



Общество с ограниченной ответственностью  
«Инженерное проектирование»

СРО-П-077-11122009 пер. №259 от 12.10.2018г.

*СОГЛАСОВАНО*

*Главный инженер проекта*

*(ООО «Инженерное проектирование»)*

*Ф.Х.Сиразутдинов*

*«29» мая 2023 г.*

*Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты  
на проектно-изыскательские работы*

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

*Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-  
технических мероприятий, содержание технологических  
решений*

*Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование  
воздуха, тепловые сети*

**01903000108210006080001-ИОС4**

**Том 5.4**

Главный инженер

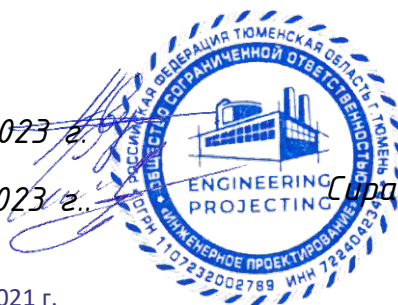
16.05.2023 г.

Аверин Д. Ю.





Главный инженер проекта

16.05.2023 г.





Сиразутдинов Ф.Х.



Обозначение	Наименование	Примечание
01903000108210006080001-ИОС4-С	Содержание тома 5.4	
01903000108210006080001-СП	Состав проектной документации	
01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	Текстовая часть	
01903000108210006080001-ИОС4.ГЧ	Графическая часть	
Лист 1	Общие данные	
Лист 2	Отопление. План АБК на отм. 0,000	
Лист 3	Вентиляция. План АБК на отм. 0,000	
Лист 4	Вентиляция. План кровли АБК	
Лист 5	Схемы систем П1, В1,2, ВЕ1-4	
Лист 6	Кондиционирование. План АБК на отм. 0,000. Схемы систем К1-4	
Лист 7	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование. План КПП на отм. 0,000. Схемы систем ВЕ5, К5	
01903000108210006080001-ИОС4.СО		
01903000108210006080001 ИОС4.ВО		

Инв.№ орг	Подпись и дата	Взам.инв.№	01903000108210006080001-ИОС4-С						Стадия	Лист	Листов	
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				П
			Содержание тома 5.4						 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»			
			Разработал	Филиповский		02.23						
			Н.контр.	Усольцева		02.23						
			ГИП	Сиразутдинов		02.23						

Номер тома	Обозначения	Наименование	Примечание
1	01903000108210006080001-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	01903000108210006080001-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	01903000108210006080001-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4	01903000108210006080001-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.	
5.1	01903000108210006080001-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
5.2	01903000108210006080001-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
5.3	01903000108210006080001-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
5.4	01903000108210006080001-ИОС4	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	01903000108210006080001-ИОС5	Подраздел 5.5. Сети связи	
5.6	01903000108210006080001-ИОС6	Подраздел 5.6 Газоснабжение	(пересечение)
		Раздел 6. Технологические решения	
6.1	01903000108210006080001-ТХ1	Часть 1. Основные решения	
6.2	01903000108210006080001-ТХ2	Часть 2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами	
7	01903000108210006080001-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8	01903000108210006080001-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
9	01903000108210006080001-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	01903000108210006080001-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11	01903000108210006080001-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	Не разрабатывался
12	01903000108210006080001-СМ	Раздел 12. Смета на строительство объекта капитального строительства	

Взам.инв.№												
Подпись и дата												
	01903000108210006080001-СП											
Инв.№ орг	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
	Разработал	Сиразутдинов				05.22						
	Н.контр.	Усольцева				05.22						
	ГИП	Сиразутдинов				05.22						
Состав проекта						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										
						 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»						

## СОДЕРЖАНИЕ

а) СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА .....3

б) СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ.....4

в) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....5

г) ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....6

д) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ С ПРИЛОЖЕНИЕМ РАСЧЕТА СОВОКУПНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ В ВОЗДУХ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С УЧЕТОМ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ, УТВЕРЖДАЕМОЙ МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....7

д(1)Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.....10

е) СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ .....11

е(1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....11

ж) СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ .....12

з) ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ .....13

и) ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ14

к) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ .....15

л) ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА16

м) ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....17

н) ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....18

о) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ

Взам.инв.№							<i>01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ</i>		
	Подпись и дата							<i>Текстовая часть</i>	
Инв. № орг		Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист
	Разработал				<i>Филиповский</i>	02.23	П	1	20
	Н.контр.				<i>Усольцева</i>	02.23			
	ГИП				<i>Суразитдинов</i>	02.23			





**а) СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА**

Климатологические данные для расчета систем отопления и вентиляции приняты согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, °С -минус 48;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха <8°С, суток -283;
- средняя температура воздуха отопительного периода, °С -минус 13,1;
- средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздуха <8°С, м/с -3,8;
- температура воздуха с обеспеченностью 0,95 для тёплого периода, °С -20,9.

Климатический район - 1В.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	Лист
							3	
Изм	Коллч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

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

Источником теплоснабжения для зданий является электроэнергия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	Лист
								4
			Изм	Колчч	Лист	№ док		Подпись

**в) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

В данном проекте нет прокладки труб теплотрассы.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	Лист
										5
			Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



**г) ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

В данном проекте нет агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ











**ж) СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ**

На данном объекте нет потребности в паре.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ

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

В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЕВРОКОН ЭВНС мощностью 0,5 кВт, 1 кВт, 1,5 кВт, 2,0 кВт. Конвектор установить на наружную стену с помощью кронштейна, входящего в комплект поставки на высоте 150 мм от пола помещения. Электрические тепловые завесы расположены у наружных дверей тамбуров.

Отопительные приборы, как правило, размещены под световыми проемами, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, нормируемой толщины (общеобменной не менее 0,5 мм, транзитные не менее 0,8 мм) в соответствии с СП 60.13330.2020: транзитные класса В, остальные класса А.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	Лист
										13
			Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



## и) ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Рациональность трассировки воздуховодов обуславливается:

- планом здания;
- наличием и отдалённостью венткамер;
- расположением технического оборудования.

Воздуховоды прокладываются с минимальным количеством поворотов и местных сопротивлений, по кратчайшему пути. В помещениях с подвесными потолками воздуховоды прокладываются скрытно в пространстве подвесного потолка.

Инв.№ инв. №	Взам. инв. №						Лист
Инв.№ подл.	Подл. и дата						
Изм	Коллч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	14

**к) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

Воздуховоды, трубопроводы систем отопления, теплоснабжения в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладывать в гильзах, обеспечивающих нормированный предел огнестойкости ограждений.

Участок приточного воздуховода от заборной решётки до приточной установки изолировать изоляцией группы НГ типа Wired mat80-SM(AL2), толщиной изоляционного слоя 50мм. Все остальные воздуховоды утеплить изоляцией типа " K-FLEX AIR AD METAL» толщиной: 10 мм для воздуховодов приточных; толщиной 6 мм для воздуховодов вытяжных.

В конвекторах применена степень защиты от внешних воздействий IP22 (защита от капель воды). На заводских испытаниях конвектор ЕВРОКОН ЭВНС простоял 1 час под дождем, после чего был включен и продемонстрировал, что он сохранил все свои свойства и функциональные показатели.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ				
Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**л) ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Регулирование подачи теплоты происходит за счёт установленных в конвекторе и тепловентиляторе термодатчика и терморегулятора. Аварийный термостат выключит прибор при перегреве нагревательного элемента во избежание возгорания. В составе приточной системы П1 предусмотрен датчик температуры для регулировки температуры приточного воздуха и датчики давления, указывающие загрязнённость фильтра.

В серверной предусмотрена автоматическая ротация кондиционеров и включение второго в случае поломки первого.

При пожаре предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес от пожарной сигнализации и закрытие огнезадерживающих клапанов. Вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 16
			Изм	Колцч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**м) ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
 ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ  
 ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

В данном проекте нет выделения вредных веществ.

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

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ

Лист

17

**н) ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ –  
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

В данном проекте нет выделения газа и пыли.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	Лист
							18

**о) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ**

**о(1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности в системах отопления и вентиляции предусмотрены следующие решения:

- установка термостата у отопительных приборов;
- применение регулируемых клапанов и решёток для регулирования удаления и притока воздуха не более необходимого объёма.

**о(2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы**

Источником теплоснабжения для зданий является электроэнергия. Потребление тепловой энергии в данном проекте отсутствует.

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

Источником теплоснабжения для зданий является электроэнергия. Потребление тепловой энергии, расход теплоносителей в данном проекте отсутствует.

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

Источником теплоснабжения для зданий является электроэнергия. Потребление тепловой энергии, расход теплоносителей в данном проекте отсутствует.

**о(5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей**

Источником теплоснабжения для зданий является электроэнергия. Потребление тепловой энергии, её учёт и контроль в данном проекте отсутствует.

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

Источником теплоснабжения для зданий является электроэнергия. Расход тепловой энергии в данном проекте отсутствует.

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

Изм	Коллч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Настоящий раздел рабочего проекта разработан в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование».
- Требования пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 20
			Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОС4.ТЧ	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ШИФР: 95/ПД-21-ИОС 4.ГЧ

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Отопление. План АБК на отм. 0,000	
3	Вентиляция. План АБК на отм. 0,000	
4	Вентиляция. План кровли АБК	
5	Схемы систем П1, В1,2, ВЕ1-4	
6	Кондиционирование. План АБК на отм. 0,000. Схемы систем К1-4	
7	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование. План КПП на отм. 0,000.	
	Схемы систем ВЕ5, К5	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухогреватель			Примечание				
				Тип, исполнение по взрывозащите	N°	Схема исполнения	Положение	L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.		T-ра на-грева, °C		Расход тепла, кВт	ΔP Па
																	от	до		
П1	1	АБК	канальная	VR 50-25				951	204	1418	VR 50-25	0,51	1418	электро	1	-48	+20	22,5	9	
В1	1	АБК	канальная	KVR 200				408	138	2600	KVR 200	0,157	2600							
В2	1	Душевые, санузлы, КУИ	канальная	KVR 200				526	197	2600	KVR 200	0,157	2600							
ВЕ1	1	Шкафы с одеждой	дефлектор					50												
ВЕ2	1	Шкафы с одеждой	дефлектор					100												
ВЕ3	1	Шкафы с одеждой	дефлектор					100												
ВЕ4	1	Шкафы с одеждой	дефлектор					20												
ВЕ5	1	Санузел	дефлектор					70												
У1,2	2	Тамбур	завеса	ВНС-М10-Т06				1500						электро	1	-35	+16	6,0		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение		
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1	Детали крепления воздухопроводов.	
01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ	Спецификация оборудования, изделий и материалов	8 листов

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ


№ сист.	Кол-во	Внутренний блок						Наружный блок					Примечания
		Тип	Маркировка	Q <sub>н</sub> , кВт	N, Вт	Ф/В/Гц	Вес, кг	Маркировка	Q <sub>н</sub> , кВт	N, кВт	Ф/В/Гц	Вес, кг	
К1,2	2	Настенный	MDSAG-07HRN1	2,29	-	1/220/50	7,2	MDOAG-07HN1	2,29	0,68	1/220/50	23,5	
К3,4	2	Настенный	MDSAG-07HRN1	2,29	-	1/220/50	7,2	MDOAG-07HN1	2,29	0,68	1/220/50	23,5	
К5	1	Настенный	MDSAG-07HRN1	2,29	-	1/220/50	7,2	MDOAG-07HN1	2,29	0,68	1/220/50	23,5	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при t <sub>в</sub> , °C	Расход теплоты, Вт (ккал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, кВт	
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на технологические нужды		общий
АБК	-	-48	22500 (19346)	22500 (19346)	-	-	45000 (38691)	0,83
КПП	-	-48	8000 (6878)	-	-	-	8000 (6878)	-
ИТОГО	-	-48	30500 (26224)	22500 (19346)	-	-	53000 (45569)	0,83

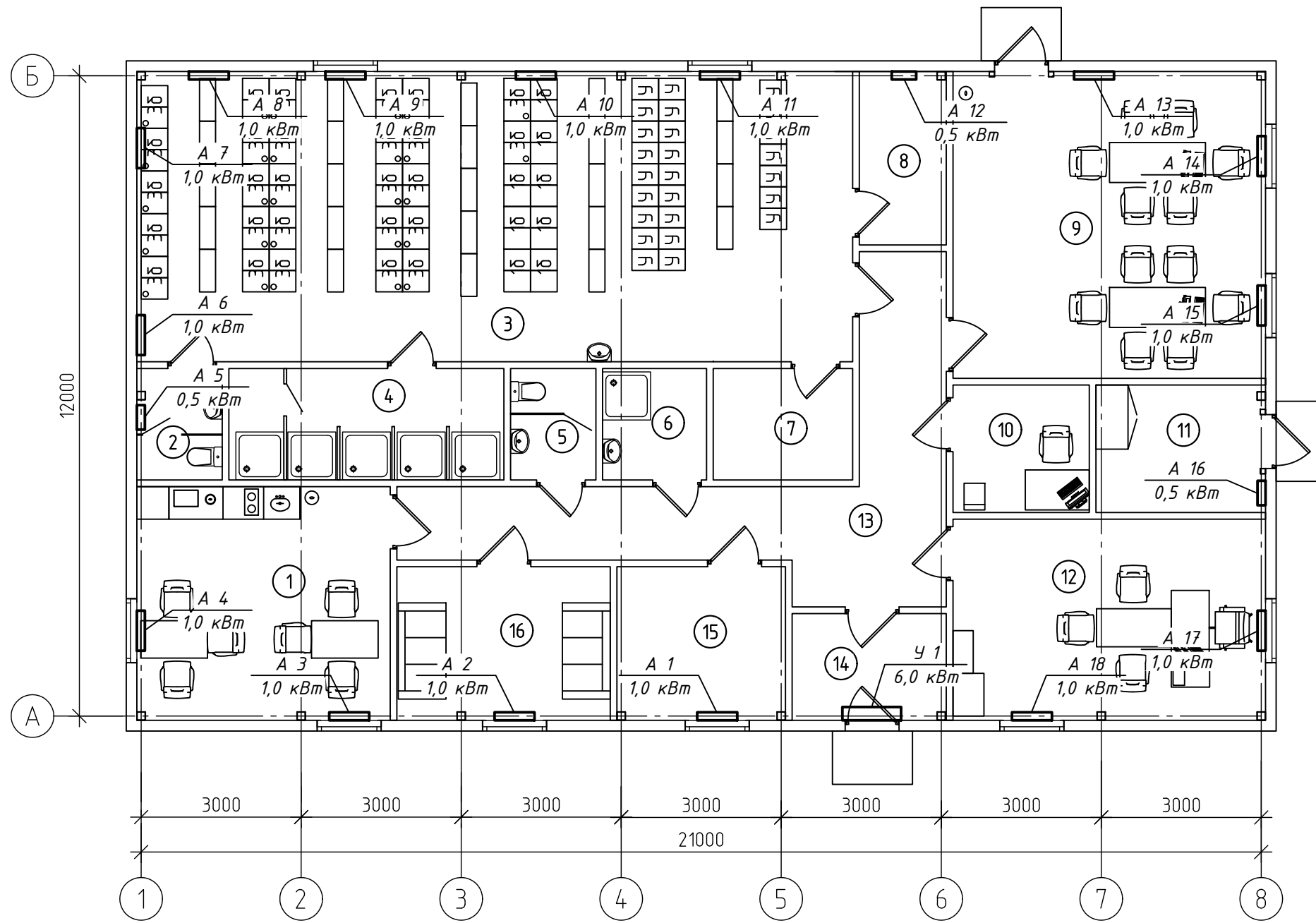
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В - вытяжная механическая вентиляция  
 ВЕ - вытяжная естественная вентиляция  
 К - кондиционирование

01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ									
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы									
Изм.	Кол.ч.	Лист № док	Подпись						
Разработал	Филиповский	02.23							
Н.контр.	Усольцева	02.23							
ГИП	Суразудинов	02.23							
Общие данные			<table border="1"> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>7</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	7
Стадия	Лист	Листов							
П	1	7							
ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»									



# ОТОПЛЕНИЕ. ПЛАН АБК НА ОТМ.0,000



## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Комната персонала	20,8	
2	Сан. узел	3,3	
3	Раздевальная персонала	73,0	
4	Душевая	10,8	
5	Сан. узел	3,3	
6	КУИ	4,1	В4
7	Кладовая чистой одежды	5,5	В4
8	Кладовая грязной одежды	5,3	В4
9	Тех. помещение	33,7	В4
10	Серверная	6,1	В4
11	Электрощитовая	7,6	В4
12	Рабочий кабинет	22,1	
13	Коридор	23,9	
14	Тамбур	5,8	
15	Бойлерная	9,1	Д
16	Комната обогрева	11,5	

## Спецификация электроприборов

Обозначение	Наименование	Кол-во
A5,12,16	Электроконвектор 0,5 кВт/220 В	3
A1,2,3,4,6-11,13,14,15,17,18	Электроконвектор 1,0 кВт/220 В	15
Y1	Тепловая завеса 6,0 кВт/220 В	1

01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ							
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы							
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разработал	Филиповский			<i>Ф</i>	02.23		
АБК					Стадия	Лист	Листов
					П	2	
Н.контр. Усольцева					<i>У</i>	02.23	
ГИП Сиразутдинов					<i>С</i>	02.23	
Отопление. План АБК на отм. 0,000					ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		

Согласовано

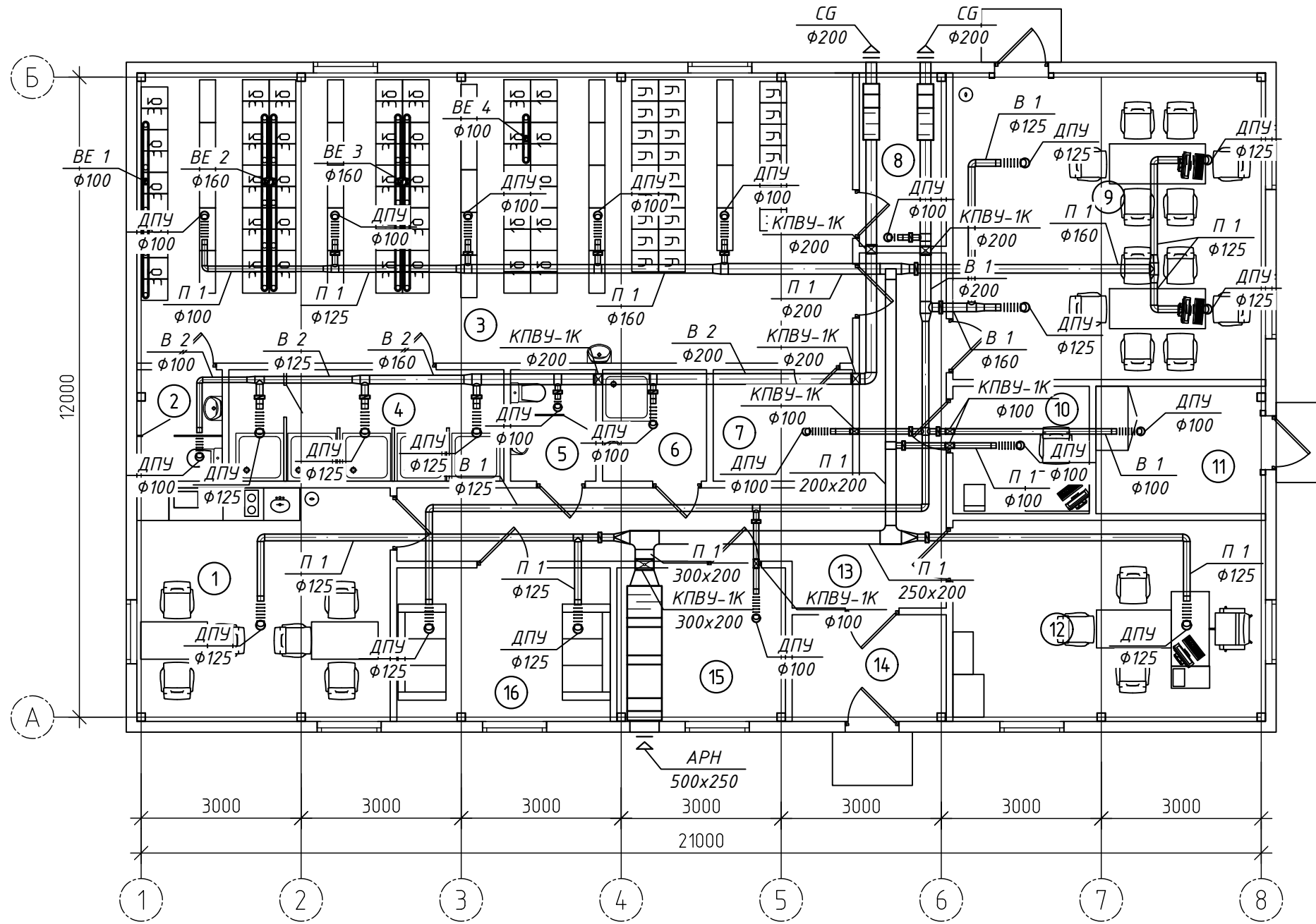
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

# ВЕНТИЛЯЦИЯ. ПЛАН АБК НА ОТМ.0,000

## Экспликация помещений



Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Комната персонала	20,8	
2	Сан. узел	3,3	
3	Раздевальная персонала	73,0	
4	Душевая	10,8	
5	Сан. узел	3,3	
6	КУИ	4,1	В4
7	Кладовая чистой одежды	5,5	В4
8	Кладовая грязной одежды	5,3	В4
9	Тех. помещение	33,7	В4
10	Серверная	6,1	В4
11	Электрощитовая	7,6	В4
12	Рабочий кабинет	22,1	
13	Коридор	23,9	
14	Тамбур	5,8	
15	Бойлерная	9,1	Д
16	Комната обогрева	11,5	

### Примечание:

1. Изоляция воздуховодов условно не показана. Все воздуховоды покрыть изоляцией типа "K-FLEX AIR AD METAL" толщиной: 10 мм для воздуховодов приточных; толщиной 6 мм для воздуховодов вытяжных, все воздуховоды от улицы до глушителя, покрыть изоляцией группы НГ типа "Wired mat80-SM(AL2)", толщиной изоляционного слоя 50 мм.

2. Привязку ВРУ соотнести к ячейкам подвесного потолка.

Согласовано

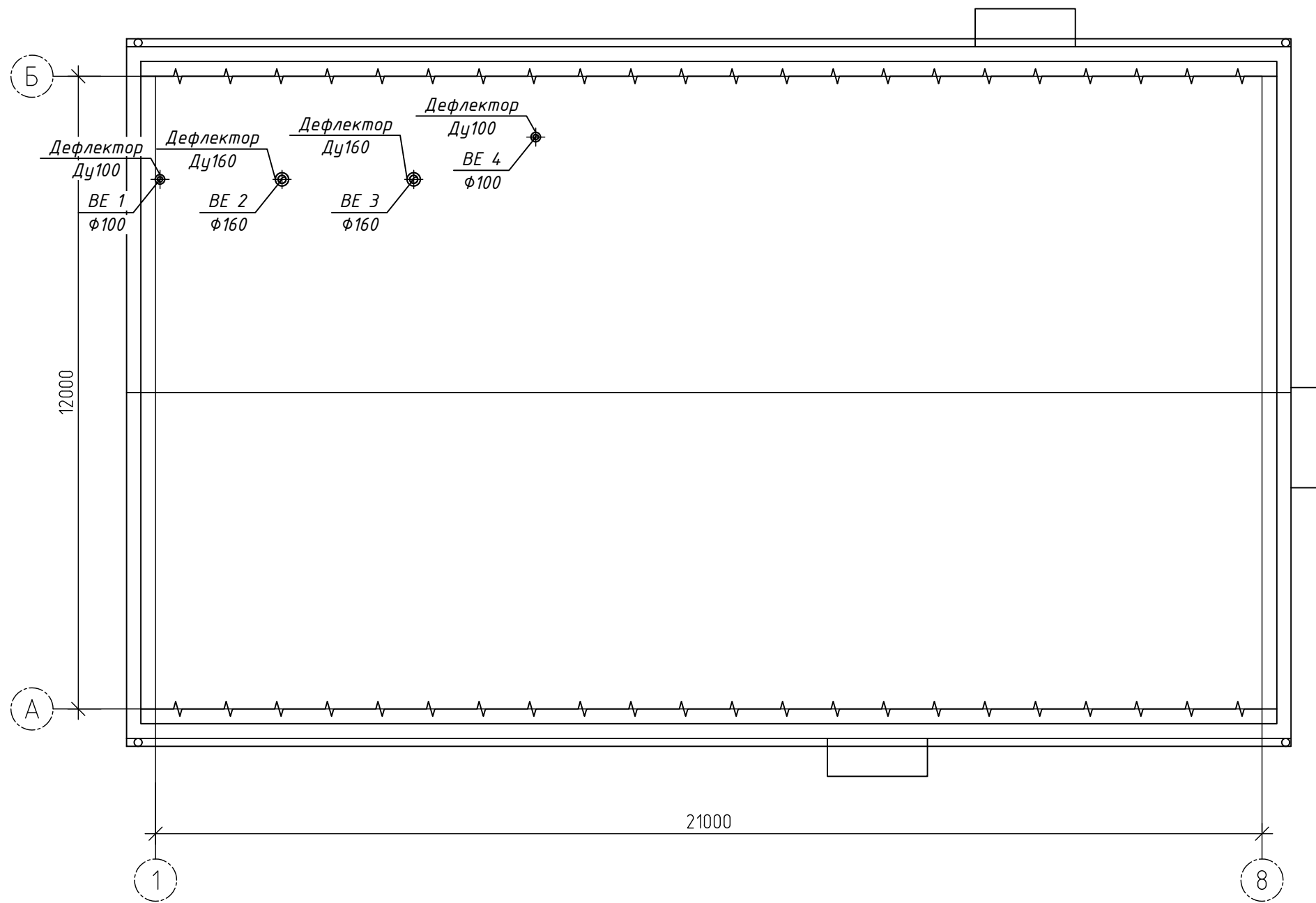
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

					01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ		
					Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы		
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разработал		Филиповский		<i>Ф</i>	02.23		
						АБК	Стадия
							Лист
							Листов
						П	3
						Вентиляция.	
						План АБК на отм. 0,000	
Н.контр.	Усольцева			<i>У</i>	02.23		
ГИП	Сиразутдинов			<i>С</i>	02.23		

# ВЕНТИЛЯЦИЯ. ПЛАН КРОВЛИ АБК



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

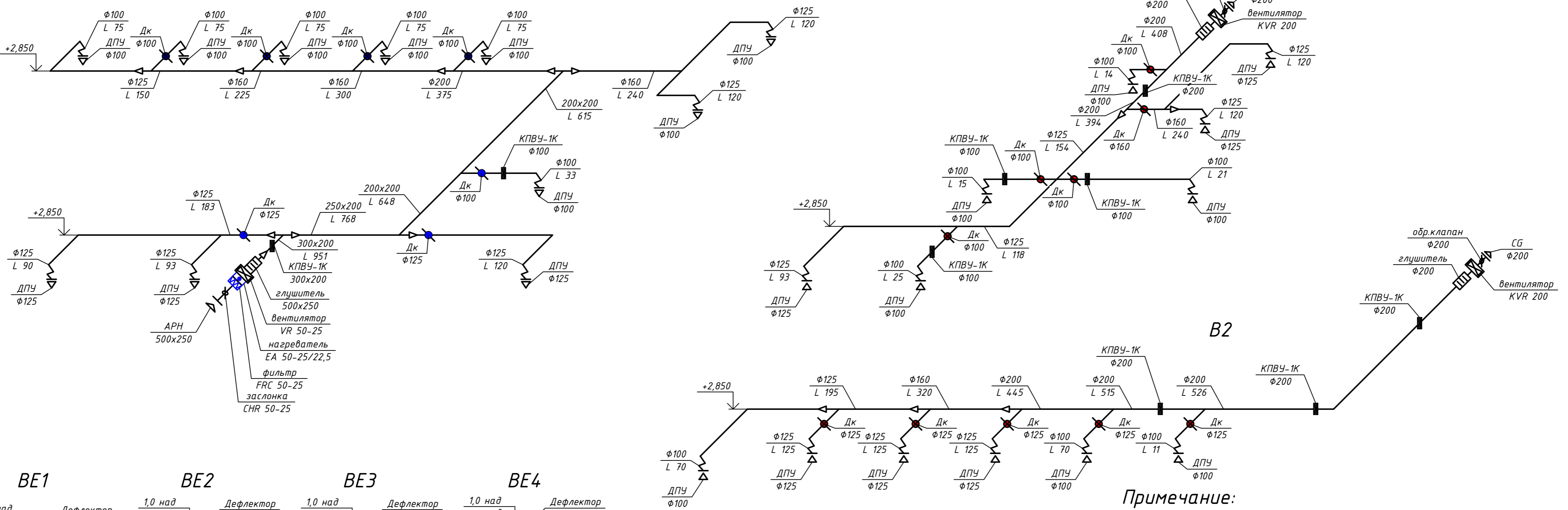
Инв. N подл.

01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ					
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы					
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Филиповский		<i>ФН</i>	02.23
АБК					
Вентиляция. План кровли АБК					
ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»					
Формат А3					

П1

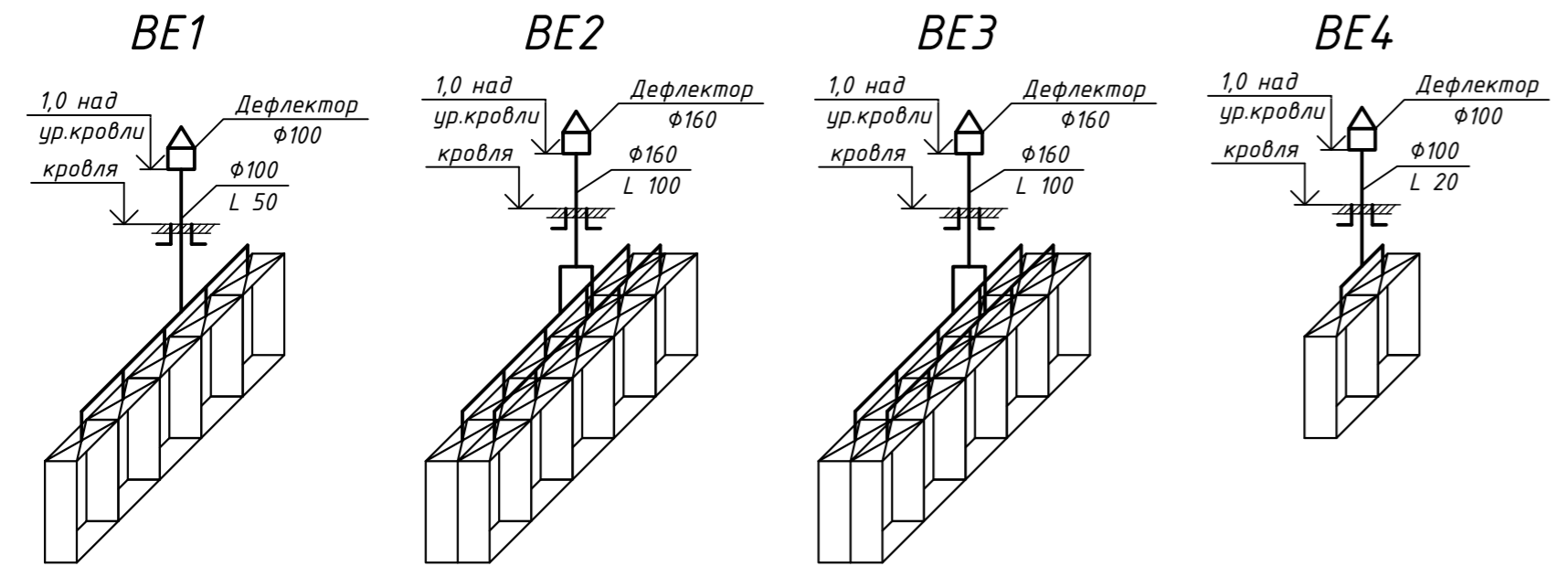
В1

В2



**Примечание:**

1. Изоляция воздуховодов условно не показана. Все воздуховоды покрыть изоляцией типа "K-FLEX AIR AD METAL" толщиной: 10 мм для воздуховодов приточных; толщиной 6 мм для воздуховодов вытяжных, все воздуховоды от улицы до глушителя, покрыть изоляцией группы НГ типа "Wired mat80-SM(AL2)", толщиной изоляционного слоя 50 мм.
2. Привязку ВРУ соотнести к ячейкам подвесного потолка.



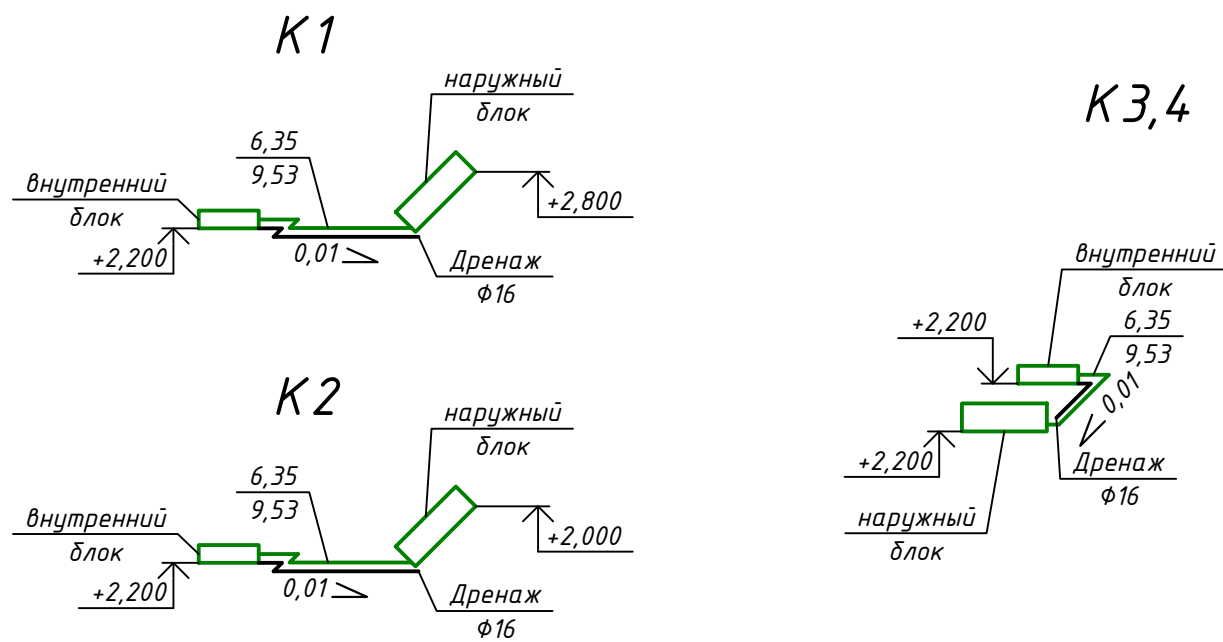
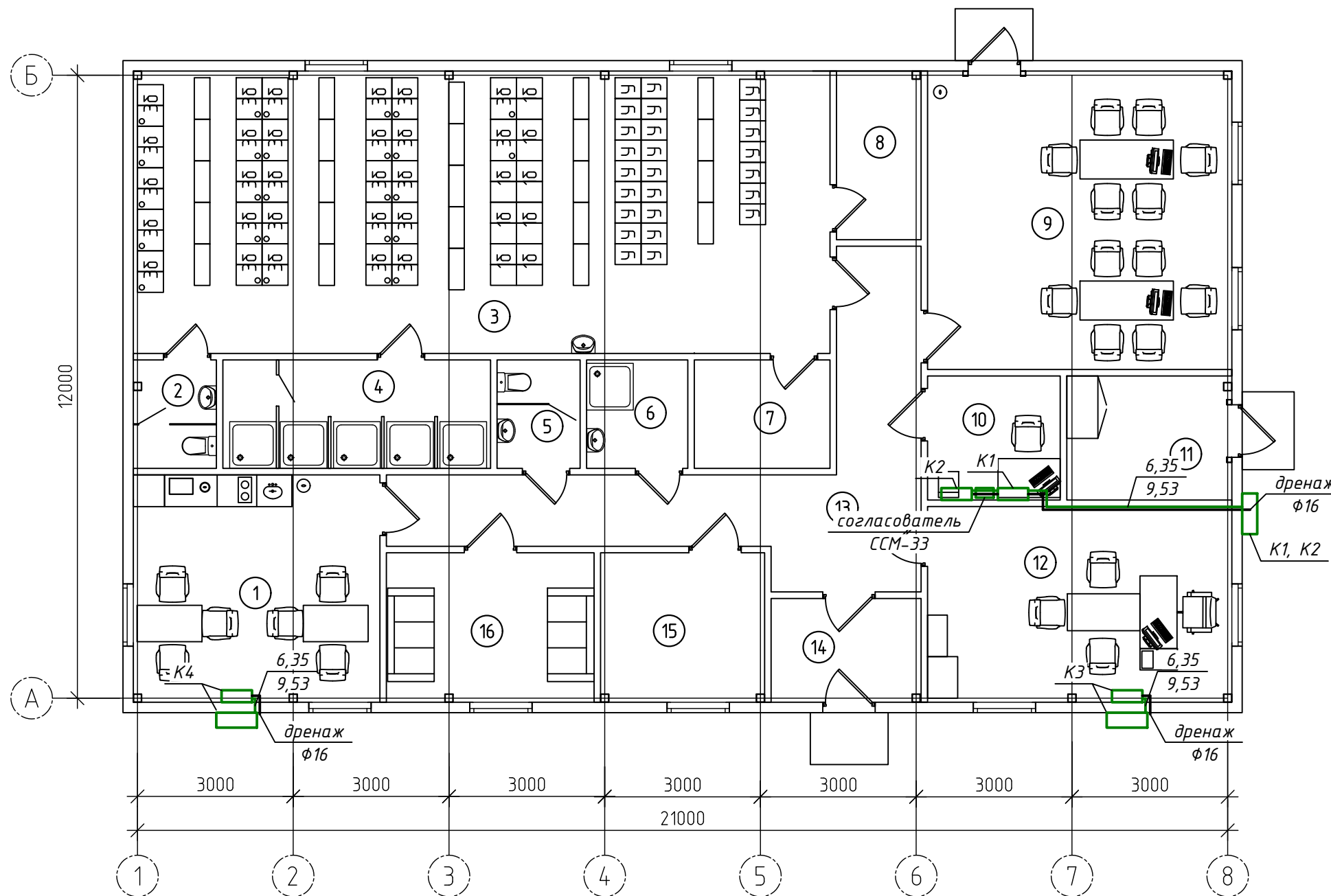
Согласовано
Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл.

01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ					
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Филиповский	02.23
АБК			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Н.контр.	Усольцева	02.23	Схемы систем П1, В1,2, ВЕ1-4		
ГИП	Сиразетдинов	02.23	ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		

# КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. ПЛАН АБК НА ОТМ. 0,000

## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Комната персонала	20,8	
2	Сан. узел	3,3	
3	Раздевальная персонала	73,0	
4	Душевая	10,8	
5	Сан. узел	3,3	
6	КУИ	4,1	В4
7	Кладовая чистой одежды	5,5	В4
8	Кладовая грязной одежды	5,3	В4
9	Тех. помещение	33,7	В4
10	Серверная	6,1	В4
11	Электрощитовая	7,6	В4
12	Рабочий кабинет	22,1	
13	Коридор	23,9	
14	Тамбур	5,8	
15	Бойлерная	9,1	Д
16	Комната обогрева	11,5	

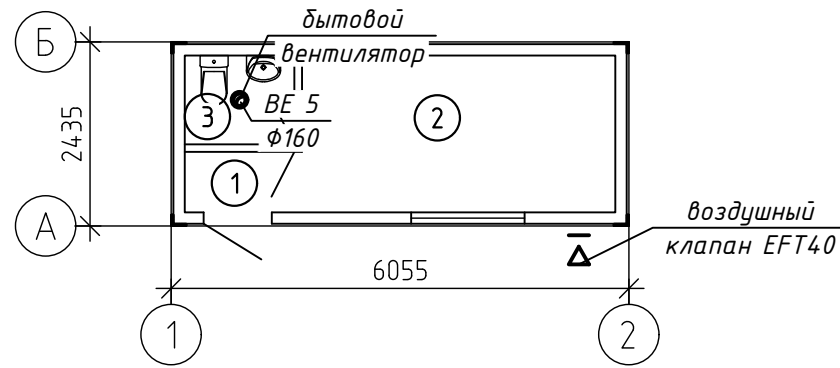


01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ					
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы					
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Филиповский	Ф			02.23
АБК			Стадия	Лист	Листов
			П	6	
Кондиционирование. План АБК на отм. 0,000. Схемы систем К1-4			ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		
Н.контр.	Усольцева	У			02.23
ГИП	Сиразутдинов	С			02.23

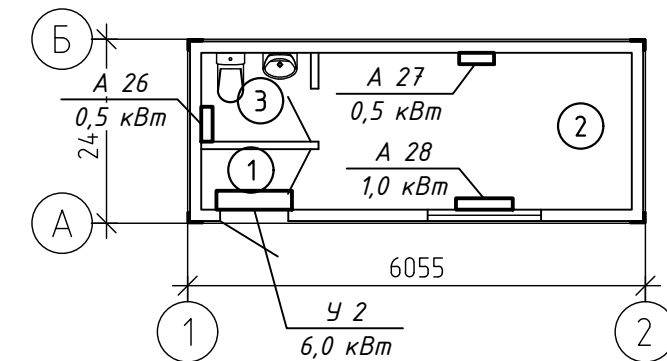
## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
1	Тамбур	1,16	
2	Помещение охраны	8,60	
3	Сан. узел	1,70	

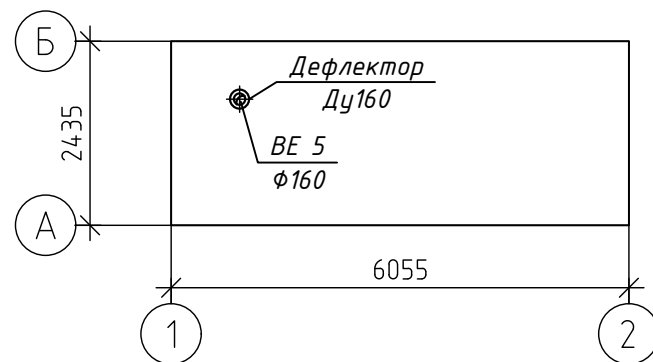
## ВЕНТИЛЯЦИЯ. ПЛАН КПП НА ОТМ.0,000



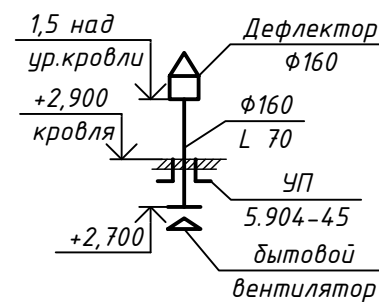
## ОТОПЛЕНИЕ. ПЛАН КПП НА ОТМ.0,000



## ВЕНТИЛЯЦИЯ. ПЛАН КРОВЛИ КПП



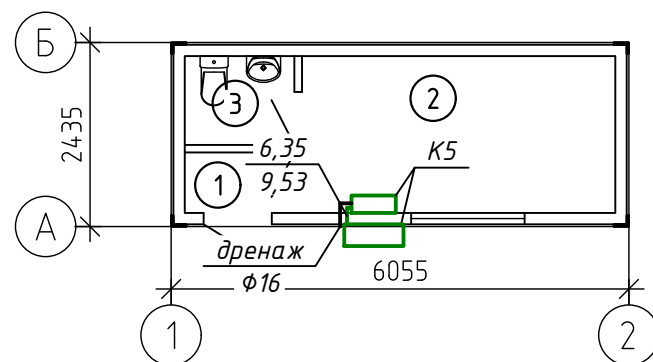
### ВЕ 5



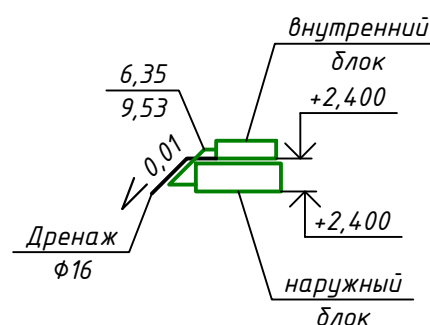
## Спецификация электроприборов

Обозначение	Наименование	Кол-во
A26,27	Электроконвектор 0,5 кВт/220 В	2
A28	Электроконвектор 1,0 кВт/220 В	1
У2	Тепловая завеса 6,0 кВт/220 В	1

## КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. ПЛАН КПП НА ОТМ.0,000



### К5




					01903000108210006080001-ИОС 4.ГЧ				
					Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы				
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	КПП	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Филиповский			02.23		П	7	
Н.контр.		Усольцева			02.23	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование. План КПП на отм. 0,000. Схемы систем ВЕ5, К5			
ГИП		Сиразутдинов			02.23				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
<b>АБК. Отопление</b>								
А 5,12,16	1. Электрический конвектор в комплекте с термостатом		ЭВНС-0,5		шт./кВт	3/1,5		
	с настенным креплением, размером 460x85x400 мм, N=0,5 кВт, IP22							
А1,2,3,4,6-11, 13,14,15,17,18	2. Электрический конвектор в комплекте с термостатом		ЭВНС-1,0		шт./кВт	15/15,0		
	с настенным креплением, размером 530x85x400 мм, N=1,0 кВт, IP22							
У 1	3. Тепловая завеса		ВНС-М10-Т06		шт.	1		
<b>АБК. Вентиляция</b>								
П 1	1. Вентилятор VR 50-25/22-4D			NED	шт.	1		
П 1	2. Фильтр кассетный FRC 50-25			NED	шт.	1		
П 1	3. Вставка кассетная фильтрующая DFC 50-25			NED	шт.	1		
П 1	4. Заслонка CHR 50-25			NED	шт.	1		
П 1	5. Воздухонагреватель электрический EA 50-25/22,5			NED	шт.	1		
П 1	6. Вставка гибкая FH 50-25			NED	шт.	2		
П 1	7. Шумоглушитель прямоугольный 500x250			ООО "ТБК-Трэйд"	шт.	1		
П 1	8. Блок управления ACE A-22-1R0			NED	шт.	1		
П 1	9. Частотный преобразователь 0,75 кВт 220 В			NED	шт.	1		
П 1	10. Датчик температуры канальный ARK-3S			NED	шт.	1		
П 1	11. Датчик перепада давления 500 Pa DVL-500			NED	шт.	1		
П 1	12. Привод воздушной заслонки PDS 05/230.DT			NED	шт.	1		
В 1	13. Вентилятор KVR 200/1			NED	шт.	1		
В 1	14. Обратный клапан Ф200			ООО "ТБК-Трэйд"	шт.	1		
В 1	15. Хомут соединительный НТК 200			NED	шт.	2		
В 1	16. Кронштейн крепления вентилятора KKV 200			NED	шт.	1		

Составлено

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

<b>01903000108210006080001-ИОС 4.СО</b>					
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы					
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Филиповский			<i>ФВ</i>	02.23
Н.контр.	Усольцева			<i>Усольцева</i>	02.23
ГИП	Сиразтдинов			<i>Сиразтдинов</i>	02.23
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	5
Всё оборудование и материалы могут быть заменены на соответствующие по техническим показателям аналоги.				Спецификация оборудования, изделий и материалов	
				 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
В 1	17. Шумоглушитель ГТО ф200			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	1		
В 1	18. Регулятор скорости STY-1,5			NED	шт.	1		
В 2	19. Вентилятор KVR 200/1			NED	шт.	1		
В 2	20. Обратный клапан ф200			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	1		
В 2	21. Хомут соединительный НТК 200			NED	шт.	2		
В 2	22. Кронштейн крепления вентилятора KKV 200			NED	шт.	1		
В 2	23. Шумоглушитель ГТО ф200			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	1		
В 2	24. Регулятор скорости STY-1,5			NED	шт.	1		
	25. Клапан огнезадерживающий с электромех. приводом НО ф100		КПВУ-1К-90-НО-100-КО-ЭП220	ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	4		
	26. Клапан огнезадерживающий с электромех. приводом НО ф200		КПВУ-1К-90-НО-200-КО-ЭП220	ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	4		
	27. Клапан огнезадерживающий с электромех. приводом НО 350x200		КПВУ-1К-90-НО-350x200-КО-ЭП220	ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	1		
	28. Дроссель-клапан ДККР ф100			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	11		
	29. Дроссель-клапан ДККР ф125			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	5		
	30. Дроссель-клапан ДККР ф160			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	2		
	31. Диффузор ДПУ-М ф100			Арктос	шт.	13		
	32. Диффузор ДПУ-М ф125			Арктос	шт.	11		
	33. Решетка вентиляционная СГ ф200			Арктос	шт.	2		
	34. Решетка вентиляционная АРН 500x250			Арктос	шт.	1		
	35. Дефлектор круглый Ду 100			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	2		
	36. Дефлектор круглый Ду 160			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	2		
	Воздуховод гибкий							
	37.	100			м.п.	9		
	38.	125			м.п.	9		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Всё оборудование и материалы могут быть заменены на соответствующие по техническим показателям аналоги.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01903000108210006080001-ИОС4.СО

Лист  
2





Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
<b>АБК. Кондиционирование</b>								
K1,2	1. Сплит система MDSAG-07HRN1/MDOAG-07HN1 Qx =2,29 кВт				шт	2		пульт ДУ RG10 в комплекте
K3,4	2. Сплит система MDSAG-07HRN1/MDOAG-07HN1 Qx =2,29 кВт				шт	2		пульт ДУ RG10 в комплекте
	3. Комплект низкотемпературный				шт	2		
	4. Согласователь работы кондиционеров ССМ-33				шт	1		
	5. Труба медная отожженная, диаметром 6,35 мм				м.п.	18		
	6. Труба медная отожженная, диаметром 9,53 мм				м.п.	18		
	7. Теплоизоляция трубчатая "К-флекс ST" толщ. 9мм	Ду6		К-флекс	м.п.	18		
	8. Теплоизоляция трубчатая "К-флекс ST" толщ. 9мм	Ду10		К-флекс	м.п.	18		
	9. Труба дренажная металлопластиковая, Ф16мм				м.п.	10		
	10. Теплоизоляция трубчатая "К-флекс ST/SK" толщ. 9мм	Ду15		К-флекс	м.п.	10		
	11. Клей "К-флекс 414"			К-флекс	л.	1		
	12. Лента "К-флекс 003x015-10 ST"			К-флекс	м.п.	47		
	13. Кабель питания ВВГнг	3x1,5			м.п.	20		
	14. Кабель межблочный МКЭШ	5x1,5			м.п.	20		
	15. Гофра Ф16				м.п.	20		
	16. Металлоиз. для крепления фреонов. и дренажных трубопров. оцинкованные				кг	4		
	17. Кронштейн для крепления наружного блока				шт.	8		
<b>КПП. Отопление</b>								
A 15,16	1. Электрический конвектор в комплекте с термостатом		ЭВНС-0,5		шт./кВт	2/1,0		
	с настенным креплением, размером 460x85x400 мм , N=0,5 кВт, IP22							
A 17	2. Электрический конвектор в комплекте с термостатом		ЭВНС-1,0		шт./кВт	1/1,0		
	с настенным креплением, размером 530x85x400 мм , N=1,0 кВт, IP22							
У 2	3. Тепловая завеса		ВНС-М10-Т06		шт.	1		

Согласовано

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

Всё оборудование и материалы могут быть заменены на соответствующие по техническим показателям аналоги.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01903000108210006080001-ИОС4.СО

Лист  
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
<b>КПП. Вентиляция</b>								
	1. Вентилятор бытовой N=0,07кВт		Decor 100C		шт.	1		
	2. Дефлектор круглый Ду 160			ООО "ТВК-Трэйд"	шт.	1		
	Воздуховод оцинкованный круглого сечения по ГОСТ 24751-81 толщ. 0,5 мм			ООО "ТВК-Трэйд"				
3.	160				м.п.	2		
	4. Изоляция "K-FLEX AIR AD METAL" толщ. изоляционного слоя 10мм			К-флекс	м <sup>2</sup>	1,5		
	5. Металлоизделия для крепления воздуховодов оцинкованные				кг	2		
	6. Стеновое приточное устройство EFT40	EFT026			шт.	1		
<b>КПП. Кондиционирование</b>								
K5	1. Сплит система MDSAG-07HRN1/MDOAG-07HN1 Qx =2,29 кВт				шт	1		пульт ДУ RG10 в комплекте
	2. Труба медная отожженная, диаметром 6,35 мм				м.п.	3		
	3. Труба медная отожженная, диаметром 9,53 мм				м.п.	3		
	4. Теплоизоляция трубчатая "К-флекс ST" толщ. 9мм Ду6			К-флекс	м.п.	3		
	5. Теплоизоляция трубчатая "К-флекс ST/SK" толщ. 9мм Ду10			К-флекс	м.п.	3		
	6. Труба дренажная металлопластиковая, Ф16мм				м.п.	1		
	7. Теплоизоляция трубчатая "К-флекс ST/SK" толщ. 9мм Ду15			К-флекс	м.п.	1		
	8. Клей "К-флекс 414"			К-флекс	л.	0,5		
	9. Лента "К-флекс 003x015-10 ST"			К-флекс	м.п.	9		
	10. Кабель питания ВВГнг 3x1,5				м.п.	2		
	11. Кабель межлочный МКЭШ 5x1,5				м.п.	2		
	12. Гофра Ф16				м.п.	2		
	13. Металлоизделия крепления фреонопров и дренажных трубопров. оцинкованные				кг	1		
	14. Кронштейн для крепления наружного блока				шт.	2		

Согласовано

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

Всё оборудование и материалы могут быть заменены на соответствующие по техническим показателям аналоги.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01903000108210006080001-ИОС4.СО

Лист  
5