



К Э Р - Х о л д и н г

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 11359 выданное АП «СтройОбъединение» №СРО-П-145-04032010



Заказчик – АО «Сергачский сахарный завод»

Реконструкция Сергачского сахарного завода

Капитальный ремонт здания столовой сахзавода

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция и Кондиционирование

Основной комплект рабочих чертежей

031-5.5-ОВ

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Казань
2018 г.



К Э Р - Х о л д и н г

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 11359 выданное АП «СтройОбъединение» №СРО-П-145-04032010



Заказчик – АО «Сергачский сахарный завод»

Реконструкция Сергачского сахарного завода

Капитальный ремонт здания столовой сахзавода

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

***Вентиляция и Кондиционирование
Основной комплект рабочих чертежей***

031-5.5-ОВ

Генеральный директор

Х.М. Махьянов

Главный инженер проекта

П.А. Чернышёв

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Казань
2018 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Комплексное ЭнергоРазвитие –
Интеллектуальная Электроэнергетика»
196084, г.Санкт-Петербург, ул. Новорощинская д.4, лит. А, офис 812-2
телефон: (812) 309-76-16
e-mail: office@ker-inel.ru



Свидетельство № 0453.01-2014-7810974999-П-181 от 25.07.2014 г.

Заказчик – АО «Сергачский сахарный завод»

Реконструкция Сергачского сахарного завода
Капитальный ремонт здания столовой сахзавода

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Вентиляция и Кондиционирование
Основной комплект рабочих чертежей

031-5.5-ОВ

Генеральный директор

Главный инженер проекта



К.И. Волков

А.С. Дурсенев

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.3	Общие данные	
2.1-2.2	Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования	
3	Сводная таблица воздухообменов по помещениям	
4	Теплоснабжение.Вентиляция. План отм.0.000	
5	Теплоснабжение.Вентиляция. План отм.+3.000	
6	Вентиляция. Выхлоп. План отм.+3.000	
7	Схема системы П1	
8	Схема системы П2	
9	Схемы систем П3, В3,В5,В6,В7	
10	Схемы систем В1,В2,В4	
11	Схема системы теплоснабжения приточных установок П1,П2	
12	Узел обвязки воздухонагревателей приточных установок П1,П2	





Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасности зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, государственными стандартами, нормами и правилами, действующими на дату выпуска проекта, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Дурсенев А.С.

21 августа 2018 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	031-5.5-ОВ						
			Сергачский сахарный завод						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
			Разработал	Куликов				08.18	
			Нач.отдела	Малова				08.18	
			ГИП	Дурсенев				08.18	
								08.18	
	Н.контр.	Шарова				08.18			
Капитальный ремонт здания конторы сах.завода							Стадия	Лист	Листов
Общие данные							Р	1.1	3
							ООО"КЭР-ИнЭл"		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание					
Прилагаемые документы							
031-5.5-ОВ.С	Спецификация оборудования, изделия и материалов	12 листов					
Приложение 1	Подбор вентиляционных установок ООО"Вега"	6 листов					
Приложение 2	Подбор смесительных узлов ООО"Вега"	6 листов					
Ссылочные документы							
5.904-1	Детали крепления воздуховодов						
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов						
5.904-51	Клапана обратного общего назначения						
5.904-17	Глушители шума вентиляционных установок						
1.494-21	Крепление вентиляционных решеток к воздуховодам и строительным конструкциям						
5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем						
5.904-49	Заслонки воздушные унифицированные регулирующие для систем вентиляции						
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	031-5.5-ОВ	Лист
							1.2

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

Общие указания

В соответствии с Федеральным законом №184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании» всё указанное в рабочих чертежах оборудование, изделия и материалы, используемые при строительстве, должны иметь документ подтверждения соответствия продукции (сертификат соответствия или декларацию о соответствии), санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат пожарной безопасности, если, по действующему на момент строительства законодательству, они подлежат обязательному подтверждению соответствия продукции, обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе, обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

1 Исходные данные для проектирования

Проект выполнен на основании :

- а) архитектурно-строительного задания;
- б) технологического задания;
- в) задания ГИПа;
- г) действующих нормативных документов:
 - СП 60.13330.2012«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - СП 131.13330.2012«Строительная климатология»;
 - 384-ФЗ от 2009 года«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - СП 56.13330.2011«Производственные здания»
 - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»
 - СП44.13333.2011«Административные и бытовые здания»
 - ГОСТ 12.1.005-88«Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

2 Климатологические данные

Для проектирования систем вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- расчетная зимняя температура для проектирования - минус 31°С
- расчетная летняя температура для проектирования вентиляции - 24°С
- расчетная летняя температура для проектирования кондиционирования - 28°С
- барометрическое давление - 1000 ГПа.
- продолжительность отопительного периода - 208 дней
- средняя температура отопительного периода - минус 4,8°С

3 Теплоснабжение калориферов

Приточная установка ПЗ запроектирована с электрическим калорифером.

Теплоснабжение разработано от узла обвязки до ввода в воздухонагреватель приточных установок П1 и П2.

Подогрев приточного воздуха осуществляется водяными калориферами в составе приточных установок. Калориферные установки оборудуются узлами регулирования, поставляемыми вместе с установками. В состав узлов входят: циркуляционный насос, трехходовой регулирующий клапан, балансировочный клапан, фильтр, комплект шаровых кранов и контрольно-измерительные приборы. Контур теплоносителя оборудуется автоматическими воздухоотводчиками в высших точках системы и сливными кранами для опорожнения системы в нижних точках.

Узлы управления воздухонагревателями обеспечивают качественное регулирование, то есть изменение температуры теплоносителя на входе в нагреватель за счет смешения различного количества теплоносителя, поступающего из теплового пункта, и теплоносителя пониженной температуры, выходящего из воздухонагревателя.

Подвод теплоносителя от узла обвязки до воздухонагревателя осуществляется трубами, гофрированными термообработанными;

Для защиты от коррозии системы теплоснабжения предусматривается окраска поверхностей трубопроводов лаком ПФ-170 - 2 слоя без грунта, общая толщина покрытия - 55 мкм. Степень очистки перед нанесением покрытия - вторая по ГОСТ 9.402-80*.

В качестве изоляции используются цилиндры теплоизоляционные К-flex.

4 Отопление.

Отопление существующее.Для дверных проёмов, запроектированы воздушно-тепловые электрические завесы фирмы "Тепломаш". Тепловые завесы располагаются над дверными проёмами.

5 Вентиляция и кондиционирование.

В данном комплекте чертежей рассматриваются помещения здания столовая подлежащих капитальному ремонту. Для обеденных залов и кабинета зав. столовой по ТЗ запроектированы сплит-системы. Для обеденных залов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением системы П1 и В1 .Воздухообмен в обеденном зале принят из расчета 20 м3/час на одно посадочное место. Для помещений кухни предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением системы П2 и В2 .От моечных ванн запроектирована система местной вытяжки В4.Для гардероба при душевой запроектирована приточная система П3.Для санузлов и душевых запроектированы системы В3,В5. Для кладовых ,электрощитовой, водомерного узла запроектированы вытяжные системы В6 и В7.

Принятое вентиляционное оборудование отражено в характеристике отопительно- вентиляционного оборудования, см. лист 2. Приточные и вытяжные установки располагаются , с учетом обеспечения нормативного расстояния между забором наружного воздуха и выбросами общеобменной вентиляции. Выброс вытяжного воздуха систем В1-В7 осуществляется не менее чем на 1 м выше кровли. В качестве вентиляционного оборудования используется оборудование фирмы "Вега"(либо аналогичное оборудование) и"Арктика"(либо аналогичное оборудование). Запроектированы сплит-системы Lessar (либо аналогичное оборудование). Отвод конденсата от внутренних блоков осуществляется через наружные стены. Внутренние блоки снабжены пультами управления.Монтаж сплит-систем осуществляется монтажной организацией, после прокладки всех коммуникаций по месту.

В качестве воздухораспределительных устройств используются различные воздухораспределители фирмы «АРКТОС», «Лиссант» (либо аналогичное оборудование):

- алюминиевые настенные решетки с регулятором расхода воздуха типа « АМР»;
- алюминиевые настенные решетки типа « АМН »;
- диффузоры пластиковые универсальные типа «ДПУ»;
- наружные решетки АРН.

Проектные решения обеспечивают выполнение санитарно-гигиенических требований к температуре, скорости движения воздуха в помещениях в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96 „Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений” и ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Заслонки с соблюдением требований, предусмотренных техническими условиями или по паспорту испытываемого оборудования.

5 Принятые материалы и антикоррозионная защита

Воздуховоды вентиляционных систем проектируются из следующих материалов:

- а) для систем общеобменной вентиляции и систем местных отсосов - из оцинкованной стали по ГОСТ 14918 - 80*, толщиной б=0,5 -1,4 мм в зависимости от размера воздуховодов.
- б) для транзитных участков систем вентиляции с нормированным пределом огнестойкости - из воздуховодов класса «В» толщиной не менее 0,8 мм.

6 Автоматика и блокировка

Системы вентиляции автоматизируются в объеме, требуемом СП60.13330.2012.

Система автоматизации предусматривает:

- поддержание параметров микроклимата по датчикам, установленным в помещениях и воздуховодах;
- защиту водяных воздухонагревателя от замораживания;
- защиту от перегрева электрического нагревателя;
- плавное регулирование мощности электронагревателя;
- задержку на выключение вентилятора, для охлаждения электронагревателя после отключения электропитания;
- тепловую и токовую защиту электродвигателей вентиляторов;
- включение циркуляционного насоса водяного воздухонагревателя при снижении наружной температуры ниже +5оС;

- защиту насоса от "сухого хода" (реле давления);
- управление приводами воздушного клапана, приводом 3-х ходового клапана по горячей воде, контроль перепада давления на фильтре приточного воздуха, контроль работы приточного вентилятора;
- плавное регулирование частоты вращения вентилятора
- дистанционный пуск систем вентиляции из обслуживаемых помещений;
- автоматическое блокирование для открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов;
- отключение систем вентиляции во время пожара;
- закрытие противопожарных клапанов (автоматически по сигналам пожарных извещателей и дистанционно со щита автоматики);

7 Мероприятия по технике безопасности и санитарии

Все мероприятия данного проекта, обеспечивающие пожаробезопасность систем вентиляции, разрабатываются в соответствии с указанными выше нормативными документами. Заложённые мероприятия обеспечивают пожаробезопасность вентиляционного оборудования и элементов систем, предотвращение распространения огня и продуктов горения по воздуховодам.

Требуемая огнестойкость транзитных воздуховодов не менее EI30 выполнена в соответствии с п.6.18 СП7.13130.2013.

На воздуховодах при пересечении противопожарной преграды, устанавливаются противопожарные клапаны. Противопожарные клапаны предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60 производства ЗАО «ВИНГС-М» и имеют автоматическое, дистанционное и ручное (в местах установки) управление.

Зазоры между воздуховодами и строительными конструкциями герметизируются негорючим материалом, обеспечивающим предел огнестойкости ограждающих конструкций, перекрытия и защиту от вибраций. Для естественного проветривания помещений предусмотрены открываемые окна.

Предусмотрено заземление всего отопительно-вентиляционного оборудования (см. электротехническую часть проекта).

8 Борьба с шумом и вибрацией

Все приточные и вытяжные агрегаты установлены на виброизоляторах и снабжены гибкими соединительными вставками или манжетами со стороны всасывания и нагнетания. Приточные вентсистемы расположены в отдельных венткамерах. Вытяжные установки расположены в венткамере .

Вентиляторы подобраны , как правило, с КПД близким к максимальному. На воздуховодах установлены глушители аэродинамического шума. Скорость движения воздуха в воздуховодах и вентиляционных решетках принята с учетом акустических требований.

9 Указания по монтажу и наладке

Монтаж систем вентиляции выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85 с учетом смежных инженерных коммуникаций и паспортов и инструкций заводов изготовителей по монтажу и эксплуатации данного оборудования.

Детали крепления подвесок для воздуховодов выполнять по типовым чертежам серии 5.904-1. Расстояния между креплениями должны быть не более 3 метров.

Все воздуховоды выполнять с минимальным количеством фланцевых соединений и максимальной их герметизацией. Узлы примыкания воздуховодов к строительным конструкциям должны тщательно герметизироваться.

Крепление воздуховодов выполнить с использованием кронштейнов и консолей прикрепленных к строительным конструкциям. Кронштейны для крепления воздуховодов следует устанавливать без нарушения целостности и прочности строительных конструкций. Вентиляционное оборудование должно быть установлено по уровню. Стенки камер и блоков не должны иметь вмятин, перекосов и наклонов.

Отверстия в стенах и перекрытиях, опорные конструкции для крепления воздуховодов, узлы прохода через кровлю выполнить по чертежам АР, КМ и КЖ.

После монтажа нанести маркировку на воздуховодах и и оборудовании систем вентиляции и кондиционирования с указанием номера системы и стрелок направления потоков.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Необходимо испытать на холостом ходу вентиляционное оборудование, имеющее привод, клапаны и заслонки с соблюдением требований, предусмотренных техническими условиями или по паспорту испытываемого оборудования. Монтаж сплит-систем следует производить в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей.Вытяжные зонты монтировать,только после установки технологического оборудования.

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование (задания, сооружения, помещения)	Объем м ³	Периоды года при t нар. °С	Расход тепла, кВт			Расход холода кВт	Установ. мощн. эл.двиг. кВт
			на отопление	на вентиляцию	Общий		
Столовая		-31(зим.)	-	254,0 3,6(электр.) 38(электр. завесы)	254,0 4,1,6электр.	-	Вент.-8,159, завесы-0,7
		+24(ОВ) +28(КВ)	-	-	-	30,74	Вент.-8,159, сплит-системы-10,82

Согласовано:				
Изм. №, дата				
Изм. №, дата				
Изм. №, дата				

031-5.5-ОВ									
Сергачский сахарный завод									
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Куликов					Капитальный ремонт здания конторы сах.завода	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела	Малова				08.18		P	1.3	
ГИП	Дурсенев				08.18	Общие данные	ООО"КЭР-ИнЭл"		
					08.18				
Н.контр.	Шарова				08.18				

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Охладитель			Фильтр		Примеч.		
				Тип исполнения	№	Кол-во	L м³/час	Р Па	п об/мин	Тип исполнения по взрывозащите	N кВт	п об/мин	Тип	Количество	Температура нагрева °С		Расход тепла кВт	Тип	Температура охлаждения, °С		Расход холода кВт		Тип	Кол-во
															от	до			от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
П1	1	Холл,зал,раздаточная, кабинет заведующей столовой, банкетный зал	ВЕРОСА-300-087-00-У3	Канальн	-	-	8080x1.06=8570	610	1429	A90L4F	2,2/3 x 400	1388	Водяной ВНВ24 3.1-	1	-31,0	-18	141,0	-	-	-	-	G3	1	
П2	1	Горячий цех,моечная посуды, холодный цех, заготовочный цех, овощной цех	ВЕРОСА-300-058-00-У3	Канальн			6230x1.06=6860	674	1604	A90L4F	2,2/3 x 400	1388	Водяной ВНВ24 3.1-	1	-31,0	-18	113,0	-	-	-	-	G3	1	
П3	1	Гардеробная персонала	СК160С	Канальн			200x1.06=215			Встр	0,059 /1x 230	2530	РВЕС 160/5 2x 400	1	-31,0	-23	3,6	-	-	-	-	G3	1	
В1	1	Зал, раздаточная, банкетный зал	ВРАН 9-4	Радиальн.	ПО	-	3280x1.06=3480	300	-	A71A4	0,55 /1x 230	1410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В2	1	Горячий цех (М.О.) ,моечная посуды холодный цех, заготовочный цех, овощной цех	ВРАН6-7,1	Радиальн.			8050x1.06=8540	550	2750	A100L6.	2,2 /1x 230	940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В3	1	Душевые, санузел	СК125С	Канальн			200x1.06=215	170		Встр	0,059 /1x 230	2530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В4	1	моечная посуды (М.О.) холодный цех(М.О.),заготовочный цех(М.О.), овощной цех(М.О.)	ВРАН6-4,5	Радиальн.			3030x1.06=3210	400		A71B4	0,75 /1x 230	1415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В5	1	Санузлы	СК125С	Канальн			200x1.06=215	170		Встр	0,059 /1x 230	2530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В6	1	Электрощитовая,тепловой и водомерный узел	СК100С	Канальн			90x1.06=95	250		Встр	0,041 /1x 230	2570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

						031-5.5-ОВ					
						Сергачский сахарный завод					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт здания конторы сах.завода			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Куликов				06.18				Р	2.1	2
Н.отдела	Малова				06.18						
ГИП	Дурсенев				06.18	Характеристика отопительно-вентиляционных систем			ООО "КЭР-ИнЭл"		
Н.контр.	Шарова				06.18						

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Охладитель			Фильтр		Примеч.		
				Тип исполнения	№	Кол-во	L м³/час	P Па	n б/мин	Тип исполнения по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Тип	Количество	Температура нагрева °C		Расход тепла кВт	Тип	Температура охлаждения, °C		Расход холода кВт		Тип	Кол-во
															от	до			от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B7	1	Кладовая сухих продуктов, кладовая илечной и тары	СК100С	Канальн			65x1.06=70	270	Встр	Встр	0,041/1x230	2570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
У1	1	Дверной проем холла	КЕВ-12П2021Е							Встр.	0,2		Электр				12							Фаза 3x380
У2	1	Дверной проем коридора(пом.107)	КЕВ-9П2011Е							Встр.	0,1		Электр				9							Фаза 3x380
У3	1	Дверной проем коридора (пом.122)	КЕВ-9П3071Е							Встр.	0,2		Электр				9							Фаза 3x380
У4	1	Дверной проем комнтаы персонала	КЕВ-8П1041Е							Встр.	0,2		Электр				8							Фаза 3x380
K1,K2	2	Зал	LU-HE36UMA4/LZ-B4IB-30WM	-	-	-	-	-	-	-	3,750/3x380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,54	-	-	Нар. блок
K1.1, K2.1	2	Зал	LS-HE36BMA4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,54	-	-	Внутр. блок
K3	1	Банкетный зал	LU-H24KPA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,03	-	-	Нар. блок
K3.1	1	Банкетный зал	LS-H24KPA2	-	-	-	-	-	-	-	2,503/1x220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,03	-	-	Внутр. блок
K4	1	Кабинет заведующей столовой	LU-H09KPA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,63	-	-	Наруж. блок
K4.1	1	кабинет заведующей столовой	LS-H09KPA2	-	-	-	-	-	-	-	0,822/1x220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,63	-	-	Внутр. блок

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

031-5.5-OB

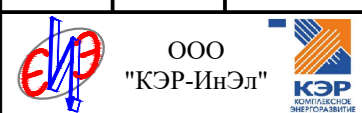
Лист

2.2

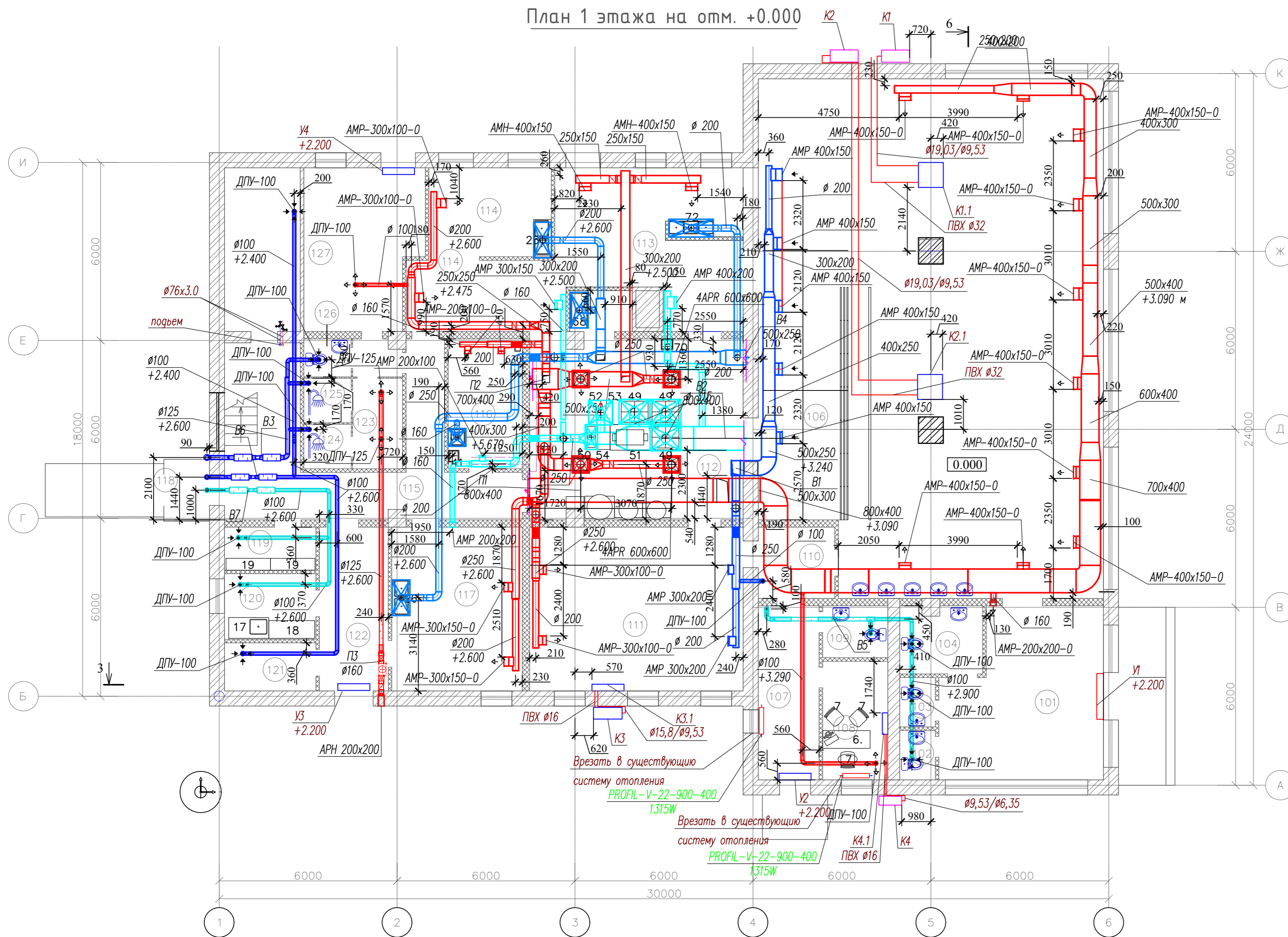
Сводная таблица воздухообменов по помещениям

Номер помещения	Наименование помещения	Категория помещения	площадь помещения	высота	Внутренний объем, м³	Объем вытяжки, м³/час				Объем притока, м³/час			Кратность воздухообмена		№№ систем		Примечание	
						местными тоссами	технолог. выбро—сами	Общеобменная вентиляция		Всего	механич. Л/З	естеств. Л/З	Всего	—	+	Вытяжных		Приточных
								механич. Л/З	естеств. Л/З									
1	2		3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	1 этаж																	
101	Холл	—	28,7	3,13	90	—	—	—	—	—	180	—	180	—	2,0	—	П1	
102	Санузел	—	—	—	—	—	—	50	—	50	—	—	—	—	—	В5	—	50м3/ч на унитаз
103	Санузел	—	—	—	—	—	—	50	—	50	—	—	—	—	—	В5	—	50м3/ч на унитаз
104	Санузел	—	—	—	—	—	—	50	—	50	—	—	—	—	—	В5	—	50м3/ч на унитаз
105	Зал	—	180	3,13	563			2100		2100	6450		6450	3,7	11,4	В1	П1	20м3/ч на чел.
																		*из них 4350 поступает в гор. цех
106	Раздаточная	—	17,5	3,13	55			400		400	400		400	7,3	7,3	В1	П1	80м3/ч на чел.
108	Кабинет заведующей столовой	—	8,8	3,1	27	—	—	—	—	—	60	—	60	—	2,6	—	П1	60м3/ч на чел.
109	Санузел	—	—	—	—	—	—	50	—	50	—	—	—	—	—	В5	—	50м3/ч на унитаз
110	Гардероб банкетного зала	—	5,7	3,1	18	—	—	20	—	20	—	—	—	1,0	—	—	—	
111	Банкетный зал	—	40	3,1	124	—	—	760	—	760	760	—	760	6,1	6,1	В1	П1	20м3/ч на чел.
112	Кухня (горячий цех)	В3	43,5	5,6	244	7250	—	—	—	7250	2900	4350*	7250	29,8	29,8	В2,В4	П2	*для баланса из зала
113	Моечная посуды	В4	34,2	3,1	106	750	—	640	—	1390	1180	—	1180	13,1	11,1	В2,В4	П2	
114	Холодный цех	В4	24,6	3,1	76	650	—	320	—	970	890	—	890	12,7	11,7	В2,В4	П2	
116	Заготовочный цех(мясо-рыба)	В4	11	3,1	34	330	—	140	—	470	435	—	435	13,8	12,8	В2,В4	П2	
117	Овощной цех	В4	24,3	3,1	75	600	—	300	—	900	825	—	825	11,9	11,0	В2,В4	П2	
119	Кладовая сухих продуктов	В4	4,5	3,1	14	—	—	30	—	30	—	—	—	2,0	—	В7	—	
120	Кладовая моечной и тары	В4	6	2,6	16	—	—	35	—	35	—	—	—	2,0	—	В7	—	
121	Электрощитовая	В4	5,8	3,1	18	—	—	40	—	40	40	—	40	2,0	2,0	ВЕ1	ПЕ1	
123	Гардеробная персонала		5,1	3,1	16	—	—	—	—	—	200	—	200	—	12,7	—	П3	
124	Душ	—	—	—	—	—	—	75	—	75	—	—	—	—	—	В6	—	75м3/ч на душевую сетку
125	Душ	—	—	—	—	—	—	75	—	75	—	—	—	—	—	В6	—	75м3/ч на душевую сетку
126	Туалет персонала	—	—	—	—	—	—	50	—	50	—	—	—	—	—	В6	—	50м3/ч на унитаз
127	Комната персонала		20	3,1	62	—	—	—	—	—	70*	—	70*	—	1,0	—	П2	*естественное проветривание
	Тепловой и водомерный узел	—	14	3,1	43	—	—	50	—	50	—	—	—	1,0	—	В7	—	
202	Венткамера	Д	43,9	2,6	114	—	—	—	—	—	230	—	230	—	2,0	—	П1	

Согласовано:			
Изм. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. инв. №			

031-5.5-ОВ					
Сергачский сахарный завод					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов			<i>[Подпись]</i>	08.18
Проверил	Малова			<i>[Подпись]</i>	08.18
ГИП	Дурсенев			<i>[Подпись]</i>	
Н. контр.	Шарова			<i>[Подпись]</i>	08.18
Капитальный ремонт здания столовой.			Стация	Лист	Листов
Сводная таблица воздухообменов по помещениям			Р	3	
			 ООО "КЭР-ИнЭл"		

План 1 этажа на отм. +0.000



Экспликация помещений 1 этажа

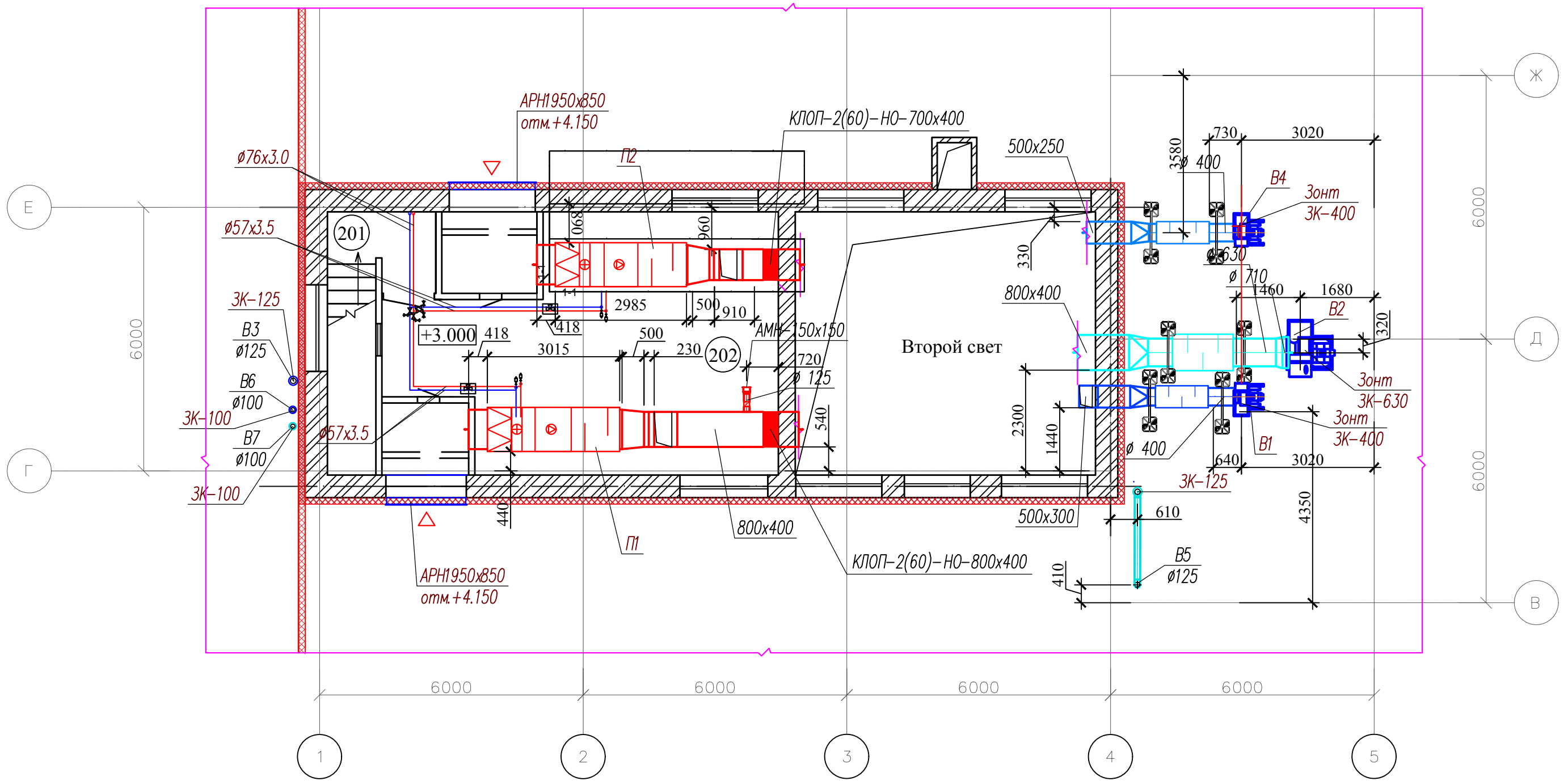
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
101	Холл	28,70	
102	Туалет	2,00	
103	Туалет	2,00	
104	Туалет для инвалидов	6,20	
105	Обеденный зал	180,00	
106	Раздаточная	17,50	
107	Коридор	12,00	
108	Кабинет зав. столовой	8,80	
109	Туалет	3,90	
110	Гардероб банкетного зала	5,70	
111	Банкетный зал	40,00	
112	Горячий цех	43,50	В3
113	Моечная посуды	34,20	В4
114	Холодный цех	24,60	В4
115	Коридор	28,90	
116	Заготовочный цех (мясо-рыба)	11,00	В4
117	Овощной цех	24,30	В4
118	Холодильное помещение	18,00	В4
119	Кладовая сухих продуктов	4,50	В4
120	Кладовая и моечная тары	6,00	В4
121	Электрощитовая	5,80	В4
122	Коридор	12,80	
123	Гардеробная персонала	5,10	
124	Душ	2,40	
125	Душ	2,40	
126	Туалет персонала	2,00	
127	Комната персонала	20,00	
128	ТВУ	20,00	Д

Согласовано:	

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

031-5.5-ОВ					
Сергачский сахарный завод					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов				08.18
Проверил	Малова				08.18
ГИП	Дурснев				
Н. контр.	Шарова				08.18
Капитальный ремонт здания столовой.			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Теплоснабжение. Вентиляция. План на отм. 0,000			ООО "КЭР-ИнЭл" КЭР		


План 2 этажа на отм. +3.000



Экспликация помещений 2 этажа

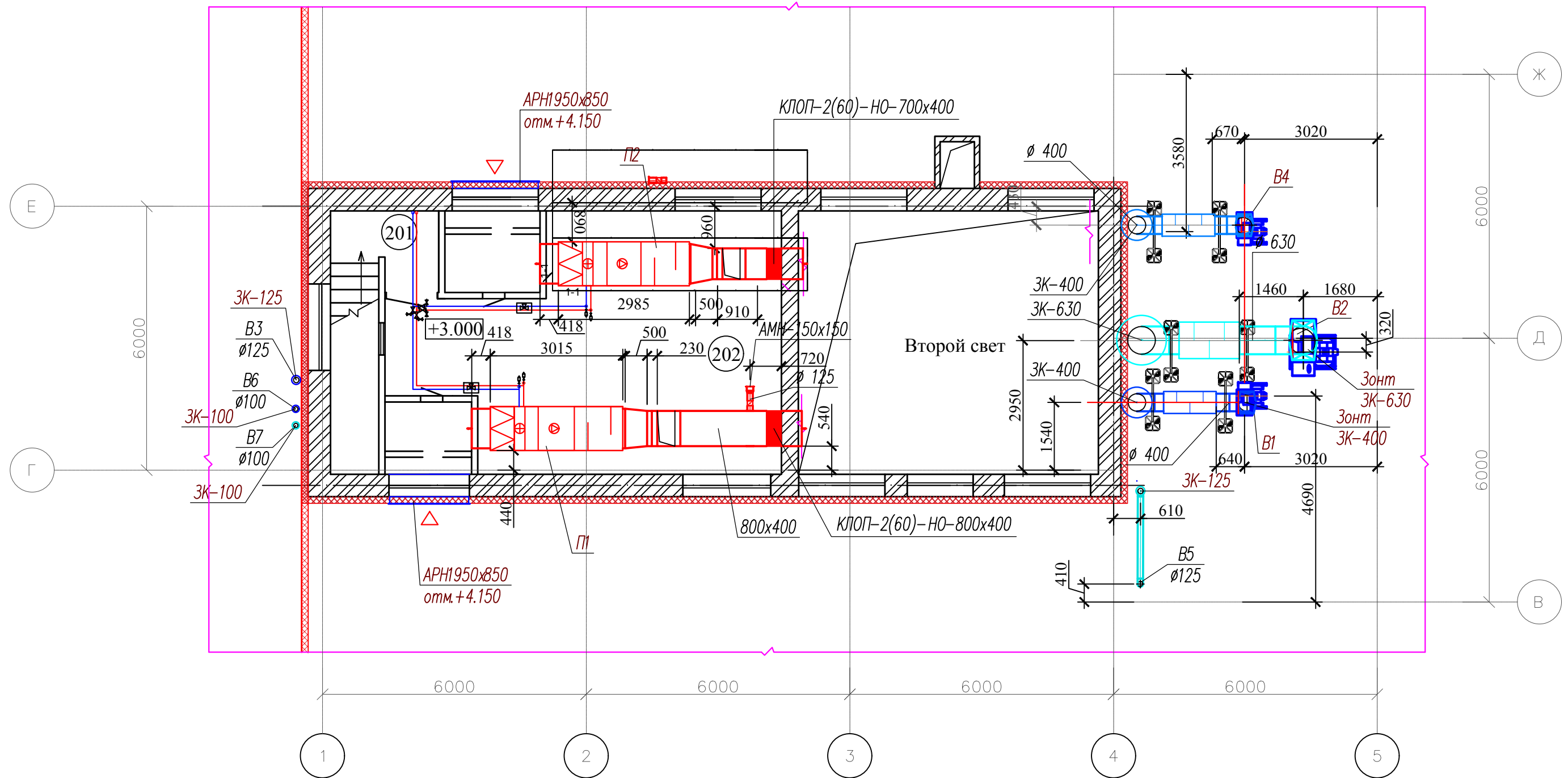
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
201	Коридор	3,5	
202	Венткамера	49,05	Д

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18

031-5.5-ОВ					
Сергачский сахарный завод					
Капитальный ремонт здания столовой.				Стадия	Лист
Теплоснабжение. Вентиляция. План на отм. +3.000				Р	5
ООО "КЭР-ИнЭл"					

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

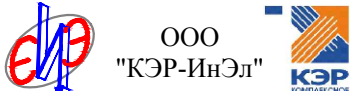
План 2 этажа на отм. +3.000



Экспликация помещений 2 этажа

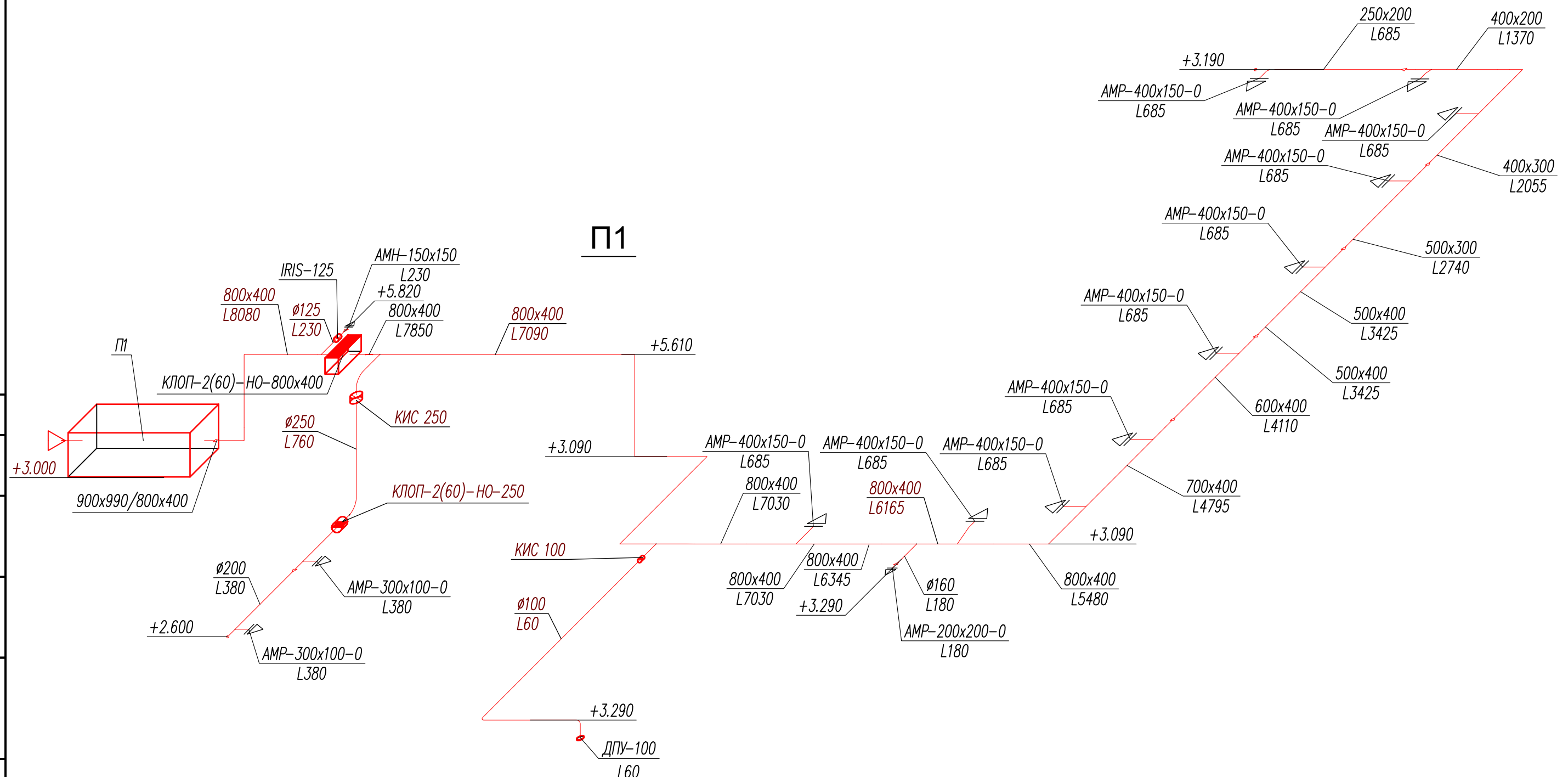
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
201	Коридор	3,5	
202	Венткамера	49,05	Д

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18

031-5.5-ОВ					
Сергачский сахарный завод					
Капитальный ремонт здания столовой.				Стадия	Лист
Вентиляция. Выхлоп. План на отм.+3.000				Р	6
				 ООО "КЭР-ИнЭл"	

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

Схема системы П1

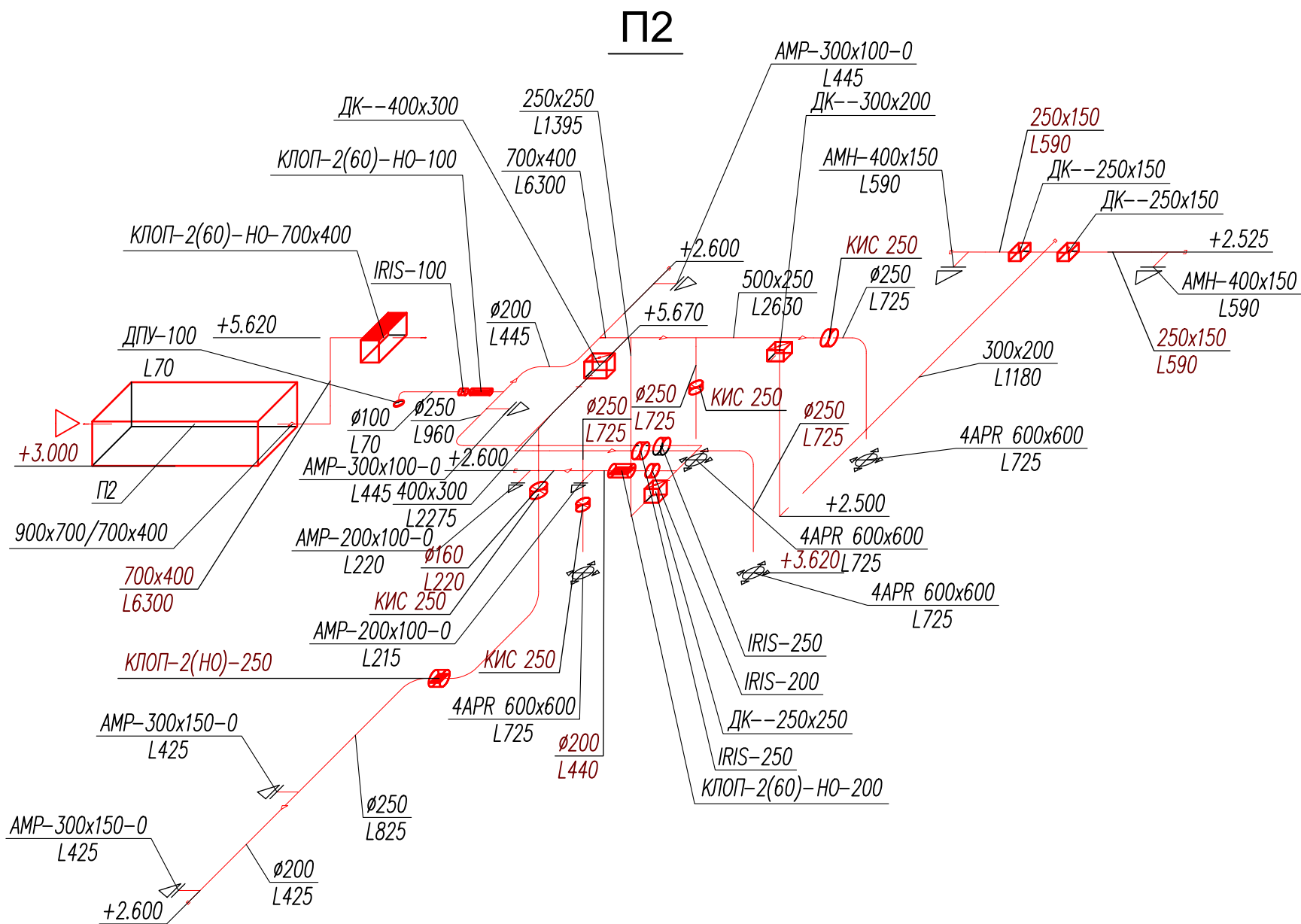


Согласовано:

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

031-5.5-ОВ					
Сергачский сахарный завод					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
Проверил	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
ГИП	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18
Капитальный ремонт здания столовой.				Стадия	Лист
Р				7	Листов
Схема системы П1					

Схема системы П2



Согласовано:			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

031-5.5-ОВ

Сергачский сахарный завод

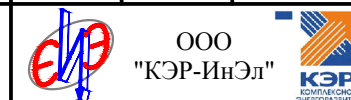
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18

Капитальный ремонт здания столовой.

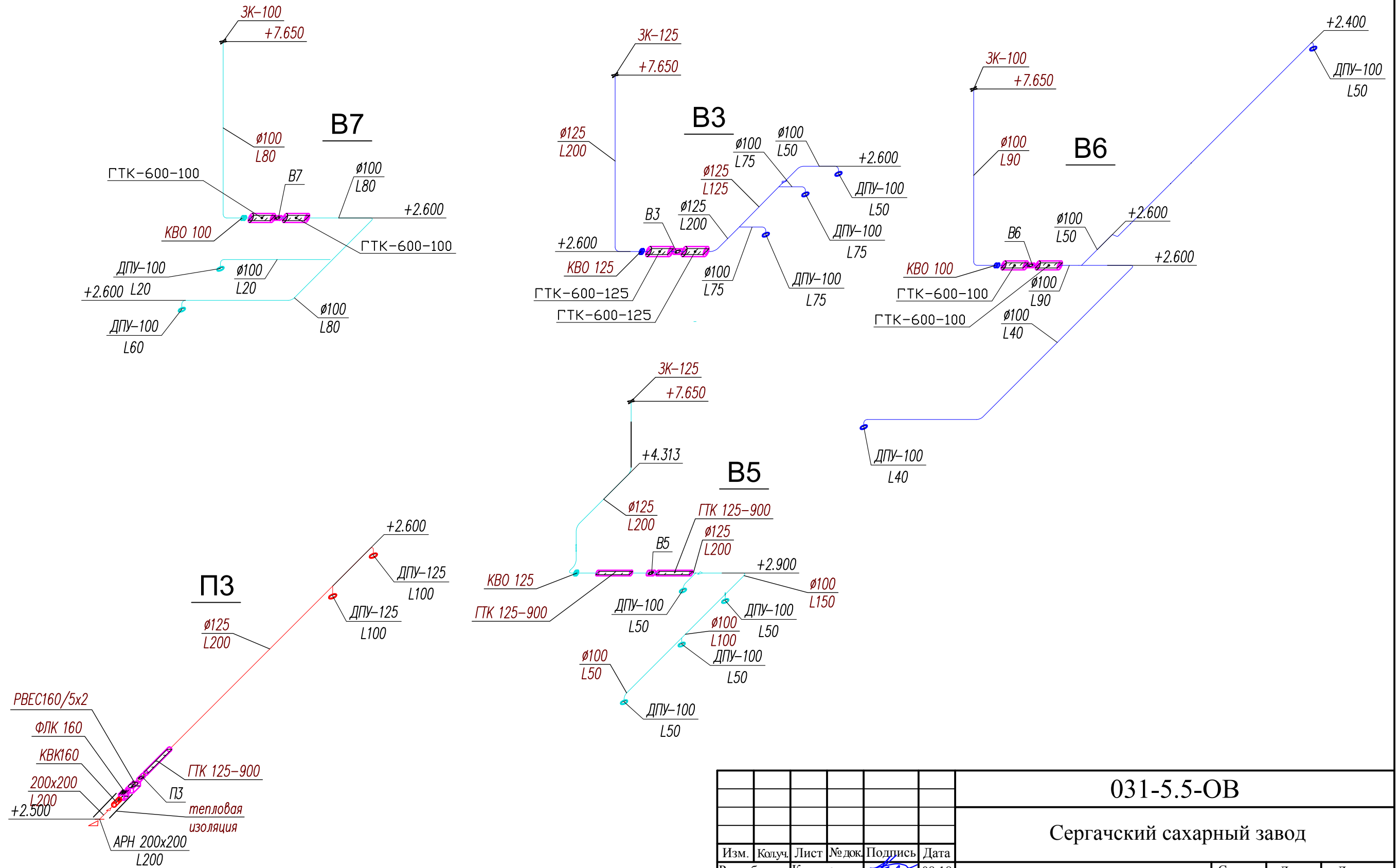
Стадия Лист Листов

Р 8

Схема системы П2

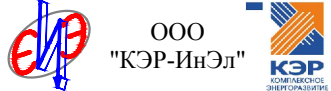


Схемы систем ПЗ, В5, В6, В7

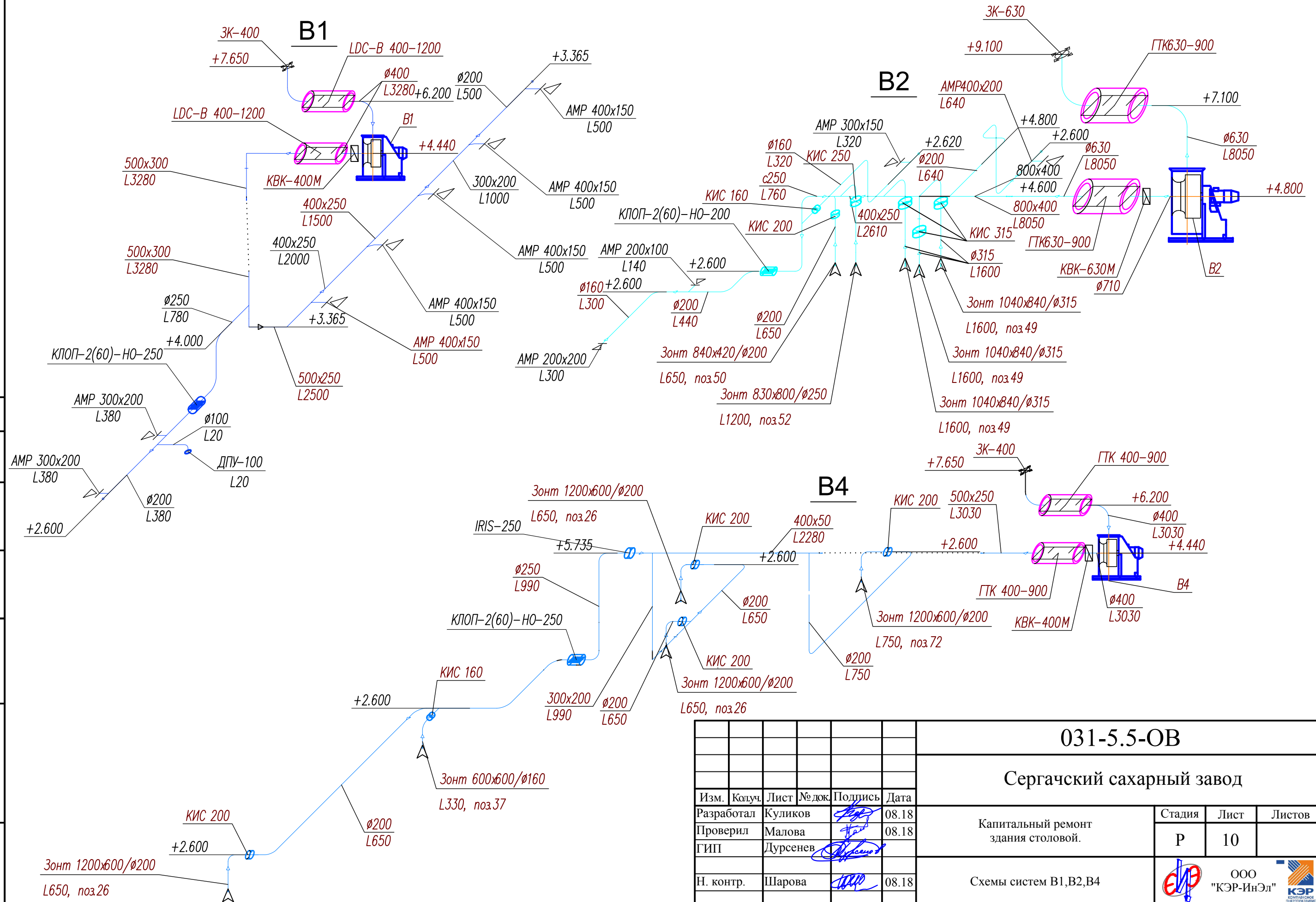


Согласовано:					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
Проверил	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
ГИП	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18

031-5.5-ОВ		
Сергачский сахарный завод		
Капитальный ремонт здания столовой.	Стадия	Лист
	Р	9
Схемы систем ПЗ,В3,В5,В6,В7	ООО "КЭР-ИнЭл"	
		

Схемы систем В1, В2, В4



Согласовано:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
Проверил	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
ГИП	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18

031-5.5-ОВ

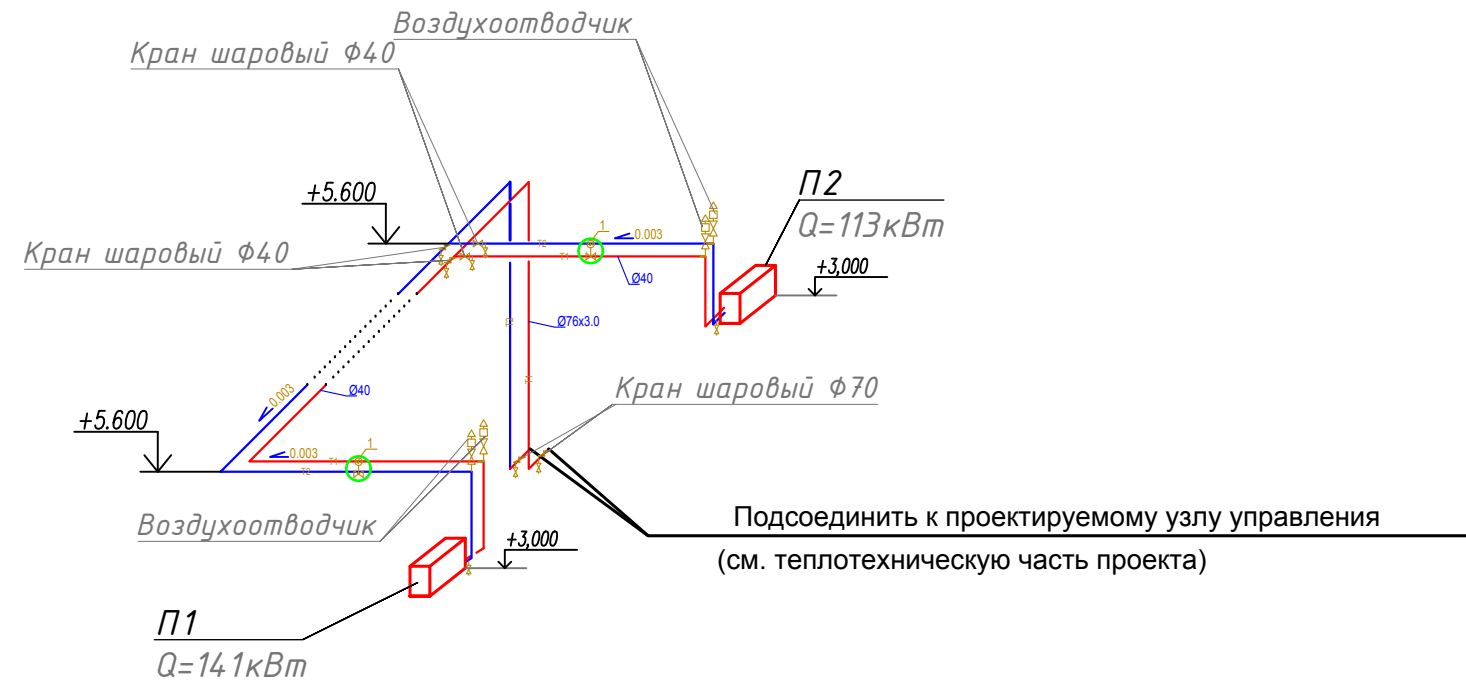
Сергачский сахарный завод

Капитальный ремонт здания столовой.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схемы систем В1,В2,В4

Схема системы теплоснабжения приточных установок П1, П2



Примечания:

1. Подающий и обратный трубопроводы покрываются теплоизоляцией от теплоцентра до воздухонагревателей приточных установок;
2. Трубопроводы покрываются теплоизоляцией трубного типа "НТ/Armaflex" толщиной 13 мм и 19 мм;

Условные обозначения:



- T1 - подающий трубопровод системы теплоснабжения завес T=90°C;
- T2 - обратный трубопровод системы теплоснабжения завес T=70°C;

Согласовано:

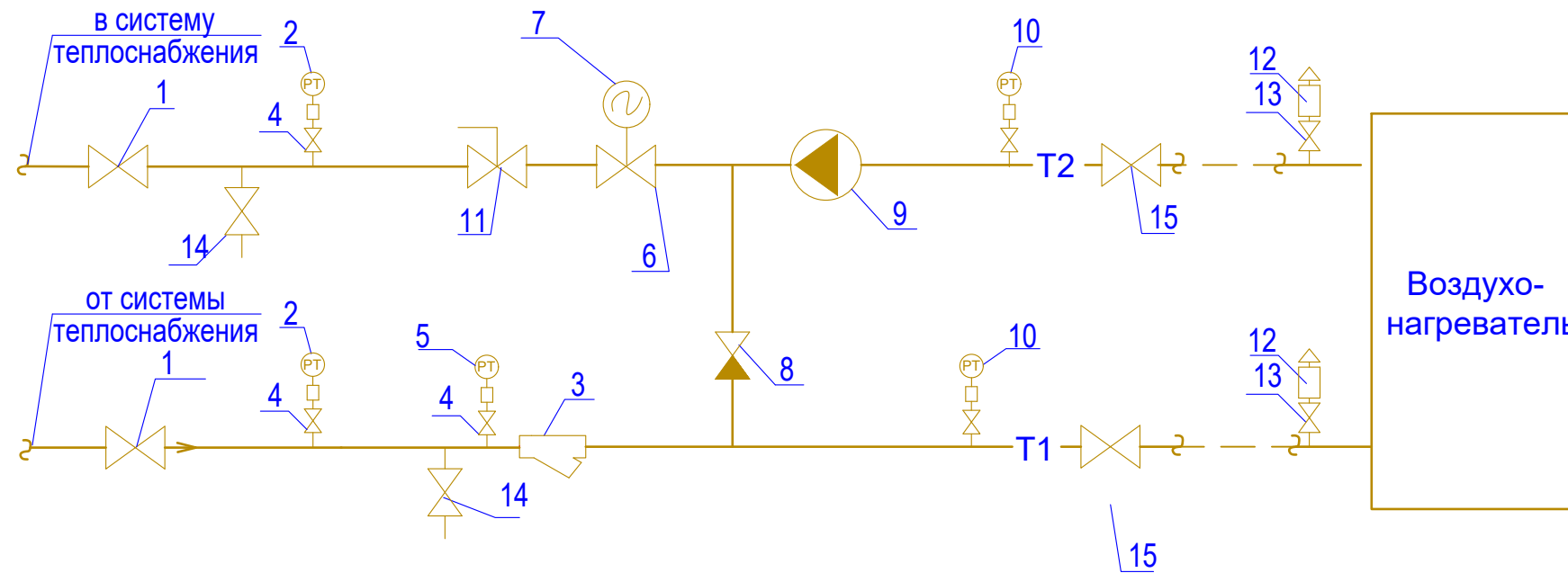
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						031-5.5-ОВ			
						Сергачский сахарный завод			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт здания столовой.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18		Р	11	
Проверил	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18				
ГИП	Дурсенев			<i>[Signature]</i>					
Н. контр.	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18	Схема системы теплоснабжения приточных установок П1, П2	 ООО "КЭР-ИнЭл" 		

Узел обвязки воздухонагревателей приточных установок П1, П2



№ п/п	Наименование позиции	Тип, марка	П1,П2	
1	Кран шаровой	Веза	Смесительный узел поставляется в комплекте с вентиляционным оборудованием	
2	Показывающий термоманометр	ТМТБ-31Р.1(0-120°С) (0-1,6МПа)		
3	Фильтр	Веза		
4	Кран для манометра	Веза		
5	Манометр радиальный 0-10 Бар	Веза		
6	Клапан двухходовой	Веза		
7	Электропривод	Веза		
8	Клапан обратный	Веза		
9	Насос	Веза		
10	Термоманометр биметаллический с погружной гильзой 0-120С	Веза		
11	Кран шаровой полнопроходной латунный	Веза		
12	Воздухоотводчик автоматический	065ВХХХХ		Ø 15
13	Кран шаровой воздушный	065ВХХХХ		Ø 15
14	Кран шаровой сливной	065ВХХХХ		Ø 15
15	Кран шаровой	065ВХХХХ		•

Примечания:

1. Подающий и обратный трубопроводы покрываются теплоизоляцией от теплоцентра до воздухонагревателей приточных установок;
2. Трубопроводы покрываются теплоизоляцией трубного типа "НТ/Armaflex" толщиной 13 мм и 19 мм;

Условные обозначения:

- T1 - Подающий трубопровод системы теплоснабжения T=90°С
 T2 - Обратный трубопровод системы теплоснабжения T=70°С

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

031-5.5-ОВ					
Сергачский сахарный завод					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов			<i>[Signature]</i>	08.18
Проверил	Малова			<i>[Signature]</i>	08.18
ГИП	Дурсенев			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Шарова			<i>[Signature]</i>	08.18
Капитальный ремонт здания столовой.				Стадия	Лист
Узел обвязки воздухонагревателей приточных установок П1,П2				Р	12
ООО "КЭР-ИнЭл"					

Центральные кондиционеры серии ВЕРОСА-300

Бланк-заказ 17.10.368506-СПБ от 23.07.2018

Входящий: 15011 от 22.11.2017
стандартная установка

исполнение: стандартная установка, стандартное, У3, свободный моноблок

объект: Сергачский сахарный завод

сторона: слева

заказчик: КЭР-ИнЭл

Lв= 8570м3/ч

кому: Куликов Максим

блоков/моноблоков= 6/3шт

менеджер: Скопа Ирина

Mсум= 453кг

типоразмер: ВЕРОСА-300-087-00-00-У3

выполнил: Скопа Ирина

название: П1

подпись: _____

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

1. Моноблок

дрв=232.6Па; bxh=1000x1090мм; I=790мм; M=130кг

1.1. Передняя панель с клапаном. вертикальный внешний клапан

положение:клапан_верт; индекс:ГЕРМИК-С-0965-0875-Н-П-12-00-00-У2; привод:NF230А-S2; Nкл=0.14кВт;
Nклтах=0.86кВт; Iкл=0.6А; Iтахкл=3.9А; тклнагр=300сек; гибк_вставка:ТВГ140-0895-0985-0200-20-2-1; сто-
рона:справа; M=39кг

1.2. Фильтр карманный

индекс:ФВК-ХХ-360-Х-Г4/25; класс:G4; vф=3м/с; запыленность:рекомендуемая; дрвр=150Па; сторона:справа;
дрв=150.4Па; I=550мм; M=50кг

1.3. Воздухонагреватель жидкостный

насос:установлен; индекс:ВНВ243.1-073-090-03-25-04-2-111-1; Dк=2*G2"; fго=39.6м2; M=29кг; V=10л; флан-
цы:Нет; Qт=141кВт; kf=7%; Lв=8570(н.у.)м3/ч; twн=-31°C; twк*=18°C; vro=4.3кг/м2/с; дрво=79.2Па;
Gж=6047кг/ч; tжн*=90°C; tжк*=70°C; w=1.2м/с; држ=6кПа; сторона:справа; дрв=79.6Па; I=270мм; M=56кг

2. Моноблок

дрв=2.4Па; bxh=1000x1090мм; I=1120мм; M=182кг

2.1. Камера промежуточная

исп:базовое; сторона:справа; дрв=1.4Па; I=300мм; M=28кг

2.2. Вентилятор ВСК

индекс:ВОСК72Б-056-00220-04-1-О-У3; выхлоп:по оси; сеть_вых:да; рконд=260Па; рсеть=350Па; Lв=8570м3/ч;
рв=610Па; psv=606Па; vвых=2.5м/с; прк=1429мин-1; Nр=1.93кВт; кпд=75.3%; Lwвх=84.7дБ; Lwвых=86.6дБ;
LwАвх=78дБА; LwАвых=82.9дБА; двиг:A90L4F; Ny=2.2кВт; пдв=1388мин-1; M=19кг; чр:Да; fрег=51Гц; сто-
рона:справа; I=850мм; M=161кг

3. Шумоглушитель

пластины:3 x 200 мм; Iпластин=1000мм; верт_выход:ТВГ100-0895-0985-0140-20-2-1; сторона:справа;
дрв=24.7Па; bxh=1000x1090мм; I=1105мм; M=141кг

Автоматика

К-Ф-ТО-В

Примечание

- СОГЛАСОВАНО _____

- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

- Должность, ФИО, подпись

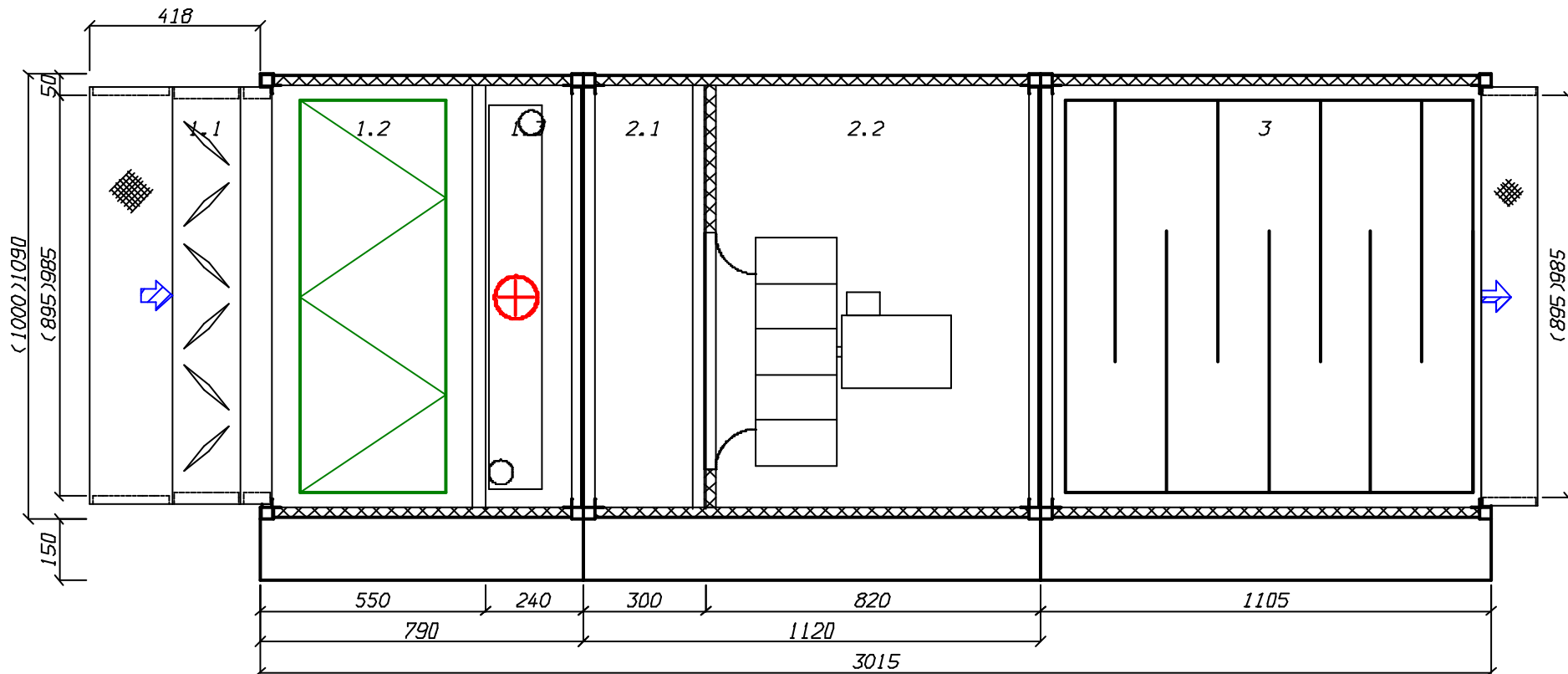
- При заказе установок без автоматики, фирма не несет ответственности за размораживание теплообменников

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм,дБА
приток	на входе	57	61	67	62	56	45	40	37	63
	на выходе	59	63	63	63	40	52	52	52	62
	вовне	53	60	65	57	54	43	35	31	60

Схема установки: П1
Типоразмер: ВЕРОСА-300-087-00-00-У3
Сторона обслуживания: справа

Заказчик: КЭР-ИнЭл
Исполнитель: Скопа Ирина
Дата: 23.07.2018



Центральные кондиционеры серии ВЕРОСА-300

Бланк-заказ 17.10.368516-СПБ от 23.07.2018

Входящий: 15011 от 22.11.2017
стандартная установка

исполнение: стандартная установка, стандартное, У3, свободный моноблок

объект: Сергачский сахарный завод

сторона: справа

заказчик: КЭР-ИнЭл

Лв= 6860м3/ч

кому: Куликов Максим

блоков/моноблоков= 6/3шт

менеджер: Скопа Ирина

Мсум= 394кг

типоразмер: ВЕРОСА-300-058-00-00-У3

выполнил: Скопа Ирина

название: П2

подпись: _____

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

1. Моноблок

дрв=290.4Па; bхh=1000х800мм; I=790мм; M=122кг

1.1. Передняя панель с клапаном. вертикальный внешний клапан

положение:клапан_верт; индекс:ГЕРМИК-С-0675-0875-Н-П-12-00-00-У2; привод:NF230А-S2; Nкл=0.12кВт;
Nклтах=0.74кВт; Iкл=0.6А; Iтахкл=3.4А; тклнагр=300сек; гибк_вставка:ТВГ140-0895-0695-0200-20-2-1; сто-
рона:справа; M=33кг

1.2. Фильтр карманный

индекс:ФВК-ХХ-360-Х-Г4/25; класс:G4; vф=3.7м/с; запыленность:рекомендуемая; дрвр=150Па; сторона:справа;
дрв=150.6Па; I=550мм; M=46кг

1.3. Воздуонагреватель жидкостный

насос:установлен; индекс:ВНВ243.1-073-060-03-20-04-2-111-1; Dк=2*G2"; fго=32.7м2; M=23кг; V=7л; флан-
цы:Нет; Qт=113кВт; kf=10%; Лв=6860(н.у.)м3/ч; twн=-31°C; twк*=18°C; vro=5.2кг/м2/с; дрво=135.8Па;
Gж=4839кг/ч; tжн*=90°C; tжк*=70°C; w=1.4м/с; држ=6.6кПа; сторона:справа; дрв=136.4Па; I=270мм; M=57кг

2. Моноблок

дрв=2.6Па; bхh=1000х800мм; I=1090мм; M=155кг

2.1. Камера промежуточная

исп:базовое; сторона:справа; дрв=1.6Па; I=320мм; M=27кг

2.2. Вентилятор ВСК

индекс:ВОСК62-050-00220-04-1-О-У3; выхлоп:по оси; сеть_вых:да; рконд=324Па; рсеть=350Па; Лв=6860м3/ч;
рв=674Па; psv=669Па; vвых=2.7м/с; прк=1604мин-1; Nр=1.73кВт; кпд=74%; Lwвх=83.2дБ; Lwвых=89.6дБ;
LwАвх=78.8дБА; LwАвых=85.8дБА; двиг:A90L4F; Ny=2.2кВт; пдв=1388мин-1; M=19кг; чр:Да; фрег=58Гц; сто-
рона:справа; I=800мм; M=135кг

3. Шумоглушитель

пластины:3 х 200 мм; Iпластин=1000мм; верт_выход:ТВГ100-0895-0695-0140-20-2-1; сторона:справа;
дрв=30.7Па; bхh=1000х800мм; I=1105мм; M=117кг

Автоматика

К-Ф-ТО-В

Примечание

- СОГЛАСОВАНО _____

- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

- Должность, ФИО, подпись

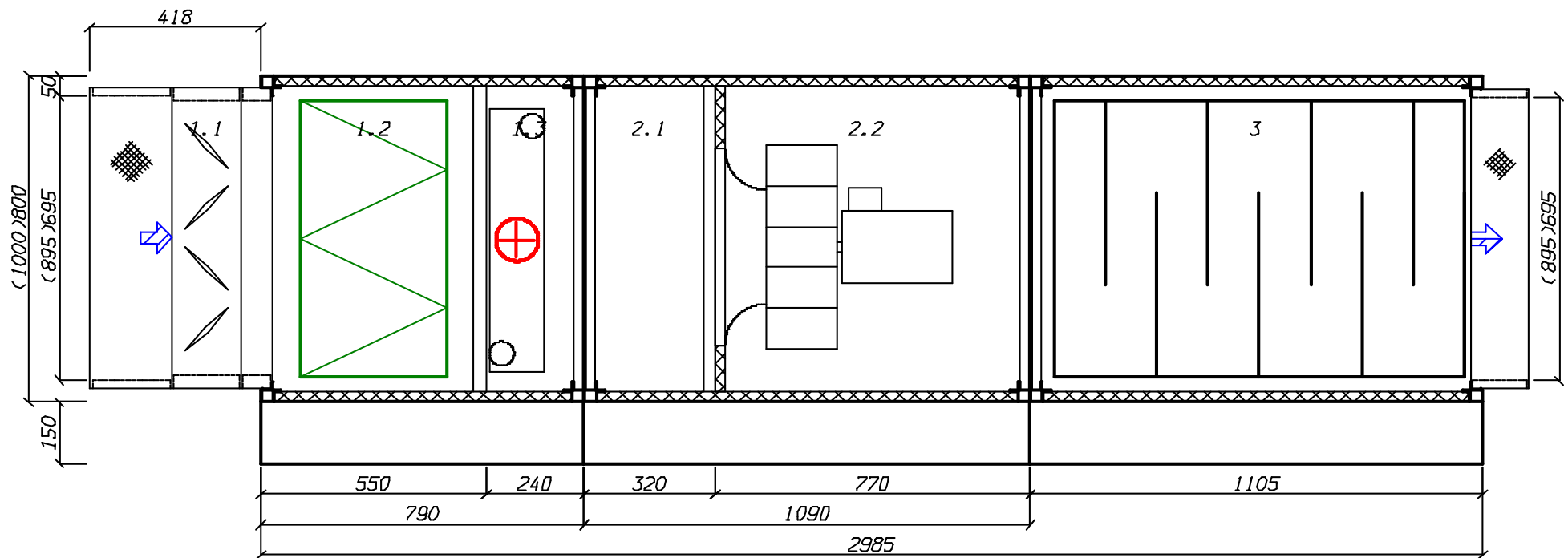
- При заказе установок без автоматики, фирма не несет ответственности за размораживание теплообменников

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм,дБА
приток	на входе	70	65	64	63	57	52	50	47	63
	на выходе	74	67	66	63	42	58	65	62	69
	вовне	68	64	68	57	56	49	48	41	62

Схема установки: П2
Типоразмер: ВЕРОСА-300-058-00-00-У3
Сторона обслуживания: справа

Заказчик: КЭР-ИнЭл
Исполнитель: Скопа Ирина
Дата: 23.07.2018



Узел регулирующий “Вектор” №18.32.01360-СПБ от 20.08.2018 г.

Объект: Сергачский сахарный завод
Название: П1
Номер бланк-заказа установки: 17.10.368506-СПБ
Заказчик: КЭР-ИнЭл
Для: Куликов Максим
Менеджер: Скопа Ирина

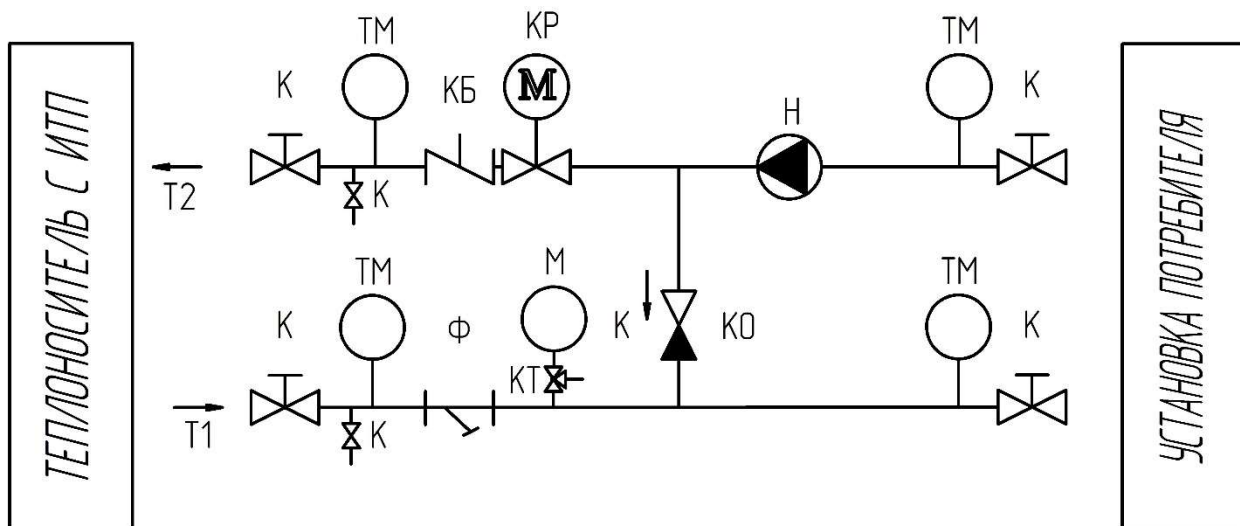
Исполнение: Специальная установка, Общепромышленное.
Выполнил: Секацкая Александра Александровна
Согласовал: Гремешкевич Сергей Владимирович
Подпись:



1. Исходные данные.

Наименование	Узел регулирующий “Вектор”
Теплоноситель	Вода соответствует требованиям СНиП 41-02-2003
Температура в подающем трубопроводе T1, °C	90
Температура в обратном трубопроводе T2, °C	70
Присоединение узла к сети	Резьбовое
Тепловая изоляция	нет

Принципиальная схема УР “Вектор”



2. Расчётные данные.

Наименование	Теплообменник
Мощность, кВт	141
Расход теплоносителя, т/час	6,047
Потери давления теплоносителя на потребителе, кПа	до 30

3. Габаритные и присоединительные размеры.

Сторона подключения к потребителю	Слева
Исполнение узла	Горизонтальное
Крепление узла	Стеновое
Диаметр присоединения, мм	Ду40
Максимальная длина узла, мм	-
Межосевое расстояние между подающим и обратным трубопроводом, мм	-
Масса узла в сборе (без воды), кг	-

4. Характеристики регулирующего узла «Вектор».

3D- Модель.

Основное оборудование.

Наименование	Марка, диаметр	Кол-во
1. Насос циркуляционный, Р _{макс.пот} – 0,38 кВт, 3~400В	30/10	1 шт.
2. Клапан двухходовой регулирующий шаровой, Kvs – 16 м ³ /час	Ду32	1 шт.
3. Электропривод регулирующего клапана, Упит-24В		1 шт.
4. Фильтр сетчатый муфтовый	Ду40	1 шт.
5. Клапан балансировочный ручной	Ду40	1 шт.
6. Кран шаровой муфтовый	Ду40	4 шт.
7. Кран шаровой	Ду15	2 шт.
8. Клапан обратный	Ду25	1 шт.
9. Термоманометр		4 шт.
10. Манометр		1 шт.

5. Общее техническое описание УР «Вектор».

При производстве УР используется сырье, материалы, комплектующие, прошедшие входной контроль:

- для трубопроводов – стальные трубы и фасонные изделия (переходы, фланцы, отводы, тройники);
- в качестве запорной арматуры – краны шаровые, затворы;
- в качестве защитной арматуры – клапана обратные;
- в качестве регулирующей арматуры – балансировочные клапана, регулирующие устройства (седельный клапан/шаровой кран);
- для контроля давления и температуры в системе – термоманометры, манометры, термометры;
- в качестве электрического оборудования – насосное оборудование, электропривод для регулирующего устройства.

Для герметизации резьбовых соединений используется анаэробный герметик. Трубопроводы окрашиваются в порошковую полиэфирную краску и теплоизолируются теплоизоляцией из вспененного синтетического каучука (по требованию заказчика).

При изготовлении УР осуществляется контроль качества на различных стадиях производства: контроль сварных соединений, контроль качества лакокрасочного покрытия, гидравлические испытания изделия.

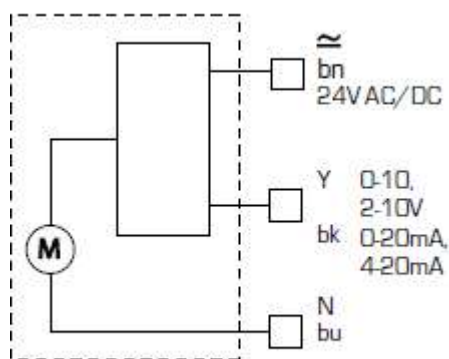
УР «Вектор» сертифицирован на соответствие требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Сертификат соответствия ТС RU C-BY.AB72.B.01075).

С целью постоянного совершенствования оборудования производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и технические характеристики изделия, не влияющие на выполняемые им основные функции, без предварительного согласия заказчика.

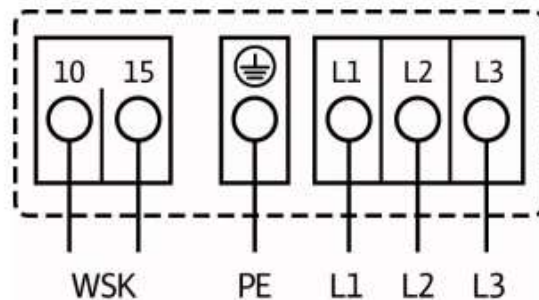
Шкаф автоматического управления, а также кабельная продукция, используемая для подключения шкафа управления, в комплект поставки не входит.

6. Электрические характеристики и схемы соединений подключаемого оборудования.

Электропривод клапана регулирующего, $U_{пит}-24В$



Насос циркуляционный



7. Условия хранения.

1. Согласно ГОСТ 15150-69.
2. Электромагнитная совместимость ЕС в соответствии с 89/336/ЕЕС.

8. Комплект поставки.

1. Узел регулирования (УР).
2. Паспорт, руководство по эксплуатации.
3. Ответные фланцы, болты, шайбы, гайки, паронитовые прокладки.

9. Упаковка.

Обрешетка.

СОГЛАСОВАНО: ООО «ВЕЗА»

_____ ФИО

«__» _____ 2018 г

УТВЕРЖДАЮ:

_____ ФИО

«__» _____ 2018 г

Узел регулирующий “Вектор” №18.32.01361-СПБ от 20.08.2018 г.

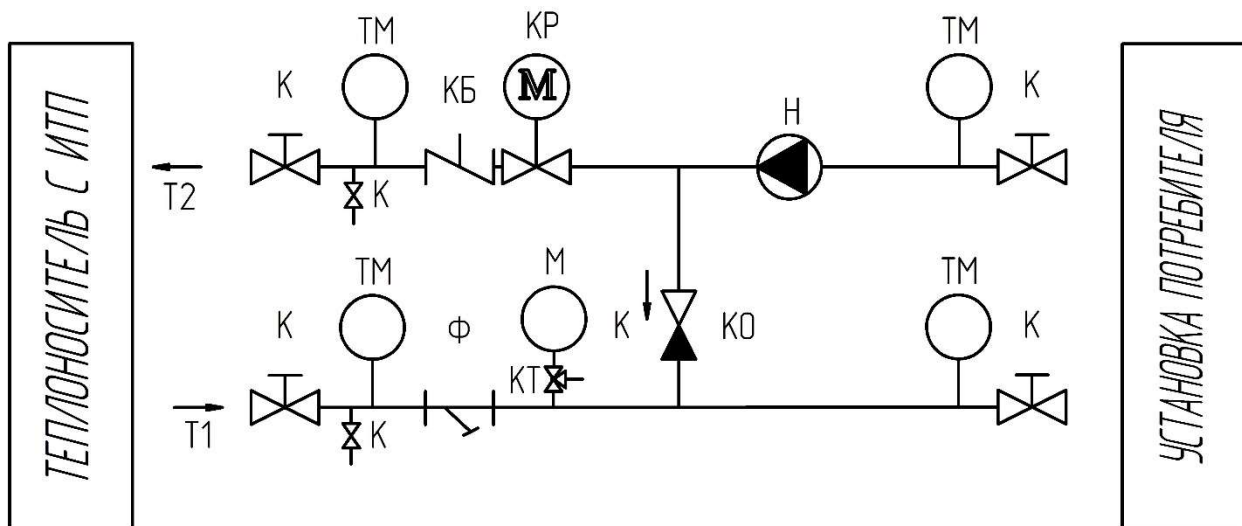
Объект: Сергачский сахарный завод
Название: П2
Номер бланк-заказа установки: 17.10.368516-СПБ
Заказчик: КЭР-ИнЭл
Для: Куликов Максим
Менеджер: Скопа Ирина

Исполнение: Специальная установка, Общепромышленное.
Выполнил: Секацкая Александра Александровна
Согласовал: Гремешкевич Сергей Владимирович
Подпись:

1. Исходные данные.

Наименование	Узел регулирующий “Вектор”
Теплоноситель	Вода соответствует требованиям СНиП 41-02-2003
Температура в подающем трубопроводе T1, °C	90
Температура в обратном трубопроводе T2, °C	70
Присоединение узла к сети	Резьбовое
Тепловая изоляция	нет

Принципиальная схема УР “Вектор”



2. Расчётные данные.

Наименование	Теплообменник
Мощность, кВт	113
Расход теплоносителя, т/час	4,839
Потери давления теплоносителя на потребителе, кПа	до 30

3. Габаритные и присоединительные размеры.

Сторона подключения к потребителю	Справа
Исполнение узла	Горизонтальное
Крепление узла	Стеновое
Диаметр присоединения, мм	Ду40
Максимальная длина узла, мм	-
Межосевое расстояние между подающим и обратным трубопроводом, мм	-
Масса узла в сборе (без воды), кг	-

4. Характеристики регулирующего узла «Вектор».

3D- Модель.

Основное оборудование.

Наименование	Марка, диаметр	Кол-во
1. Насос циркуляционный, Р _{макс.пот} – 0,38 кВт, 3~400В	30/10	1 шт.
2. Клапан двухходовой регулирующий шаровой, Kvs – 10 м ³ /час	Ду25	1 шт.
3. Электропривод регулирующего клапана, Упит-24В		1 шт.
4. Фильтр сетчатый муфтовый	Ду40	1 шт.
5. Клапан балансировочный ручной	Ду40	1 шт.
6. Кран шаровой муфтовый	Ду40	4 шт.
7. Кран шаровой	Ду15	2 шт.
8. Клапан обратный	Ду25	1 шт.
9. Термоманометр		4 шт.
10. Манометр		1 шт.

5. Общее техническое описание УР «Вектор».

При производстве УР используется сырье, материалы, комплектующие, прошедшие входной контроль:

- для трубопроводов – стальные трубы и фасонные изделия (переходы, фланцы, отводы, тройники);
- в качестве запорной арматуры – краны шаровые, затворы;
- в качестве защитной арматуры – клапана обратные;
- в качестве регулирующей арматуры – балансировочные клапана, регулирующие устройства (седельный клапан/шаровой кран);
- для контроля давления и температуры в системе – термоманометры, манометры, термометры;
- в качестве электрического оборудования – насосное оборудование, электропривод для регулирующего устройства.

Для герметизации резьбовых соединений используется анаэробный герметик. Трубопроводы окрашиваются в порошковую полиэфирную краску и теплоизолируются теплоизоляцией из вспененного синтетического каучука (по требованию заказчика).

При изготовлении УР осуществляется контроль качества на различных стадиях производства: контроль сварных соединений, контроль качества лакокрасочного покрытия, гидравлические испытания изделия.

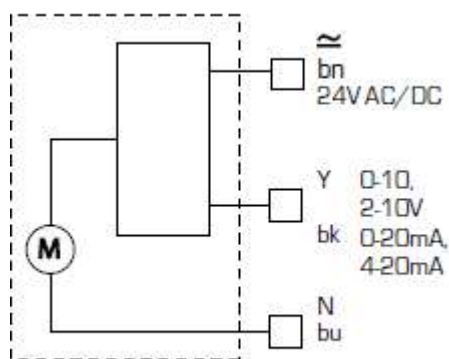
УР «Вектор» сертифицирован на соответствие требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Сертификат соответствия ТС RU C-BY.AB72.B.01075).

С целью постоянного совершенствования оборудования производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и технические характеристики изделия, не влияющие на выполняемые им основные функции, без предварительного согласия заказчика.

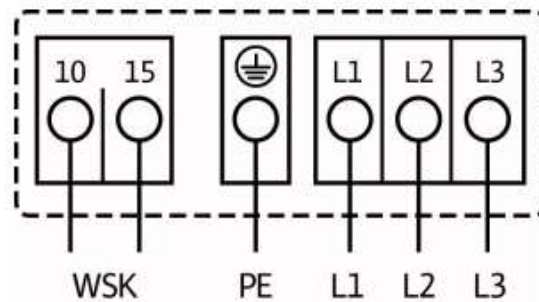
Шкаф автоматического управления, а также кабельная продукция, используемая для подключения шкафа управления, в комплект поставки не входит.

6. Электрические характеристики и схемы соединений подключаемого оборудования.

Электропривод клапана регулирующего, $U_{пит}-24В$



Насос циркуляционный



7. Условия хранения.

1. Согласно ГОСТ 15150-69.
2. Электромагнитная совместимость ЕС в соответствии с 89/336/ЕЕС.

8. Комплект поставки.

1. Узел регулирования (УР).
2. Паспорт, руководство по эксплуатации.
3. Ответные фланцы, болты, шайбы, гайки, паронитовые прокладки.

9. Упаковка.

Обрешетка.

СОГЛАСОВАНО: ООО «ВЕЗА»

ФИО

«__» _____ 2018 г

УТВЕРЖДАЮ:

ФИО

«__» _____ 2018 г

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	<u>Вентиляция</u>							
П1	Приточная установка , комплектная (см. прилагаемые документы):	ВЕРОСА-300-087-00-00-У3		«Вега»	компл.	1,0	453	
	Переход центральной от установки	900x990/800x400		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Воздухозаборная решетка	АРН1950x850	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Дверь герметичная утепленная	дус 1.25x0.5	серия 5.904-4		шт.	1,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,55 мм		«Лиссант»	м	12,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=125 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=160 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=200 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=250 б=0,55 мм			м	9,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	150x150 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	200x200 б=0,55 мм			м	2,5		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	250x200 б=0,55 мм			м	5,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	400x200 б=0,7 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	400x300 б=0,7 мм			м	5,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x300 б=0,7 мм			м	4,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x400 б=0,7 мм			м	4,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	600x400 б=0,7 мм			м	4,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	700x400 б=0,7 мм			м	5,0		

						031-5.5-ОВ.С			
						Сергачский сахарный завод			
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт здания конторы сах.завода	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Куликов				06.18		Р	1	12
Н.отдела	Малова				06.18	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «КЭР-ИнЭл»		
Н. контроль	Шарова				06.18				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	800x400 б=0,7 мм			м	36,0		
	Переход от приточной установки	900x990/800x400			шт.	1,0		
	Решетка	АМН150x150	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР200x200			шт.	1,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР300x100			шт.	2,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР400x150			шт.	10,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	IRIS-100		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	IRIS-125			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	IRIS-250			шт.	1,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Velimo	КЛОП-2(60)-НО-250(Нп)-ВФ(230)-К		ЗАО «Вингс-М»	шт.	1,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Velimo	КЛОП-2(60)-НО-800x400-ВФ(230)-К		ЗАО «Вингс-М»	шт.	1,0		
	Изоляция тепловая δ=15 мм	ADU-13-99/EA-L δ=15 мм		Armacell	м ²	10,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	80,0		
П2	Приточная установка , комплектная (см. прилагаемые документы):	ВЕРОСА-300-058-00-00-У3		«Вега»	компл.	1,0	394	
	Переход центральной от установки	900x700/700x400		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Воздухозаборная решетка	АРН1950x850	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Дверь герметичная утепленная	дус 1.25x0.5	серия 5.904-4		шт.	1,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,55 мм		«Лиссант»	м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=160 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=200 б=0,55 мм			м	9,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=250 б=0,55 мм			м	30,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	200x150 б=0,55 мм			м	5,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	250x150 б=0,55 мм			м	2,0		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	250x200 б=0,55 мм			м	5,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	250x250 б=0,55 мм			м	5,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	300x200 б=0,7 мм			м	14,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	400x250 б=0,7 мм			м	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	400x300 б=0,7 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x250 б=0,7 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	700x400 б=0,7 мм			м	12,0		
	Переход от приточной установки	900x700/700x400			шт.	1,0		
	Потолочный диффузор	4АПР 600x600+3КСД			шт.	4,0		
	Решетка	АМН400x150	«Арктика»	«Арктос»	шт.	2,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР200x100			шт.	2,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР300x100			шт.	2,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР300x150			шт.	2,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС-100		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС -200			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС -250			шт.	6,0		
	Дроссель-клапан	ДК-250x150			шт.	2,0		
	Дроссель-клапан	ДК-250x250			шт.	1,0		
	Дроссель-клапан	ДК-300x200			шт.	1,0		
	Дроссель-клапан	ДК-400x300			шт.	1,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Belimo	КЛОП-2(60)-НО-100(Нп)-ВF(230)-К		ЗАО «Вингс-М»	шт.	1,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Belimo	КЛОП-2(60)-НО-200(Нп)-ВF(230)-К			шт.	1,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Belimo	КЛОП-2(60)-НО-250(Нп)-ВF(230)-К			шт.	1,0		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Клапан противопожарный с электроприводом Velimo	КЛОП-2(60)-НО-700x400-BF(230)-К			шт.	1,0		
	Изоляция тепловая δ=15 мм	ADU-13-99/EA-L δ=15 мм		Armacell	м ²	10,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздухопроводов				кг	80,0		
ПЗ	Канальный вентилятор	СК 160С	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Электрический воздухонагреватель	РВЕС160/5	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Фильтр	ФЛК-160	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Кассета фильтра	G3			шт.	1,0		
	Воздушный клапан	КВК160М			шт.	1,0		
	Шумоглушитель трубчатый	ГТК 125-900		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Хомут	МХ 160	«Арктика»		шт.	2,0		
	Автоматика							
	Электропривод под клапан КВК160М				шт.	1,0		
	Канальный датчик температуры	TG-K 330	«Арктика»		шт.	1,0		
	Регулятор скорости	VRS1,5N	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Регулятор температуры	Pulser	Арктика»	«Regin»	шт.	1,0		
	Воздухозаборная решетка	APH200x200	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М125			шт.	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=125 б=0,5 мм		«Лиссант»	м	12,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=160 б=0,5 мм			м	0,5		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	200x200 б=0,5 мм			м	0,5		
	Изоляция тепловая δ=15 мм	ADU-13-99/EA-L δ=15 мм		Armacell	м ²	1,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздухопроводов				кг	20,0		

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
B1	Радиальный вентилятор	ВРАН9-040-Т80-Н-		Вега	компл.	1,0		
	N=0,55 кВт, эл.двиг.А71А4	00055/4-У1-1-Л0-0						
	Частотный преобразователь*	FC-101			шт.	1,0		Уточнить при заказе вентилятора
	Воздушный клапан	КВК400М	«Арктика»		шт.	1,0		
	Электропривод под клапан КВК400М		«Арктика»		шт.	1,0		Уточнить при заказе
	Виброизоляторы	КИВ-3		Вега	компл.	1,0		
	Гибкая вставка	СОМ 100-ВРАН-040А-Н			шт.	1,0		
	Гибкая вставка	СОМ 524x294-ВРАН-040-Б			шт.	1,0		
	Шумоглушитель	LDC-B-400-1200		«Лиссант»	шт.	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,55 мм		«Лиссант»	м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=200 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=250 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=400 б=0,7 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	300x200 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	4000x250 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x250 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x300 б=0,55 мм			м	5,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР300x200	«Арктика»	«Арктос»	шт.	2,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР400x150			шт.	5,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Belimo	КЛОП-2(60)-НО-250(Нп)-ВФ(230)-К		ЗАО «Вингс-М»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-400		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	80,0		

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
B2	Радиальный вентилятор	ВРАН6-071-Т200-Н-		Вега	компл.	1,0		
	N=2,2 кВт, эл.двиг.А100L6	00220/6-У1-1-ПО-0						
	Частотный преобразователь*	FC-101-P2K2			шт.	1,0		Уточнить при заказе вентилятора
	Воздушный клапан	КВК630М	«Арктика»		шт.	1,0		
	Электропривод под клапан КВК400М		«Арктика»		шт.	1,0		Уточнить при заказе
	Виброизоляторы	КИВ-4		Вега	компл.	1,0		
	Гибкая вставка	СОМ 150-ВРАН-071А-Н			шт.	1,0		
	Гибкая вставка	СОМ 514x915-ВРАН-071-Б			шт.	1,0		
	Шумоглушитель	ГТК630-900		«Лиссант»	шт.	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=160 б=0,55 мм		«Лиссант»	м	9,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=200 б=0,55 мм			м	18,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=250 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=315 б=0,7 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=630 б=0,7 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=710 б=0,7 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	300x200 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	4000x250 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x250 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	800x400 б=0,7 мм			м	8,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР200x100	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР200x200			шт.	1,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР300x150			шт.	1,0		
	Решетка с регулятором расхода воздуха	АМР400x200			шт.	1,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100			шт.	1,0		

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Регулирующий клапан	КИС -160		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС -200			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС -250			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС -315			шт.	3,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Belimo	КЛОП-2(60)-НО-200(Нп)-ВФ(230)-К		ЗАО «Вингс-М»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-630		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Зонт вытяжной с жироуловителем	Зонт 1040x840/315			шт.	3,0		Либо аналог
	Зонт вытяжной с жироуловителем	Зонт 840x420/200			шт.	1,0		Либо аналог
	Зонт вытяжной с жироуловителем	Зонт 830x800/250			шт.	1,0		Либо аналог
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	80,0		
В3	Канальный вентилятор	СК125С	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Регулятор скорости	VRS1,5N	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Шумоглушитель	ГТК125-900		«Лиссант»	шт.	2,0		
	Хомут	МХ 125	«Арктика»		шт.	2,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100	«Арктика»		шт.	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,5 мм		«Лиссант»	м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=125 б=0,5 мм			м	12,0		
	Клапан обратный	КВО125	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-125		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	30,0		
В4	Радиальный вентилятор	ВРАН6-045-Т80-Н-		Веза	компл.	1,0		
	N=0,75 кВт, эл.двиг.А71В4	00075/4-У1-1-П0-0						
	Частотный преобразователь*	FC-101			шт.	1,0		Уточнить при заказе вентилятора
	Воздушный клапан	КВК400М	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Электропривод под клапан КВК400М		«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		Уточнить при заказе
	Виброизоляторы	КИВ-3		Вега	компл.	1,0		
	Гибкая вставка	СОМ 100-ВРАН-040А-Н			шт.	1,0		
	Гибкая вставка	СОМ 524x294-ВРАН-040-Б			шт.	1,0		
	Шумоглушитель	ГТК400-900		«Лиссант»	шт.	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=200 б=0,55 мм		«Лиссант»	м	27,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=250 б=0,55 мм			м	12,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=400 б=0,7 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	300x200 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	4000x250 б=0,55 мм			м	6,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x250 б=0,55 мм			м	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	500x300 б=0,55 мм			м	6,0		
	Регулирующий клапан	КИС -160			шт.	1,0		
	Регулирующий клапан	КИС -200			шт.	4,0		
	Регулирующий клапан	КИС -250			шт.	1,0		
	Клапан противопожарный с электроприводом Belimo	КЛОП-2(60)-НО-250(Нп)-ВФ(230)-К		ЗАО «Вингс-М»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-400		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Зонт вытяжной	Зонт 600x600/160			шт.	1,0		
	Зонт вытяжной	Зонт 1200x600/200			шт.	3,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	80,0		
B5	Канальный вентилятор	СК125С	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Регулятор скорости	VRS1,5N	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Шумоглушитель	ГТК125-900		«Лиссант»	шт.	2,0		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Хомут	МХ 125	«Арктика»		шт .	2,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100	«Арктика»	«Арктос»	шт.	4,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,5 мм		«Лиссант»	м	9,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=125 б=0,5 мм			м	12,0		
	Клапан обратный	КВО125	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-125		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	30,0		
В6	Канальный вентилятор	СК100С	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Регулятор скорости	VRS1,5N	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Шумоглушитель	ГТК100-600		«Лиссант»	шт.	2,0		
	Хомут	МХ 100	«Арктика»		шт .	2,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100	«Арктика»	«Арктос»	шт.	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,5 мм		«Лиссант»	м	30,0		
	Клапан обратный	КВО100	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-100		«Лиссант»	шт.	1,0		
	Расход металла (материала) на крепление воздуховодов				кг	30,0		
В7	Канальный вентилятор	СК100С	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Регулятор скорости	VRS1,5N	«Арктика»	«Polar Bear»	шт.	1,0		
	Шумоглушитель	ГТК100-600		«Лиссант»	шт.	2,0		
	Хомут	МХ 100	«Арктика»		шт .	2,0		
	Диффузор универсальный	ДПУ-М100	«Арктика»	«Арктос»	шт.	2,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*	D=100 б=0,5 мм		«Лиссант»	м	21,0		
	Клапан обратный	КВО100	«Арктика»	«Арктос»	шт.	1,0		
	Зонт вентиляционный	ЗК-100		«Лиссант»	шт.	1,0		

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Расход металла (материала) на крепление воздухопроводов				кг	30,0		
У1	Воздушно-тепловая завеса	КЕВ-12П2021Е		«Тепломаш»	компл.	1		
У2	Воздушно-тепловая завеса	КЕВ-9П2011Е		«Тепломаш»	компл.	1		
У3	Воздушно-тепловая завеса	КЕВ-9П3071Е		«Тепломаш»	компл.	1		
У4	Воздушно-тепловая завеса	КЕВ-8П1041Е		«Тепломаш»	компл.	1		
	<u>Кондиционирование</u>							
	Сплит-система К1, К2							
К1, К2	Наружный блок	LU-HE36UMA4/LZ-B4IB-30WM		«Lessar»	шт.	2,0		
К1.1, К2.1	Внутренний блок	LS-HE36BMA4		«Lessar»	шт.	2,0		
	Межблочный кабель 4x1,0				м	40,0		
	Медные трубы Ø9,53		«Элита»	«Mueller»	м	45,0		
	Медные трубы Ø19,03		«Элита»	«Mueller»	м	45,0		
	Тепловая изоляция	K-Flex-ST-010	-	K-Flex	пм.	45,0		
	Тепловая изоляция	K-Flex-ST -020	-	K-Flex	пм.	45,0		
	Дренажная труба из полипропилена Ø32			Pro Aqua	м	30,0		
	Гильза стальная Ø50 по ГОСТ 10704-91				шт.	2,0		Для узла прохода фреоновой трассы и слива через наружные стены
	Гильза стальная Ø40 по ГОСТ 10704-91				шт.	2,0		
	Кронштейн под наружные блоки				шт.	4,0		
	Сплит-система К3							
К3	Наружный блок	LU-H24KPA2		«Lessar»	шт.	1,0		

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
К3.1,	Внутренний блок	LS-H24KPA2		«Lessar»	шт.	1,0		
	Межблочный кабель 5x1,5				м	16,0		
	Медные трубы Ø9,53		«Элита»	«Mueller»	м	15,0		
	Медные трубы Ø15,8		«Элита»	«Mueller»	м	15,0		
	Тепловая изоляция	Armaflex AF-2-010	-	Armacell	пм.	16,0		
	Тепловая изоляция	Armaflex AF-2-016	-	Armacell	пм.	16,0		
	Дренажная труба из ПВХ Ø20			«Genova»	м	4,0		
	Кабель-канал под фреоновую трассу, слив 60x60				м	4,0		
	Кронштейн под наружные блоки				шт.	2,0		
	Сплит-системы К4							
К4	Наружный блок	LU-H09KPA2		«Lessar»	шт.	1,0		
К4.1	Внутренний блок	LS-H09KPA2		«Lessar»	шт.	1,0		
	Медные трубы Ø6,35		«Элита»	«Mueller»	м	15,0		
	Медные трубы Ø9,53		«Элита»	«Mueller»	м	15,0		
	Тепловая изоляция	Armaflex AF-2-006	-	Armacell	пм.	16,0		
	Тепловая изоляция	Armaflex AF-2-010	-	Armacell	пм.	16,0		
	Дренажная труба из ПВХ Ø16			«Genova»	м	8,0		
	Кабель-канал под фреоновую трассу, слив 60x60				м	4,0		
	Кронштейн под наружные блоки				шт.	4,0		
	Теплоснабжение							
П1	Смесительный узел с двухходовым клапаном	Узел регулирующий «Вектор»		Веза	компл.	1		Заказать с установкой, уточнить при заказе
П2	Смесительный узел с двухходовым клапаном	Узел регулирующий «Вектор»		Веза	компл.	1		Заказать с установкой, уточнить при заказе

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

11

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
	Трубопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91	Dy 65			м/ из.м	16,0		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75	Dy 40			м/ из.м	38,0		
	Кран шаровой полнопроходной латунный	Ø40			шт.	4,0		
	Кран шаровой полнопроходной латунный	Ø65			шт.	2,0		
	Кран шаровой сливной	Ø15			шт.	8,0		
	Воздухоотводчик автоматический	Ø15			шт.	4,0		
	Тепловая изоляция							
	ЦИЛИНДРЫ ROCKWOOL из каменной ваты на основе горных пород базальтовой группы с покрытием алюминиевой фольгой.	ЦИЛИНДРЫ						
		Dy = 65 мм., S = 40 мм.		"Rockwool"	м.п.	16,00		
		Dy = 40 мм., S = 40 мм.		"Rockwool"	м.п.	38,0		
	Антикоррозионное покрытие трубопроводов под изоляцию:							
	а) грунт ГФ-021 в 2 слоя	ОСТ 6-10-426-79			кг	4,0		
	б) масляно-битумная краска в 1 слой	ГОСТ 25129-82			кг	2,0		
	<u>Отопление</u>							
	Радиатор	Profil-V-22-900-40		Керми	шт.	2,0		
	Количество воздухопроводов взято с запасом 30-40%							
	Подсчет фасонных изделий для вентиляции – выполняет монтажная организация, у которой должен быть замерщик, который составляет монтажную карту в соответствии с проектом и реальными размерами строительных конструкций.							

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

031-5.5-ОВ.С

Лист

12