ЭМ

|                                                                                                     |              |      |        |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------|----------------------|-------|
| <b>ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4</b>                                                                      |              |      |        |                      |       |
| Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики |              |      |        |                      |       |
| Изм.                                                                                                | Кол.уч.      | Лист | № док. | Подп.                | Дата  |
| Разработал                                                                                          | Сорх         |      |        |                      | 01.24 |
| Проверил                                                                                            | Попов        |      |        |                      | 01.24 |
| Тех.контр.                                                                                          | Абдуллин     |      |        |                      | 01.24 |
| Н.контр.                                                                                            | Медведева    |      |        |                      | 01.24 |
| Нач.отд.                                                                                            | Суходольский |      |        |                      | 01.24 |
| Комплекс обслуживания обогатительной фабрики                                                        |              |      |        | Стадия               | Лист  |
| Вытяжная система B9. Схема автоматизации                                                            |              |      |        | П                    | 32    |
|                                                                                                     |              |      |        | ООО "Ай Ди Инжинирс" |       |



| Экспликация помещений    |                                                  |             |                |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------|----------------|
| № п/п                    | Наименование                                     | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 1. Производственный блок |                                                  |             |                |
| Отм. 0,000               |                                                  |             |                |
| 101                      | Производственное помещение                       | 3772,55     | В2             |
| 102                      | Склад масел                                      | 187,53      | В1             |
| 103                      | Электроремонтное отделение                       | 313,06      | В2             |
| 104                      | Склад оборудования и оснастки                    | 266,06      | В2             |
| 105                      | Помещение дозирования пенообразователя           | 50,46       | Д              |
| 106                      | Помещение с резервуарами производственных стоков | 46,52       | Д              |
| 107                      | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков     | 51,80       | Д              |
| 108                      | Помещение хранения/зарядки электроинструмента    | 39,70       | В3             |
| 109                      | Компрессорная                                    | 45,56       | В3             |
| 110                      | Помещение мойки                                  | 112,90      | Д              |
| 111                      | Электрощитовая №1                                | 38,28       | В3             |
| 112                      | Венткамера                                       | 80,59       | В1             |
| 113                      | Электрощитовая №2                                | 44,42       | В3             |
| 114                      | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 115                      | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 116                      | Тамбур                                           | 2,70        | -              |
| 117                      | Комната уборочного инвентаря                     | 10,66       | В4             |
| 118                      | Тамбур женского с/у                              | 2,88        | -              |
| 119                      | Женский с/у                                      | 2,16        | -              |
| 120                      | Тамбур мужского с/у                              | 8,21        | -              |
| 121                      | Мужской с/у                                      | 9,72        | -              |
| 122                      | Помещение для мастеров                           | 30,43       | -              |
| Всего:                   |                                                  | 3001,10     |                |

| Экспликация помещений           |                              |             |                |
|---------------------------------|------------------------------|-------------|----------------|
| № п/п                           | Наименование                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 2. Административно-бытовой блок |                              |             |                |
| 201                             | Тамбур                       | 4,70        | -              |
| 202                             | Тамбур                       | 5,60        | -              |
| 203                             | Вестибюль                    | 66,66       | -              |
| 204                             | Коридор                      | 13,39       | -              |
| 205                             | Ожидальная                   | 12,61       | -              |
| 206                             | Процедурная                  | 12,61       | -              |
| 207                             | Кабинет врача                | 14,92       | -              |
| 208                             | Кладовая лекарств            | 4,35        | В4             |
| 209                             | Комната уборочного инвентаря | 4,93        | В4             |
| 210                             | Помещение охраны             | 13,49       | -              |
| 211                             | Мужской с/у                  | 4,93        | -              |
| 212                             | С/у                          | 5,22        | -              |
| 213                             | Коридор                      | 51,20       | -              |
| 214                             | Гардеробная                  | 162,90      | -              |
| 215                             | Архив                        | 12,61       | В3             |
| 216                             | Кабинет                      | 25,66       | -              |
| 217                             | Диспетчерская                | 59,37       | В3             |
| 218                             | Кабинет                      | 18,41       | -              |

| Экспликация помещений |                                    |             |                |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| № п/п                 | Наименование                       | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 219                   | Комната отдыха                     | 45,62       | -              |
| 220                   | Комната для собраний               | 51,92       | -              |
| 221                   | Серверная                          | 40,40       | В4             |
| 222                   | Комната приема пищи                | 31,58       | -              |
| 223                   | Коридор                            | 50,78       | -              |
| 224                   | Мужская гардеробная верхней одежды | 57,23       | -              |
| 225                   | Женская гардеробная верхней одежды | 18,65       | -              |
| 226                   | Учебный класс                      | 76,53       | -              |
| 227                   | Тамбур женского с/у                | 4,64        | -              |
| 228                   | Женский с/у                        | 5,80        | -              |
| 229                   | Тамбур мужского с/у                | 4,64        | -              |
| 230                   | Мужской с/у                        | 5,80        | -              |
| 231                   | Комната уборочного инвентаря       | 5,22        | В4             |
| 232                   | Электрощитовая                     | 21,83       | В3             |
| 233                   | Коридор                            | 162,90      | -              |
| 234                   | Обеденный зал                      | 232,85      | -              |
| 235                   | Производственный цех               | 139,92      | В4             |
| 236                   | Мясная столовой посуды             | 16,77       | Д              |
| 237                   | Мясная кухонной посуды             | 9,95        | Д              |

| Экспликация помещений |                                              |             |                |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------|----------------|
| № п/п                 | Наименование                                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 238                   | Мясная термоконтейнеров                      | 14,58       | Д              |
| 239                   | Кладовая продуктов                           | 13,11       | Д              |
| 240                   | Помещение хранения отходов и оборотной тары  | 13,11       | В4             |
| 241                   | Заручная (для столовой)                      | 34,90       | -              |
| 242                   | Заручная (сбор и отправка мусора)            | 34,90       | -              |
| 243                   | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 244                   | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 245                   | Коридор                                      | 6,56        | -              |
| 246                   | Комната уборочного инвентаря                 | 4,65        | В4             |
| 247                   | Тамбур с/у                                   | 2,60        | -              |
| 248                   | С/у                                          | 1,93        | -              |
| 249                   | Гардеробная верхней одежды (столовая)        | 9,47        | -              |
| 250                   | Гардеробная верхней одежды (офис)            | 18,03       | -              |
| 251                   | Венткамера                                   | 60,36       | Д              |
| 252                   | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков | 35,27       | Д              |
| 253                   | Тамбур                                       | 8,37        | -              |
| 254                   | Тамбур                                       | 12,16       | -              |
| 255                   | Открытый офис                                | 477,70      | -              |
| 256                   | Комната хранения документов                  | 12,64       | В3             |

| Экспликация помещений |                                |             |                |
|-----------------------|--------------------------------|-------------|----------------|
| № п/п                 | Наименование                   | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 257                   | Переговорная комната на 3 чел. | 12,64       | -              |
| 258                   | Конференц-зал на 18 чел.       | 43,99       | -              |
| 259                   | Переговорная комната на 9 чел. | 21,83       | -              |
| 260                   | Тамбур женского с/у            | 8,99        | -              |
| 261                   | Женский с/у                    | 7,83        | -              |
| 262                   | Тамбур мужского с/у            | 8,99        | -              |
| 263                   | Мужской с/у                    | 7,83        | -              |
| Всего:                |                                | 2202,47     |                |

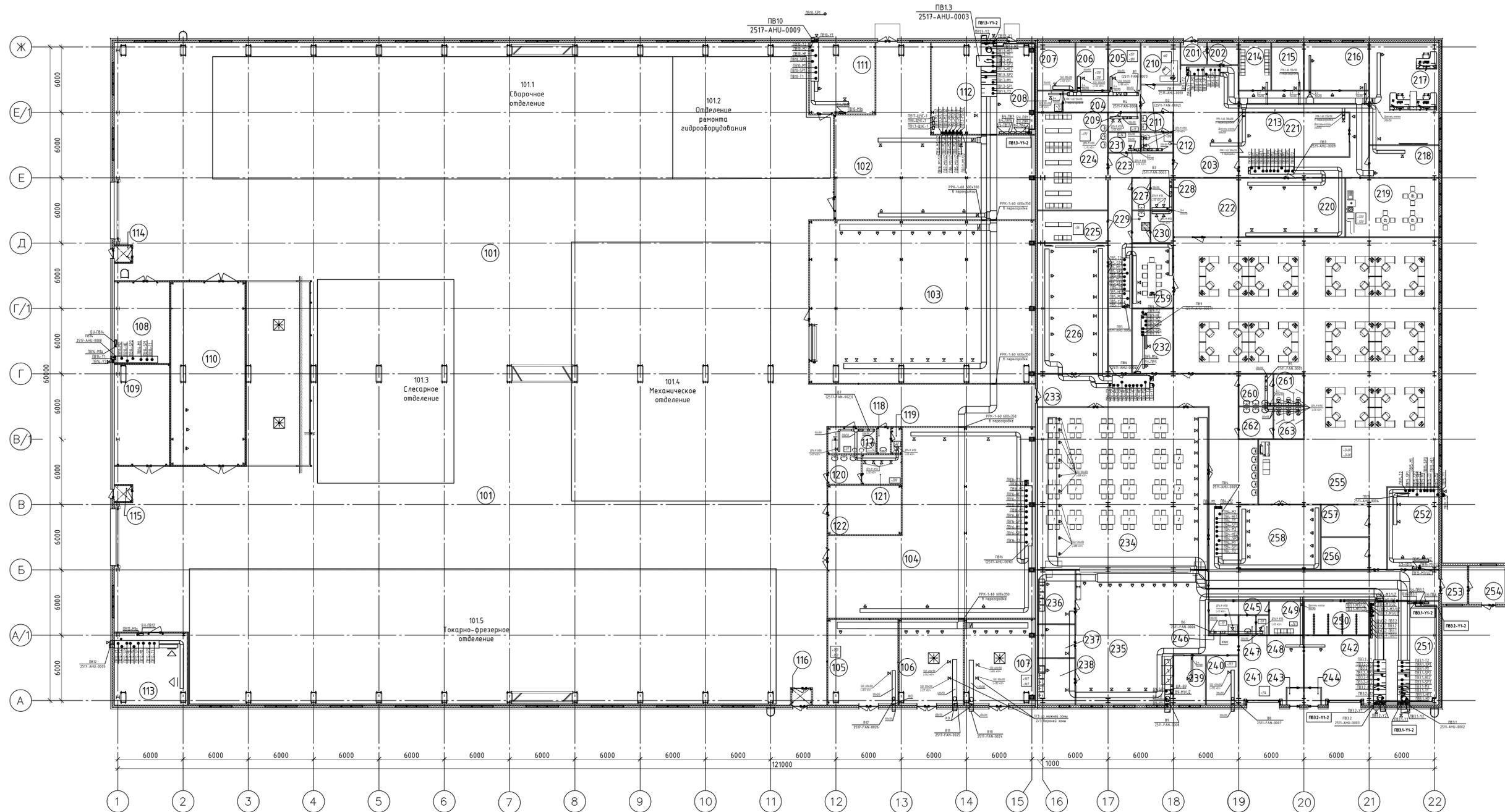
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| В3-1-М1-1 | В3-1-М1-2 | В3-1-М1-3 | В3-1-М1-4 | В3-1-М1-5 | В3-1-М1-6 | В3-1-М1-7 | В3-1-М1-8 | В3-1-М1-9 | В3-1-М1-10 | В3-1-М1-11 | В3-1-М1-12 | В3-1-М1-13 | В3-1-М1-14 | В3-1-М1-15 | В3-1-М1-16 | В3-1-М1-17 | В3-1-М1-18 | В3-1-М1-19 | В3-1-М1-20 | В3-1-М1-21 | В3-1-М1-22 | В3-1-М1-23 | В3-1-М1-24 | В3-1-М1-25 | В3-1-М1-26 | В3-1-М1-27 | В3-1-М1-28 | В3-1-М1-29 | В3-1-М1-30 | В3-1-М1-31 | В3-1-М1-32 | В3-1-М1-33 | В3-1-М1-34 | В3-1-М1-35 | В3-1-М1-36 | В3-1-М1-37 | В3-1-М1-38 | В3-1-М1-39 | В3-1-М1-40 | В3-1-М1-41 | В3-1-М1-42 | В3-1-М1-43 | В3-1-М1-44 | В3-1-М1-45 | В3-1-М1-46 | В3-1-М1-47 | В3-1-М1-48 | В3-1-М1-49 | В3-1-М1-50 | В3-1-М1-51 | В3-1-М1-52 | В3-1-М1-53 | В3-1-М1-54 | В3-1-М1-55 | В3-1-М1-56 | В3-1-М1-57 | В3-1-М1-58 | В3-1-М1-59 | В3-1-М1-60 | В3-1-М1-61 | В3-1-М1-62 | В3-1-М1-63 | В3-1-М1-64 | В3-1-М1-65 | В3-1-М1-66 | В3-1-М1-67 | В3-1-М1-68 | В3-1-М1-69 | В3-1-М1-70 | В3-1-М1-71 | В3-1-М1-72 | В3-1-М1-73 | В3-1-М1-74 | В3-1-М1-75 | В3-1-М1-76 | В3-1-М1-77 | В3-1-М1-78 | В3-1-М1-79 | В3-1-М1-80 | В3-1-М1-81 | В3-1-М1-82 | В3-1-М1-83 | В3-1-М1-84 | В3-1-М1-85 | В3-1-М1-86 | В3-1-М1-87 | В3-1-М1-88 | В3-1-М1-89 | В3-1-М1-90 | В3-1-М1-91 | В3-1-М1-92 | В3-1-М1-93 | В3-1-М1-94 | В3-1-М1-95 | В3-1-М1-96 | В3-1-М1-97 | В3-1-М1-98 | В3-1-М1-99 | В3-1-М1-100 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|

**ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4**

Баумский ГОК. Проект нового месторождения «Басчанка».  
Комплекс обслуживания обогащательной фабрики

|             |             |      |        |       |      |                                                       |                        |      |        |
|-------------|-------------|------|--------|-------|------|-------------------------------------------------------|------------------------|------|--------|
| Изм.        | Колуч.      | Лист | № док. | Подп. | Дата | Комплекс обслуживания обогащательной фабрики          | Станд.                 | Лист | Листов |
| Разработал  | Сарх        | 0124 |        |       | 0124 |                                                       | П                      | 33   |        |
| Проверил    | Попов       |      |        |       |      |                                                       |                        |      |        |
| Тех. контр. | Абдуллин    |      |        |       | 0124 | Вентиляция.<br>Расстановка оборудования на отм. 0,000 | 000 "Аи Ди Инжиниринг" |      |        |
| Н.контр.    | Медведева   |      |        |       | 0124 |                                                       |                        |      |        |
| Нач. отд.   | Суховальск. |      |        |       | 0124 |                                                       |                        |      |        |

Формат А1 (альбомная)



**Экспликация помещений**

| Номер помещения                 | Наименование                                     | Площадь, м² | Кат. помещения |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|----------------|
| <b>1. Производственный блок</b> |                                                  |             |                |
| Отм. 0,000                      |                                                  |             |                |
| 101                             | Производственное помещение                       | 3772,55     | В2             |
| 102                             | Склад масел                                      | 187,53      | В1             |
| 103                             | Электротермическое отделение                     | 313,06      | В2             |
| 104                             | Склад оборудования и оснастки                    | 266,06      | В2             |
| 105                             | Помещение дозирования пенообразователя           | 50,46       | Д              |
| 106                             | Помещение с резервуарами производственных стоков | 46,52       | Д              |
| 107                             | Помещение с резервуарами хоз. льезовой воды      | 51,80       | Д              |
| 108                             | Помещение хранения/зарядки электропогрузчика     | 39,70       | В3             |
| 109                             | Компрессорная                                    | 45,56       | В3             |
| 110                             | Помещение мойки                                  | 112,90      | Д              |
| 111                             | Электрощитовая №1                                | 38,28       | В3             |
| 112                             | Венткамера                                       | 80,59       | В1             |
| 113                             | Электрощитовая №2                                | 44,42       | В3             |
| 114                             | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 115                             | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 116                             | Тамбур                                           | 2,70        | -              |
| 117                             | Комната уборочного инвентаря                     | 10,66       | В4             |
| 118                             | Тамбур женского с/у                              | 2,88        | -              |
| 119                             | Женский с/у                                      | 2,16        | -              |
| 120                             | Тамбур мужского с/у                              | 8,21        | -              |
| 121                             | Мужской с/у                                      | 9,72        | -              |
| 122                             | Помещение для мастеров                           | 30,43       | -              |
| Всего:                          |                                                  | 3001,10     |                |

**Экспликация помещений**

| Номер помещения                        | Наименование                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
|----------------------------------------|------------------------------|-------------|----------------|
| <b>2. Административно-бытовой блок</b> |                              |             |                |
| 201                                    | Тамбур                       | 4,70        | -              |
| 202                                    | Тамбур                       | 5,60        | -              |
| 203                                    | Вестибюль                    | 66,66       | -              |
| 204                                    | Коридор                      | 13,39       | -              |
| 205                                    | Ожидальная                   | 12,61       | -              |
| 206                                    | Процедурная                  | 12,61       | -              |
| 207                                    | Кабинет врача                | 14,92       | -              |
| 208                                    | Кладовая лекарств            | 4,35        | В4             |
| 209                                    | Комната уборочного инвентаря | 4,93        | В4             |
| 210                                    | Помещение охраны             | 13,49       | -              |
| 211                                    | Мужской с/у                  | 4,93        | -              |
| 212                                    | С/у                          | 5,22        | -              |
| 213                                    | Коридор                      | 51,20       | -              |
| 214                                    | Гардеробная                  | 12,61       | -              |
| 215                                    | Архив                        | 12,61       | В3             |
| 216                                    | Кабинет                      | 25,66       | -              |
| 217                                    | Диспетчерская                | 59,37       | В3             |
| 218                                    | Кабинет                      | 18,41       | -              |

**Экспликация помещений**

| Номер помещения | Наименование                       | Площадь, м² | Кат. помещения |
|-----------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| 219             | Комната отдыха                     | 45,62       | -              |
| 220             | Комната для собраний               | 51,92       | -              |
| 221             | Серверная                          | 40,40       | В4             |
| 222             | Комната приема пищи                | 31,58       | -              |
| 223             | Коридор                            | 50,78       | -              |
| 224             | Мужская гардеробная верхней одежды | 57,23       | -              |
| 225             | Женская гардеробная верхней одежды | 18,65       | -              |
| 226             | Учебный класс                      | 76,53       | -              |
| 227             | Тамбур женского с/у                | 4,64        | -              |
| 228             | Женский с/у                        | 5,80        | -              |
| 229             | Тамбур мужского с/у                | 4,64        | -              |
| 230             | Мужской с/у                        | 5,80        | -              |
| 231             | Комната уборочного инвентаря       | 5,22        | В4             |
| 232             | Электрощитовая                     | 21,83       | В3             |
| 233             | Коридор                            | 162,90      | -              |
| 234             | Обеденный зал                      | 232,85      | -              |
| 235             | Производственный цех               | 139,92      | В4             |
| 236             | Мясная столовая посуды             | 16,77       | Д              |
| 237             | Мясная кухонная посуды             | 9,95        | Д              |

**Экспликация помещений**

| Номер помещения | Наименование                                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
|-----------------|----------------------------------------------|-------------|----------------|
| 238             | Мясная термоконтейнеров                      | 14,58       | Д              |
| 239             | Кладовая продуктов                           | 13,11       | Д              |
| 240             | Помещение хранения отходов и оборотной тары  | 13,11       | В4             |
| 241             | Заручная (для столовой)                      | 34,90       | -              |
| 242             | Заручная (сбор и опривка мусора)             | 34,90       | -              |
| 243             | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 244             | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 245             | Коридор                                      | 6,56        | -              |
| 246             | Комната уборочного инвентаря                 | 4,65        | В4             |
| 247             | Тамбур с/у                                   | 2,60        | -              |
| 248             | С/у                                          | 1,93        | -              |
| 249             | Гардеробная верхней одежды (столовая)        | 9,47        | -              |
| 250             | Гардеробная верхней одежды (офис)            | 18,03       | -              |
| 251             | Венткамера                                   | 60,36       | Д              |
| 252             | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков | 35,27       | Д              |
| 253             | Тамбур                                       | 8,37        | -              |
| 254             | Тамбур                                       | 12,16       | -              |
| 255             | Открытый офис                                | 4,77,70     | -              |
| 256             | Комната хранения документов                  | 12,64       | В3             |

**Экспликация помещений**

| Номер помещения | Наименование                   | Площадь, м² | Кат. помещения |
|-----------------|--------------------------------|-------------|----------------|
| 257             | Переговорная комната на 3 чел. | 12,64       | -              |
| 258             | Конференц-зал на 18 чел.       | 43,99       | -              |
| 259             | Переговорная комната на 9 чел. | 21,83       | -              |
| 260             | Тамбур женского с/у            | 8,99        | -              |
| 261             | Женский с/у                    | 7,83        | -              |
| 262             | Тамбур мужского с/у            | 8,99        | -              |
| 263             | Мужской с/у                    | 7,83        | -              |
| Всего:          |                                | 2202,47     |                |

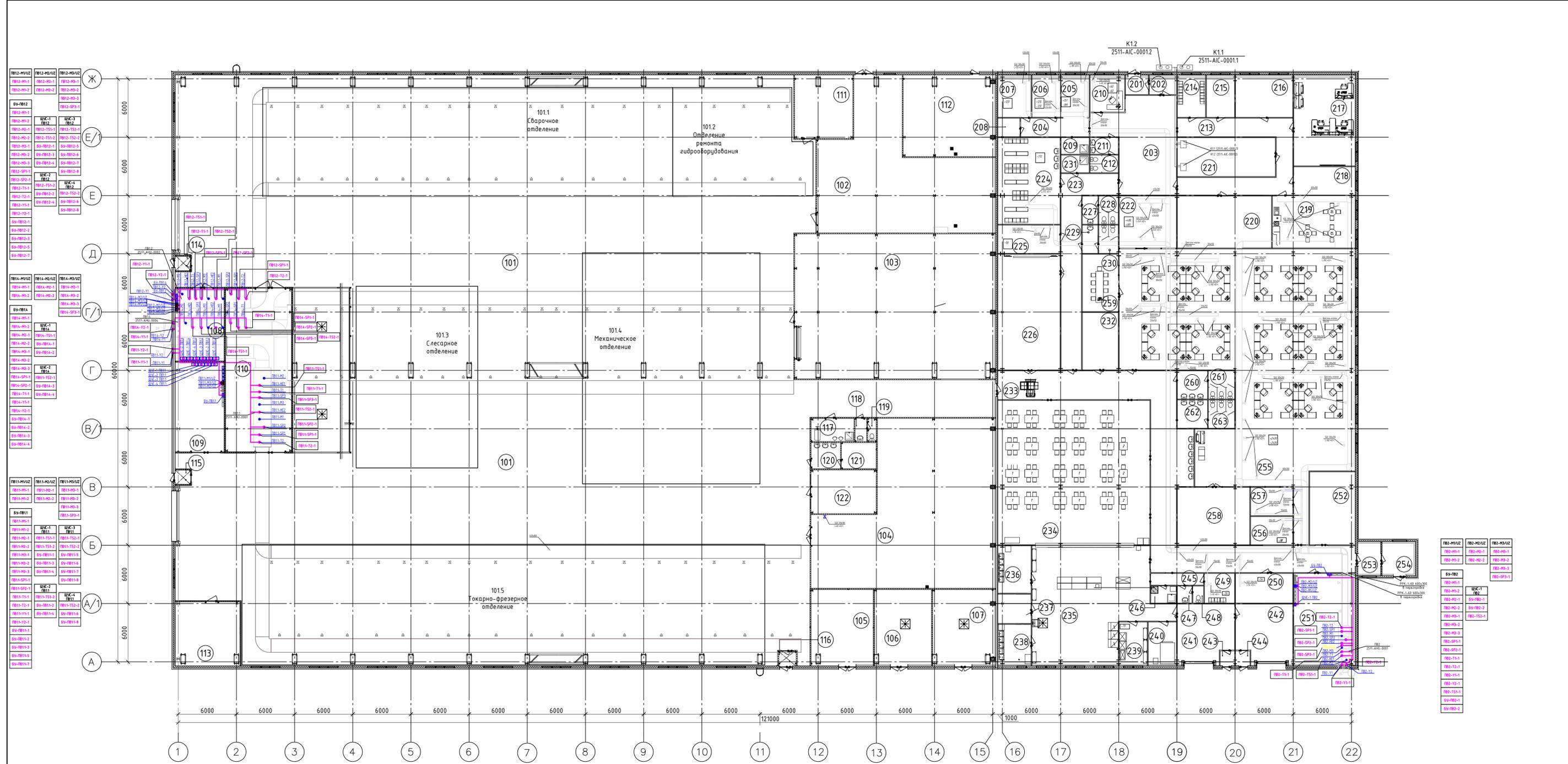
--- проектный символ стены

**ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4**

Байский ГОК. Проект мясного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогащательной фабрики

|             |            |       |        |       |       |
|-------------|------------|-------|--------|-------|-------|
| Изм.        | Колуч      | Лист  | № док. | Подп. | Дата  |
|             | Разработал | Сарх  |        |       | 01.24 |
|             | Проверил   | Попов |        |       | 01.24 |
| Тех. контр. | Абдуллин   |       |        |       | 01.24 |
| Н.контр.    | Медведева  |       |        |       | 01.24 |
| Нач. отд.   | Суховольск |       |        |       | 01.24 |

|                                                    |  |  |      |      |        |
|----------------------------------------------------|--|--|------|------|--------|
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики       |  |  | Стая | Лист | Листов |
| Вентиляция. Расстановка оборудования на отм. 0,000 |  |  | П    | 34   |        |



| Экспликация помещений    |                                                  |             |                |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Номер помещения          | Наименование                                     | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 1. Производственный блок |                                                  |             |                |
| Отм. 0,000               |                                                  |             |                |
| 101                      | Производственное помещение                       | 3772,55     | В2             |
| 102                      | Склад масел                                      | 187,53      | В1             |
| 103                      | Электроэнергетическое отделение                  | 313,06      | В2             |
| 104                      | Склад оборудования и оснастки                    | 266,06      | В2             |
| 105                      | Помещение дозирования пенообразователя           | 50,46       | Д              |
| 106                      | Помещение с резервуарами производственных стоков | 46,52       | Д              |
| 107                      | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков     | 51,80       | Д              |
| 108                      | Помещение хранения/зарядки электропогрузчика     | 39,70       | В3             |
| 109                      | Компрессорная                                    | 45,56       | В3             |
| 110                      | Помещение мойки                                  | 112,90      | Д              |
| 111                      | Электрощитовая №1                                | 38,28       | В3             |
| 112                      | Венткамера                                       | 80,59       | В1             |
| 113                      | Электрощитовая №2                                | 44,42       | В3             |
| 114                      | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 115                      | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 116                      | Тамбур                                           | 2,70        | -              |
| 117                      | Комната уборочного инвентаря                     | 10,66       | В4             |
| 118                      | Тамбур женского с/у                              | 2,88        | -              |
| 119                      | Женский с/у                                      | 2,16        | -              |
| 120                      | Тамбур мужского с/у                              | 8,21        | -              |
| 121                      | Мужской с/у                                      | 9,72        | -              |
| 122                      | Помещение для мастеров                           | 30,43       | -              |
| Всего:                   |                                                  | 3001,10     |                |

| Экспликация помещений           |                              |             |                |
|---------------------------------|------------------------------|-------------|----------------|
| Номер помещения                 | Наименование                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 2. Административно-бытовой блок |                              |             |                |
| 201                             | Тамбур                       | 4,70        | -              |
| 202                             | Тамбур                       | 5,60        | -              |
| 203                             | Вестибюль                    | 66,66       | -              |
| 204                             | Коридор                      | 13,39       | -              |
| 205                             | Ожидальная                   | 12,61       | -              |
| 206                             | Процедурная                  | 12,61       | -              |
| 207                             | Кабинет врача                | 14,92       | -              |
| 208                             | Кладовая лекарств            | 4,35        | В4             |
| 209                             | Комната уборочного инвентаря | 4,93        | В4             |
| 210                             | Помещение охраны             | 13,49       | -              |
| 211                             | Мужской с/у                  | 4,93        | -              |
| 212                             | С/у                          | 5,22        | -              |
| 213                             | Коридор                      | 51,20       | -              |
| 214                             | Гардеробная                  | 162,90      | -              |
| 215                             | Архив                        | 12,61       | В3             |
| 216                             | Кабинет                      | 25,66       | -              |
| 217                             | Диспетчерская                | 59,37       | В3             |
| 218                             | Кабинет                      | 18,41       | -              |

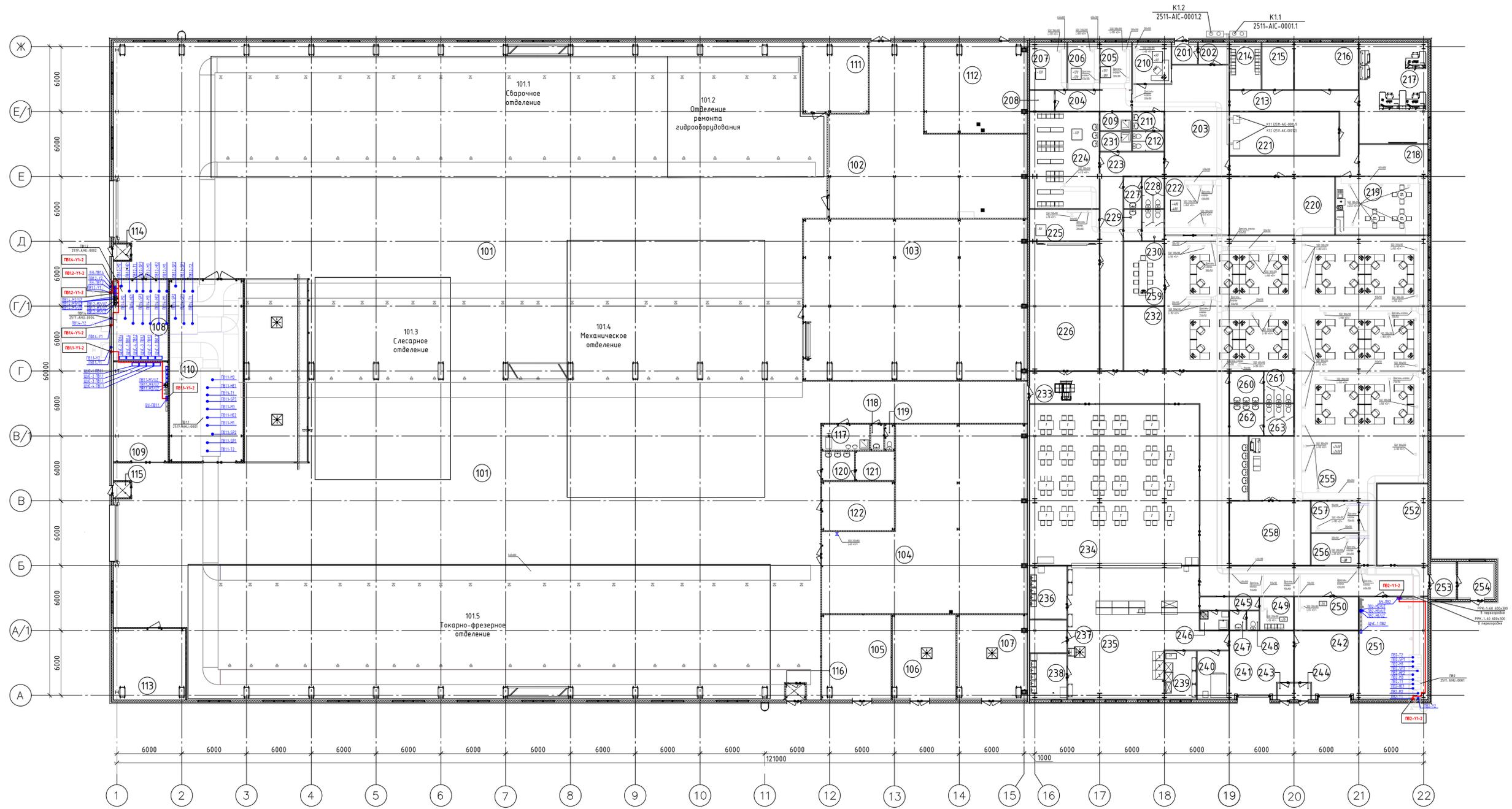
| Экспликация помещений |                                    |             |                |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| Номер помещения       | Наименование                       | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 219                   | Комната отдыха                     | 45,62       | -              |
| 220                   | Комната для собраний               | 51,92       | -              |
| 221                   | Серверная                          | 40,40       | В4             |
| 222                   | Комната приема пищи                | 31,58       | -              |
| 223                   | Коридор                            | 50,78       | -              |
| 224                   | Мужская гардеробная верхней одежды | 57,23       | -              |
| 225                   | Женская гардеробная верхней одежды | 18,65       | -              |
| 226                   | Учебный класс                      | 76,53       | -              |
| 227                   | Тамбур женского с/у                | 4,64        | -              |
| 228                   | Женский с/у                        | 5,80        | -              |
| 229                   | Тамбур мужского с/у                | 4,64        | -              |
| 230                   | Мужской с/у                        | 5,80        | -              |
| 231                   | Комната уборочного инвентаря       | 5,22        | В4             |
| 232                   | Электрощитовая                     | 21,83       | В3             |
| 233                   | Коридор                            | 162,90      | -              |
| 234                   | Обеденный зал                      | 232,85      | -              |
| 235                   | Производственный цех               | 139,92      | В4             |
| 236                   | Мясная столовая посуды             | 16,77       | Д              |
| 237                   | Мясная кухонная посуды             | 9,95        | Д              |

| Экспликация помещений |                                              |             |                |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------|----------------|
| Номер помещения       | Наименование                                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 238                   | Мясная термоконтейнер                        | 14,58       | Д              |
| 239                   | Кладовая продуктов                           | 13,11       | Д              |
| 240                   | Помещение хранения отходов и оборотной тары  | 13,11       | В4             |
| 241                   | Заручная (для столовой)                      | 34,90       | -              |
| 242                   | Заручная (сбор и отправка мусора)            | 34,90       | -              |
| 243                   | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 244                   | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 245                   | Коридор                                      | 6,56        | -              |
| 246                   | Комната уборочного инвентаря                 | 4,65        | В4             |
| 247                   | Тамбур с/у                                   | 2,60        | -              |
| 248                   | С/у                                          | 1,93        | -              |
| 249                   | Гардеробная верхней одежды (столовая)        | 9,47        | -              |
| 250                   | Гардеробная верхней одежды (офис)            | 18,03       | -              |
| 251                   | Венткамера                                   | 60,36       | Д              |
| 252                   | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков | 35,27       | Д              |
| 253                   | Тамбур                                       | 8,37        | -              |
| 254                   | Тамбур                                       | 12,16       | -              |
| 255                   | Открытый офис                                | 477,70      | -              |
| 256                   | Комната хранения документов                  | 12,64       | В3             |

| Экспликация помещений |                                |             |                |
|-----------------------|--------------------------------|-------------|----------------|
| Номер помещения       | Наименование                   | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 257                   | Переговорная комната на 3 чел. | 12,64       | -              |
| 258                   | Конференц-зал на 18 чел.       | 43,99       | -              |
| 259                   | Переговорная комната на 9 чел. | 21,83       | -              |
| 260                   | Тамбур женского с/у            | 8,99        | -              |
| 261                   | Женский с/у                    | 7,83        | -              |
| 262                   | Тамбур мужского с/у            | 8,99        | -              |
| 263                   | Мужской с/у                    | 7,83        | -              |
| Всего:                |                                | 2202,47     |                |

| Экспликация помещений |                                              |             |                |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------|----------------|
| Номер помещения       | Наименование                                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
| 238                   | Мясная термоконтейнер                        | 14,58       | Д              |
| 239                   | Кладовая продуктов                           | 13,11       | Д              |
| 240                   | Помещение хранения отходов и оборотной тары  | 13,11       | В4             |
| 241                   | Заручная (для столовой)                      | 34,90       | -              |
| 242                   | Заручная (сбор и отправка мусора)            | 34,90       | -              |
| 243                   | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 244                   | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 245                   | Коридор                                      | 6,56        | -              |
| 246                   | Комната уборочного инвентаря                 | 4,65        | В4             |
| 247                   | Тамбур с/у                                   | 2,60        | -              |
| 248                   | С/у                                          | 1,93        | -              |
| 249                   | Гардеробная верхней одежды (столовая)        | 9,47        | -              |
| 250                   | Гардеробная верхней одежды (офис)            | 18,03       | -              |
| 251                   | Венткамера                                   | 60,36       | Д              |
| 252                   | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков | 35,27       | Д              |
| 253                   | Тамбур                                       | 8,37        | -              |
| 254                   | Тамбур                                       | 12,16       | -              |
| 255                   | Открытый офис                                | 477,70      | -              |
| 256                   | Комната хранения документов                  | 12,64       | В3             |

|                                    |  |  |  |                                                       |        |  |
|------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------|--------|--|
| Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата |  |  |  | ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4                               |        |  |
| Разработал Сарх                    |  |  |  | Баумский ГОК. Проект нового месторождения «Песчанка». |        |  |
| Проверил Попов                     |  |  |  | Комплекс обслуживания обогащательной фабрики          |        |  |
| Тех. контр. Абдуллин               |  |  |  | Станд. Лист                                           | Листов |  |
| Н.контр. Медведева                 |  |  |  | П                                                     | 35     |  |
| Нач. отд. Суховальск.              |  |  |  | Вентиляция. Расстановка оборудования на отм. 0,000    |        |  |
|                                    |  |  |  | ООО "Аи Ди Инжиниринг"                                |        |  |



**Экспликация помещений**

| № помещения                     | Наименование                                     | Площадь, м² | Кат. помещения |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|----------------|
| <b>1. Производственный блок</b> |                                                  |             |                |
| Отм. 0,000                      |                                                  |             |                |
| 101                             | Производственное помещение                       | 3772,55     | В2             |
| 102                             | Склад масел                                      | 187,53      | В1             |
| 103                             | Электроэнергетическое отделение                  | 313,06      | В2             |
| 104                             | Склад оборудования и оснастки                    | 266,06      | В2             |
| 105                             | Помещение дозирования пенообразователя           | 50,46       | Д              |
| 106                             | Помещение с резервуарами производственных стоков | 46,52       | Д              |
| 107                             | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков     | 51,80       | Д              |
| 108                             | Помещение хранения/зарядки электропогрузчика     | 39,70       | В3             |
| 109                             | Компрессорная                                    | 45,56       | В3             |
| 110                             | Помещение мойки                                  | 112,90      | Д              |
| 111                             | Электрощитовая №1                                | 38,28       | В3             |
| 112                             | Венткамера                                       | 80,59       | В1             |
| 113                             | Электрощитовая №2                                | 44,42       | В3             |
| 114                             | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 115                             | Тамбур                                           | 2,24        | -              |
| 116                             | Тамбур                                           | 2,70        | -              |
| 117                             | Комната уборочного инвентаря                     | 10,66       | В4             |
| 118                             | Тамбур женского с/у                              | 2,88        | -              |
| 119                             | Женский с/у                                      | 2,16        | -              |
| 120                             | Тамбур мужского с/у                              | 8,21        | -              |
| 121                             | Мужской с/у                                      | 9,72        | -              |
| 122                             | Помещение для мастеров                           | 30,43       | -              |
| Всего:                          |                                                  | 3001,10     |                |

**Экспликация помещений**

| № помещения                            | Наименование                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
|----------------------------------------|------------------------------|-------------|----------------|
| <b>2. Административно-бытовой блок</b> |                              |             |                |
| 201                                    | Тамбур                       | 4,70        | -              |
| 202                                    | Тамбур                       | 5,60        | -              |
| 203                                    | Вестибюль                    | 66,66       | -              |
| 204                                    | Коридор                      | 13,39       | -              |
| 205                                    | Ожидальная                   | 12,61       | -              |
| 206                                    | Процедурная                  | 12,61       | -              |
| 207                                    | Кабинет врача                | 14,92       | -              |
| 208                                    | Кладовая лекарств            | 4,35        | В4             |
| 209                                    | Комната уборочного инвентаря | 4,93        | В4             |
| 210                                    | Помещение охраны             | 13,49       | -              |
| 211                                    | Тамбур с/у                   | 4,93        | -              |
| 212                                    | С/у                          | 5,22        | -              |
| 213                                    | Коридор                      | 51,20       | -              |
| 214                                    | Гардеробная                  | 12,61       | -              |
| 215                                    | Архив                        | 12,61       | В3             |
| 216                                    | Кабинет                      | 25,66       | -              |
| 217                                    | Диспетчерская                | 59,37       | В3             |
| 218                                    | Кабинет                      | 18,41       | -              |

**Экспликация помещений**

| № помещения | Наименование                       | Площадь, м² | Кат. помещения |
|-------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| 219         | Комната отдыха                     | 45,62       | -              |
| 220         | Комната для собраний               | 51,92       | -              |
| 221         | Серверная                          | 40,40       | В4             |
| 222         | Комната приема пищи                | 31,58       | -              |
| 223         | Коридор                            | 50,78       | -              |
| 224         | Мужская гардеробная верхней одежды | 57,23       | -              |
| 225         | Женская гардеробная верхней одежды | 18,65       | -              |
| 226         | Учебный класс                      | 76,53       | -              |
| 227         | Тамбур женского с/у                | 4,64        | -              |
| 228         | Женский с/у                        | 5,80        | -              |
| 229         | Тамбур мужского с/у                | 4,64        | -              |
| 230         | Мужской с/у                        | 5,80        | -              |
| 231         | Комната уборочного инвентаря       | 5,22        | В4             |
| 232         | Электрощитовая                     | 21,83       | В3             |
| 233         | Коридор                            | 162,90      | -              |
| 234         | Обеденный зал                      | 232,85      | -              |
| 235         | Производственный цех               | 139,92      | В4             |
| 236         | Мясная столовая посуды             | 16,77       | Д              |
| 237         | Мясная кухонная посуды             | 9,95        | Д              |

**Экспликация помещений**

| № помещения | Наименование                                 | Площадь, м² | Кат. помещения |
|-------------|----------------------------------------------|-------------|----------------|
| 238         | Мясная термоконтейнеров                      | 14,58       | Д              |
| 239         | Кладовая продуктов                           | 13,11       | Д              |
| 240         | Помещение хранения отходов и оборотной тары  | 13,11       | В4             |
| 241         | Заручная (для столовой)                      | 34,90       | -              |
| 242         | Заручная (сбор и отправка мусора)            | 34,90       | -              |
| 243         | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 244         | Тамбур                                       | 2,27        | -              |
| 245         | Коридор                                      | 6,56        | -              |
| 246         | Комната уборочного инвентаря                 | 4,65        | В4             |
| 247         | Тамбур с/у                                   | 2,60        | -              |
| 248         | С/у                                          | 1,93        | -              |
| 249         | Гардеробная верхней одежды (столовая)        | 9,47        | -              |
| 250         | Гардеробная верхней одежды (офис)            | 18,03       | -              |
| 251         | Венткамера                                   | 60,36       | Д              |
| 252         | Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков | 35,27       | Д              |
| 253         | Тамбур                                       | 8,37        | -              |
| 254         | Тамбур                                       | 12,16       | -              |
| 255         | Открытый офис                                | 477,70      | -              |
| 256         | Комната хранения документов                  | 12,64       | В3             |

**Экспликация помещений**

| № помещения | Наименование                   | Площадь, м² | Кат. помещения |
|-------------|--------------------------------|-------------|----------------|
| 257         | Переговорная комната на 3 чел. | 12,64       | -              |
| 258         | Конференц-зал на 18 чел.       | 43,99       | -              |
| 259         | Переговорная комната на 9 чел. | 21,83       | -              |
| 260         | Тамбур женского с/у            | 8,99        | -              |
| 261         | Женский с/у                    | 7,83        | -              |
| 262         | Тамбур мужского с/у            | 8,99        | -              |
| 263         | Мужской с/у                    | 7,83        | -              |
| Всего:      |                                | 2202,47     |                |

— проектный способ связи

|                                                        |             |                     |        |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------|
| <b>ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС4</b>                         |             |                     |        |
| Баумский ГОК. Проект мясного месторождения «Песчанка». |             |                     |        |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики           |             |                     |        |
| Изм.                                                   | Кол.ч.      | Лист                | № док. |
| Разработал                                             | Сарх        | 0124                |        |
| Проверил                                               | Попов       | 0124                |        |
| Тех. контр.                                            | Абдуллин    | 0124                |        |
| Н.контр.                                               | Медведева   | 0124                |        |
| Нач. отд.                                              | Суховальск. | 0124                |        |
| Комплекс обслуживания обогащательной фабрики           |             | Стая                | Лист   |
| Вентиляция.                                            |             | П                   | 36     |
| Расстановка оборудования на отм. 0,000                 |             | ООО "Аи Ди Инжинир" |        |
| Формат А1 (альбомная)                                  |             |                     |        |