

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +0.000 М 1:100	ОВ-3
4	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +3.300 М 1:100	ОВ-4
5	Дренаж системы на отм +0.000	ОВ-5
6	Дренаж системы на отм +3.300	ОВ-6
7	План кровли М1:100	ОВ-7
8	Аксонаметрическая схема системы теплоснабжения и холодоснабжения	ОВ-8

<u>Мероприятия по снижению шума</u> Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия: - установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; - установка шумоглушителей в вентиляционных системах; - скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.	
<u>Противопожарные мероприятия</u> - вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнить из негорючих материалов; - изоляция воздуховодов выполнить с соблюдением норм на пределы огнестойкости. - все воздуховоды и оборудования ОВиК заземлить согласно ПУЭ - отключить все систем ОВиК при возникновении пожар, по сигналу "ПОЖАР"	
<u>Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ</u> - испытание систем теплоснабжения и холодоснабжения; - промывка систем; - испытания оборудования; - проверка соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - проверка на герметичность участков воздуховода; - испытание вентиляционного оборудования.	
ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ. ПРИНЯТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ РАБОЧИМ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ. ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  Ибрагимов С	

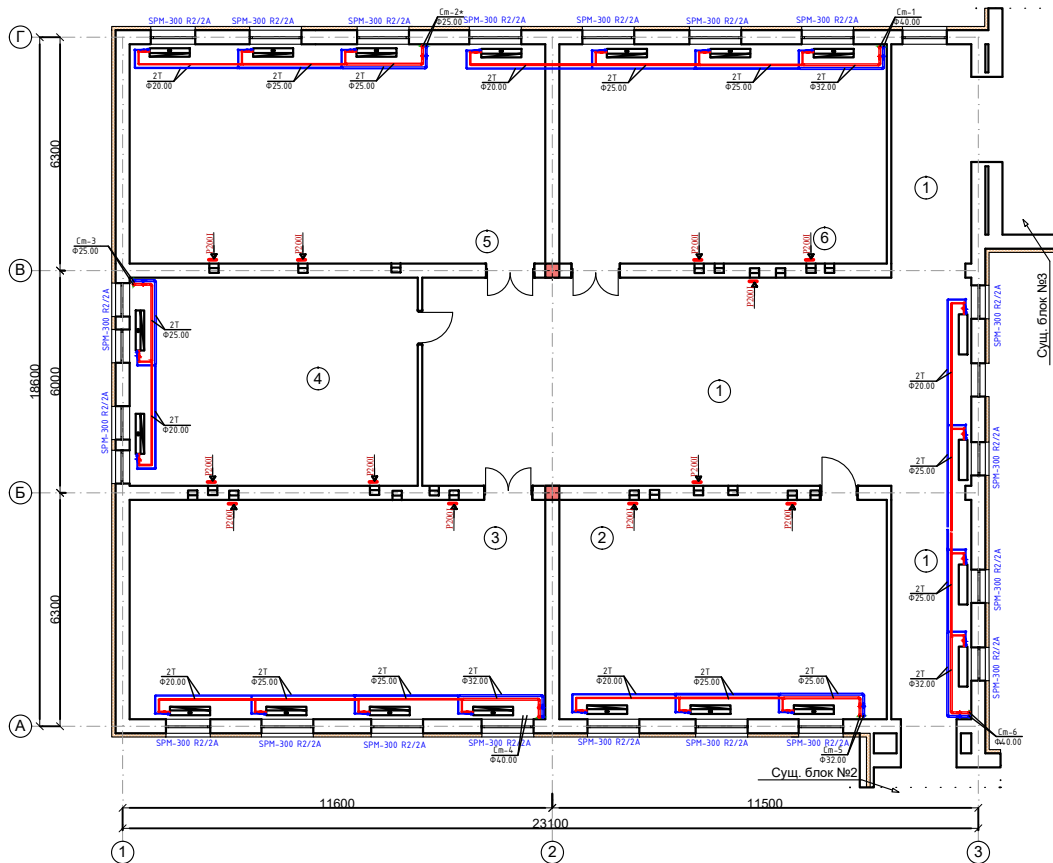
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.904-13 вып.0.1-1.1-2	Заслонки воздушные унифицированные различного назначения	
Серия 5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
Серия 5.904-17 вып.0.1-1.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 4.903-10 вып.8.9	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.904-10	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ и К.С.	Спецификация оборудования	10 лист
О.Л.	Опросные листы на вентиляционные оборудование.	-

<u>Примечание 1</u> Данная проектная документация применима к клиентам, которые приобретают оборудование SHIVAKI отечественного производства, Республика Узбекистан. Без письменного разрешения компании ни одно лицо или организация не должны извлекать или копировать часть или все содержание этого документа, а также не должны распространять это в частном порядке в любой форме. Продукты, услуги или функции, которые вы покупаете, регулируются коммерческими контрактами и условиями. Некоторые продукты, функции, услуги или возможности, описанные в этом документе, могут не входить в объем вашей покупки или использования. SHIVAKI владеет авторскими правами на этот документ и оставляет за собой все права, которые могут быть изменены без предварительного уведомления.	
--	--

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ									
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт	
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий			
		-18	65.6		см проект ВК	65.6			
								ОВ	
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	Учебный блок 1. Отопление и вентиляция		Стадия	Лист Листов
Директор	Жуматов Б.							РП	1 8
ГАП	Жуманазарова								
ГИП	Ибрагимов								
Исполнитель	Раджапова Д.					Общие данные (начало)		ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.	

[illegible]

Проектный план стен 2-го этажа

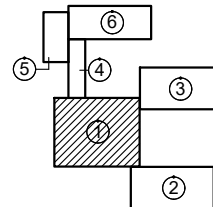


Экспликация помещений

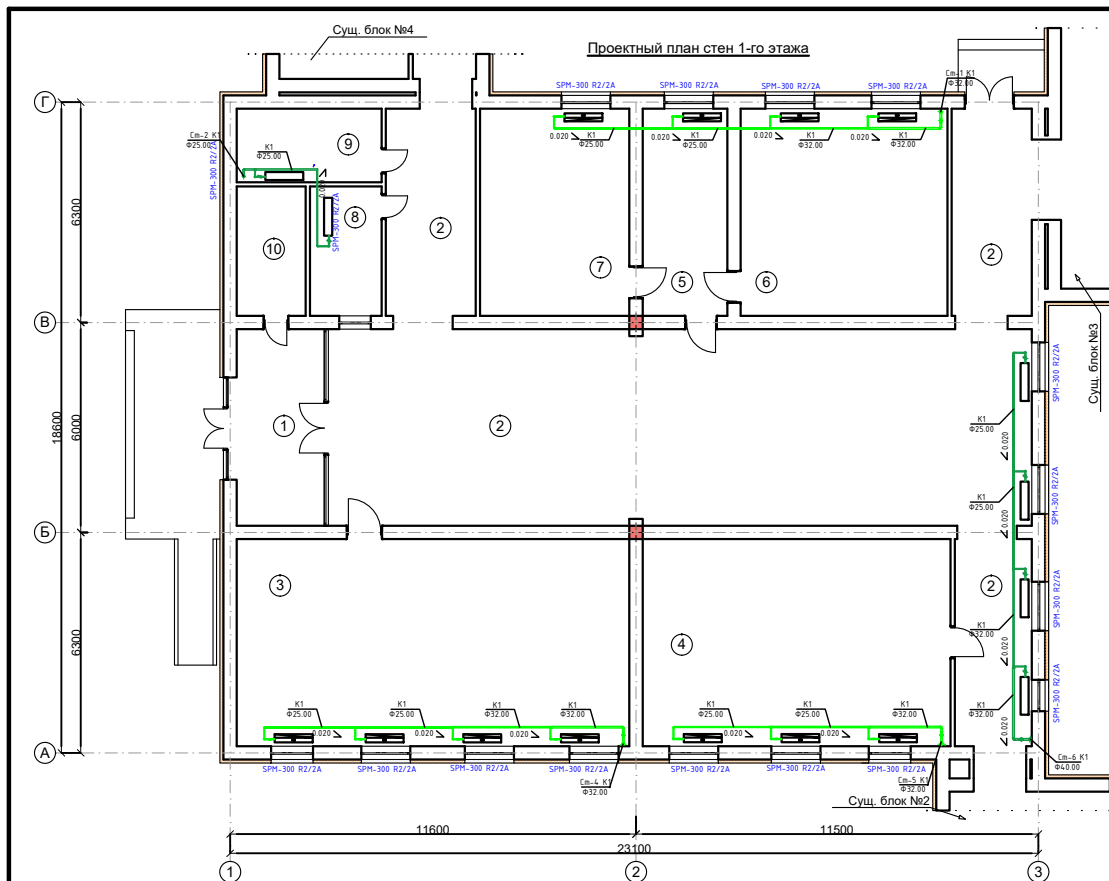
№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Коридор	110,3	мрамор
2	Учебный класс	52,3	дощатый
3	Учебный класс	66,4	дощатый
4	Учительская	43,7	дощатый
5	Кабинет информатики	66,4	дощатый
6	Учебный класс	52,3	дощатый

Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

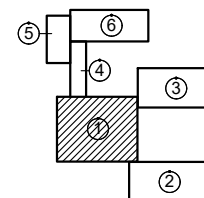


									ОВ
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест)									
в МФИ "Боги зрам" Хакасского района									
Херувимской области									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок 1.			Стадия
ГАП	Жуназаров					Отопление и вентиляция			Лист
ГИП	Ибрагимов								Листов
Исполнитель	Рахпазова Д.								РП
						План отопления 2-го этажа			8
									ЧП "Умид-лоиха"
									г. Ургенч-2026г.



Экспликация помещений

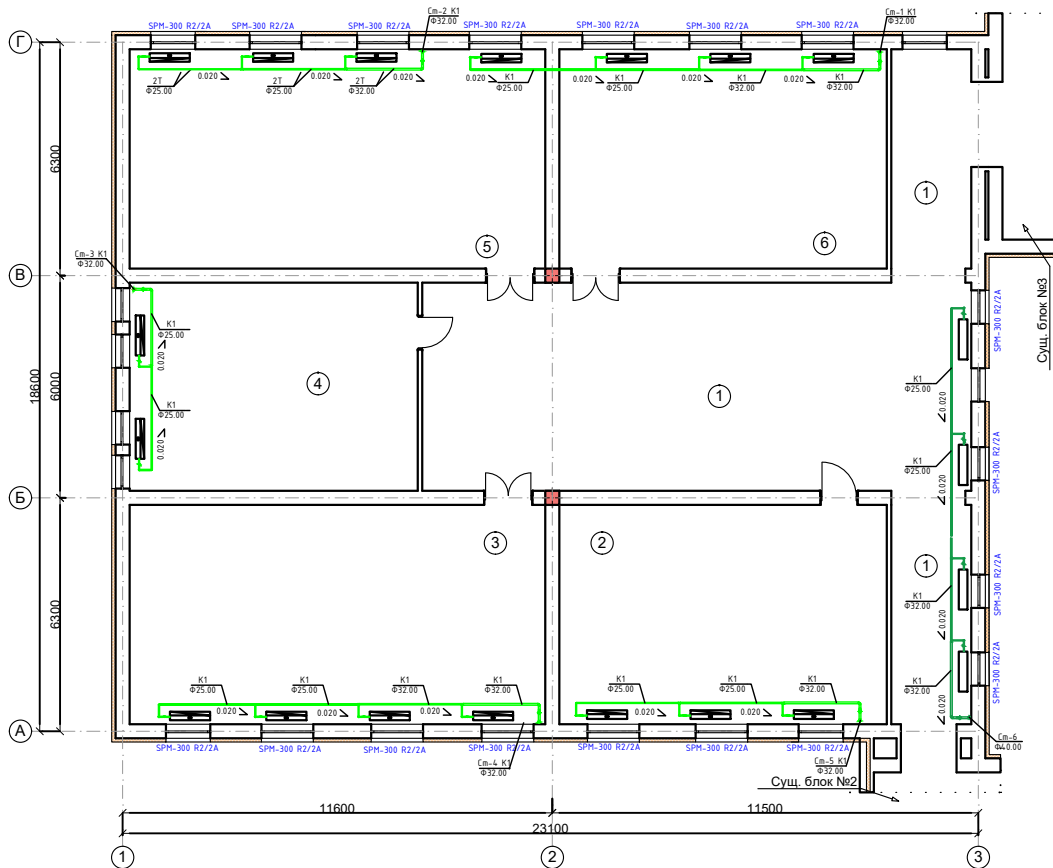
№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Тамбур	14,8	мозаика
2	Коридор	157,3	мозаика
3	Учебный класс	66,4	дощатый
4	Учебный класс	52,1	дощатый
5	Приемная	14,3	дощатый
6	Кабинет директора	35,0	дощатый
7	Кабинет зам. директора	25,3	дощатый
8	Кабинет сторожа	7,6	релин
9	Оружейная	8,7	дощатый
10	Электрощитовая	7,3	бетон



- Схема блокировки
1. Учебный блок №1
 2. Учебный блок №2
 3. Учебный блок №3
 4. Галерея переход блок №4
 5. Спорт зал блок №5
 6. Учебный блок №6

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Проектный план стен 2-го этажа

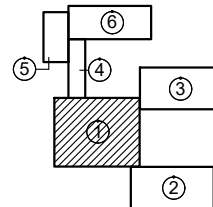


Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Коридор	110,3	мрамор
2	Учебный класс	52,3	дощатый
3	Учебный класс	66,4	дощатый
4	Учительская	43,7	дощатый
5	Кабинет информатики	66,4	дощатый
6	Учебный класс	52,3	дощатый

Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

[illegible]

Проектный план кровли

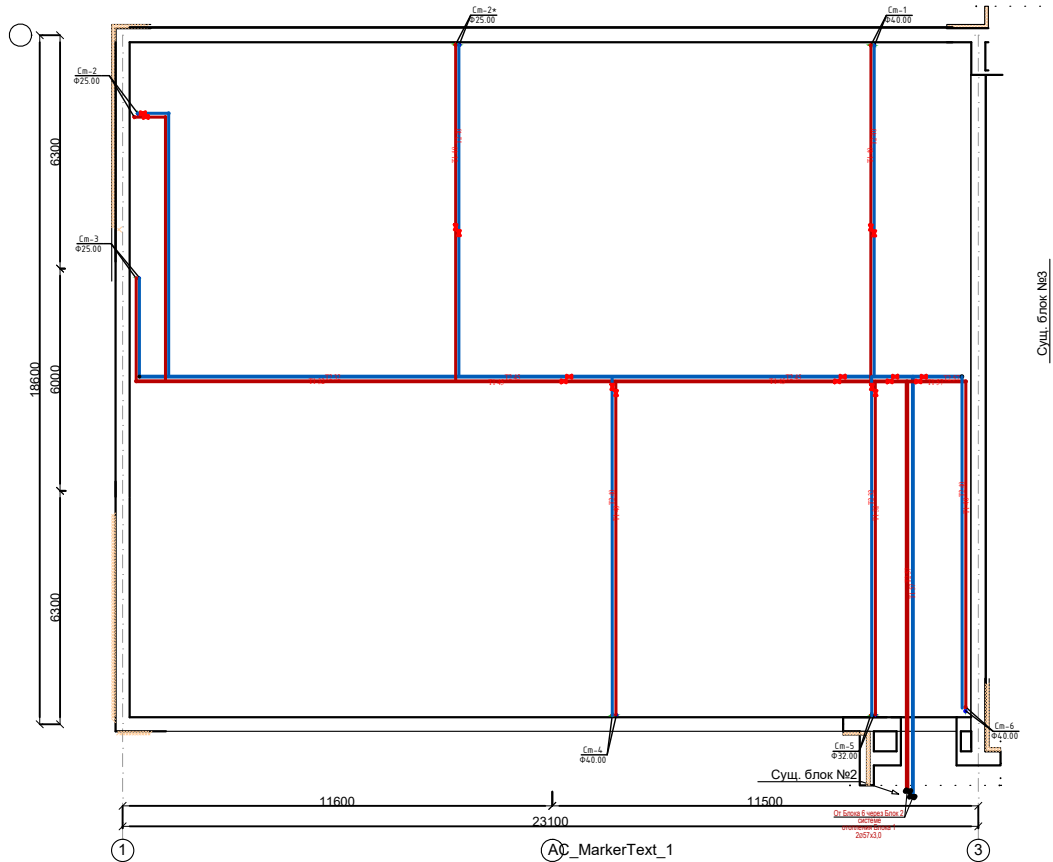
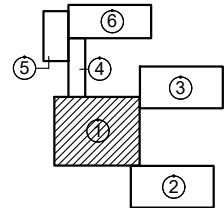
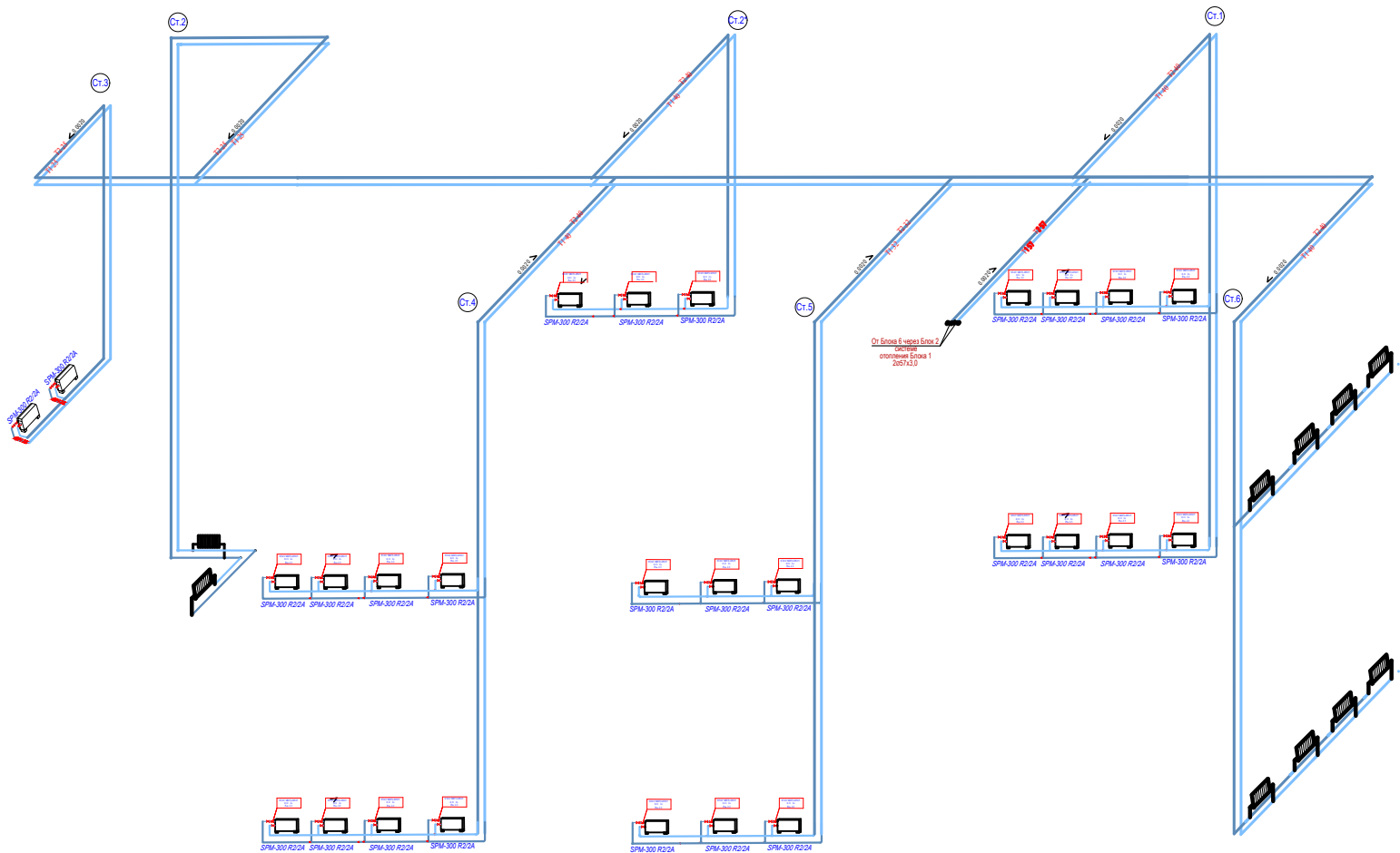


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

[illegible]



										ОВ
						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги зрам" Хазараспского района Хорезмской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Учебный блок 1. Отопление и вентиляция		Стадия	Лист	Листов
Директор	Жуматов Б.							РП	8	8
ГАП	Жуманазарова									
ГИП	Ибрагимов					Аксонометрическая схема системы отопления б/м		ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		
Исполнитель	Раджапова Д.									

<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ</i>		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +0.000 М 1:100	ОВ-3
4	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +3.300 М 1:100	ОВ-4
5	Дренаж системы на отм +0.000	ОВ-5
6	Дренаж системы на отм +3.300	ОВ-6
7	План кровли М1:100	ОВ-7
8	Аксонаметрическая схема системы теплоснабжения и холодоснабжения	ОВ-8

Ибрагимов С

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.904-13 вып.0.1-1.1-2	Заслонки воздушные унифицированные различного назначения	
Серия 5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
Серия 5.904-17 вып.0.1-1.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 4.903-10 вып.8.9	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.904-10	Детали крепления воздухопроводов	
Серия 5.904-51	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ и К.С.	Спецификация оборудования	10 лист
О.Л.	Опросные листы на вентиляционные оборудование.	-

Продукты, услуги или функции, которые вы покупаете, регулируются коммерческими контрактами и условиями. Некоторые продукты, функции, услуги или возможности, описанные в этом документе, могут не входить в объем вашей покупки или использования. SHIVAKI владеет авторскими правами на этот документ и оставляет за собой все права, которые могут быть изменены без предварительного уведомления.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установ- ленная мощность электро- двигате- лей, кВт			
			на отоп- ление	на вен- тиляцию	на горячее водоснаб- жение	общий					
		-18	76,4		см проект ВК	76,4					
									ОВ		
			<i>Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги зрам" Хазараспского района Хорезмской области</i>								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подк.	Подпись	Дата						
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок 2. Отопление и вентиляция			Стадия	Лист	Листов
ГАП	Жуманазаров								РП	1	8
ГИП	Ибрагимов										
Исполнитель	Раджалова Д.					<i>Общие данные (начало)</i>			ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы со встроенным гидромодулем отечественного производства "SHIVAKI UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории по схеме N+1 (N и один резервный). Дополнительным источником теплоснабжения N1 является проектируемая круглогодичная геотермальная система солнечных нагревателей "ROYAL UZ" Республика Узбекистан. Дополнительным источником теплоснабжения N2 является проектируемый электрический нагреватель из расчета 25% требуемой тепловой мощности.

Работа дополнительного электрического нагревателя управляется интеллектуально. Когда температура окружающей среды низкая, микрокомпьютер автоматически запускает программу дополнительного обогрева, чтобы компенсировать недостаток нагрева, вызванный ослаблением тепла из-за низкой температуры окружающей среды. Это увеличивает тепловую мощность и переводит агрегат в рабочее состояние, близкое к нормальному рабочему режиму, тем самым повышая эффективность работы агрегата и продлевая срок его службы. Когда температура в помещении достигает заданного значения, дополнительный нагреватель автоматически останавливается в зависимости от заданной температуры для экономии энергии.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покрытием слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Запитать тепловые насосы, ИТП и аварийную систему обогрева по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения). Предусмотреть подключение трубопроводов от тепловых насосов в тепловом пункте на верхнем уровне.

Автоматическое и ручное воздушудаление из системы осуществляется из верхних точек системы с помощью воздушоспускных кранов.

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциям фирм-изготовителей.

Система тепло-холодоснабжения заполнена тепло-холодоснабителем - смесь воды 65% и пропиленгликоля 35%.

Основным источником теплоснабжения является существующая твердотопливная котельная и тепловые насосы собственного производства SHIVAKI (Республика Узбекистан). Вторым источником круглогодичного дневного теплоснабжения являются проектируемые плоские солнечные коллекторы местного производства "ROYAL UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории из расчета не менее 25% от максимальной тепловой мощности на нужды ГВС.

Расчетная мощность 600-800 Вт/м² поверхности солнечного коллектора. Объем накопительных резервуаров из расчета 40-50 л емкости на 1м² площади коллектора. Скорость потока в трубопроводах из расчета 0,4-0,7 м/с. Температура в состоянии простоя до 150°С. Рабочее давление в системе 15 бара.

Перепад температуры в гликолевом контуре 17,5°C–20°C.

Температура горячей воды в накопительной емкости может достигать 90 °С, для защиты от получения ожогов в контуре ТЭ (подача горячей воды на приборы водопотребления) в проекте ВК должен быть предусмотрен ручной автоматический термостатический смесительный клапан для систем горячего водоснабжения.

Система разделена на отдельные гелиополя по 5-6 солнечных коллекторов с отсекающей, балансирующей, предохранительной и воздушопускной трубопроводной арматурой. Сброс теплоносителя от предохранительно-сбросных клапанов предусмотрен с разрывом струи обратно в накопительную подпиточную емкость, дренажные трубопроводы полипропиленовые PN20.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Теплоизоляция специальная для систем SOLAR до 150°C. Трубопроводы предусмотрены проектом медные отечественного производства Vz Copper Республика Узбекистан ГОСТ EN 12735-1 (или из нержавеющей стали). Запитать тепловые насосы по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения).

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителя.

Система теплоснабжения заполнена теплоносителем – с содержанием гликоля 35% отечественного производства, сертифицированного заводом ROYAL.

Система опор и креплений солнечных батарей – антивибрационная монтажная система по типу «WALRAVEN» (Голландия) см. раздел КЖ.

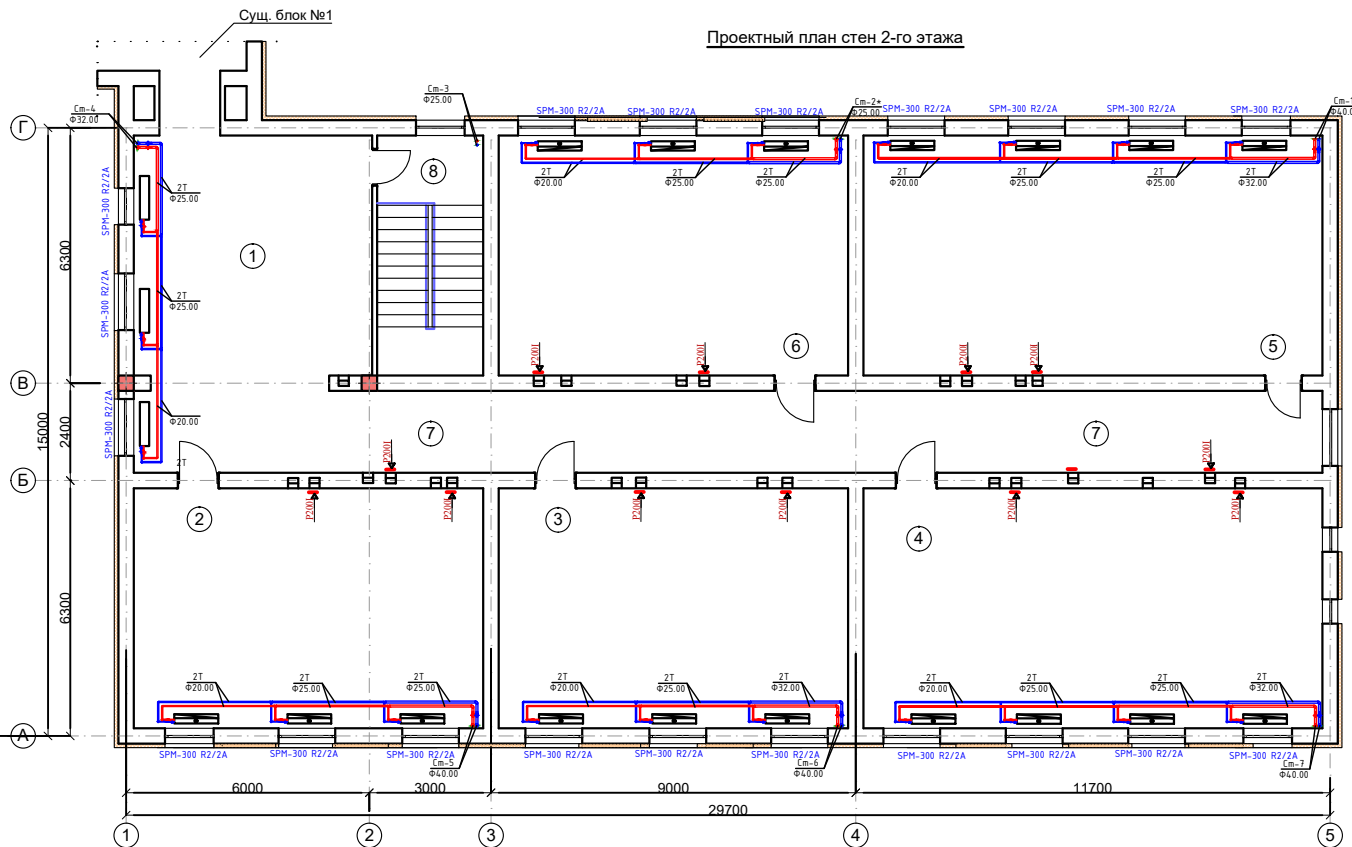
Защитное заземление смотри раздел ЭС. Система контроля и управления – см. раздел АС. Проектный срок эксплуатации систем не менее 25-50 лет.

Таблица расчетных значений теплоэнергетических параметров и показателей запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	$t_{p.}$	°C.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{ext.}$	°C.	-14/ +37,5
4	Расчетные потери теплоты через ограждающие конструкции	Q_{sh}	Вт.	
Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			2
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	$t_{в}$	°C.	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{н}$	°C.	-14/ +37,5
4	Продолжительность отопительного периода	$Z_{от.пер.}$	сут	147
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{от.пер.}$	°C.	3,35
6	Градусы-сутки отопительного периода	D_d	°C*сут	2455
7	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R_k	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	2,0
9	Окон и балконных дверей	$R_{о\circ}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	0,53
10	Фонарей	$R_{ф}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
11	Входных дверей и ворот	$R_{д}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	0,70
12	Бесчердачных покрытий	$R_{поk}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
13	Чердачных перекрытий	$R_{пер}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	2,57
14	Перекрытий над проездами	$R_{пер}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
15	Перекрытий над подпольями	$R_{пер}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
16	Пола по грунту	$R_{поп}$	$m^2 \cdot ^\circ C / Bm$	-----
18	Отапливаемый объем здания	VH	m^3	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при $\Delta t_{энт} = 10 \text{ Па}$)	ni	ni	0,6

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Подающий трубопровод фанкойлов, T=40°C
	Обратный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, T=35°C

[illegible]

Проектный план стен 2-го этажа



Экспликация помещений

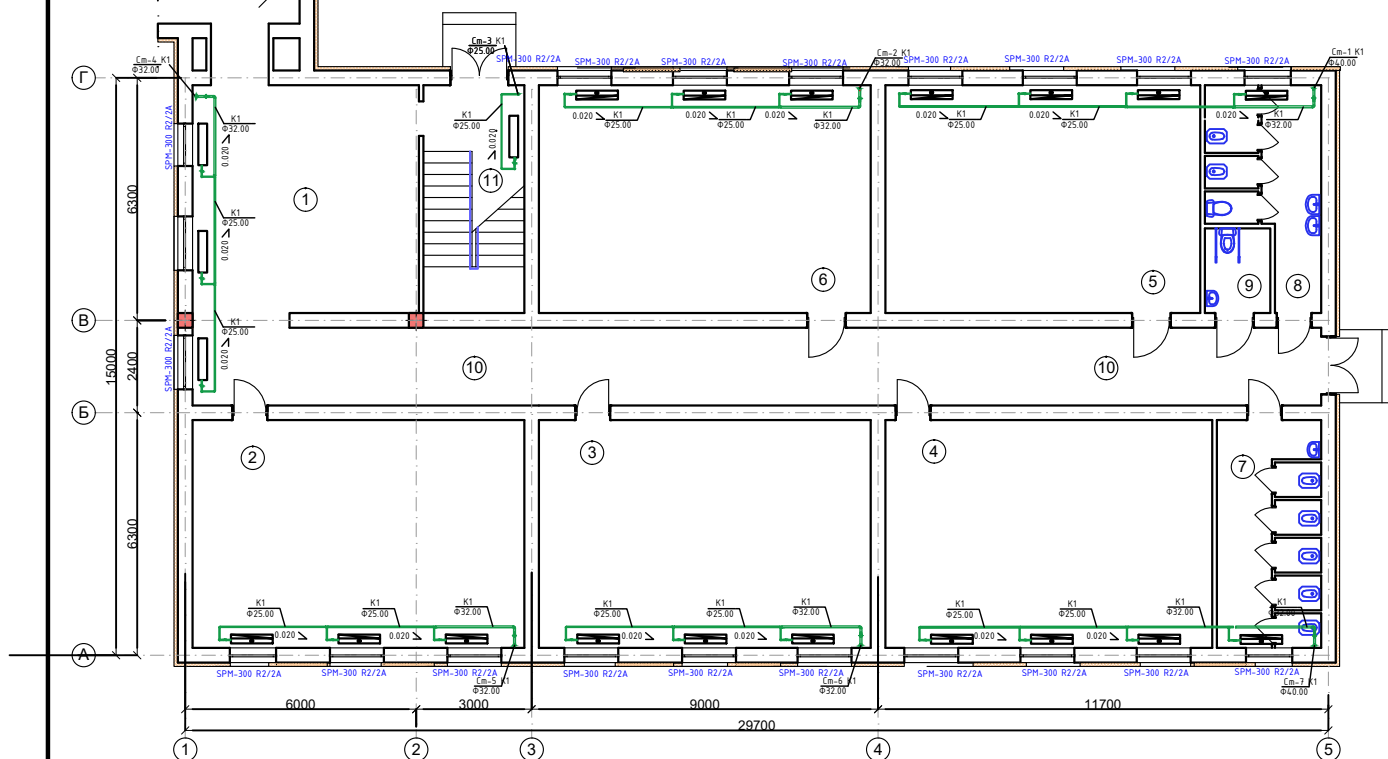
№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Рекреация	36,5	мрамор
2	Учебный класс	51,0	релин
3	Учебный класс	51,0	релин
4	Учебный класс	67,0	релин
5	Учебный класс	67,0	релин
6	Учебный класс	51,0	релин
7	Коридор	59,2	мрамор
8	Лестничная клетка	15,5	бетон

Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

					ОВ
					Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги зрам" Хазараспского района Хорезмской области
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Директор	Жуматов Б.				
ГАП	Жуманазаров				
ГИП	Ибрагимов				
Исполнитель	Аджалова Д.				
Учебный блок 2. Отопление и вентиляция					Стация РП
План отопления 2-го этажа					Лист 4
					Листов 8
					ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

Сущ. блок №1



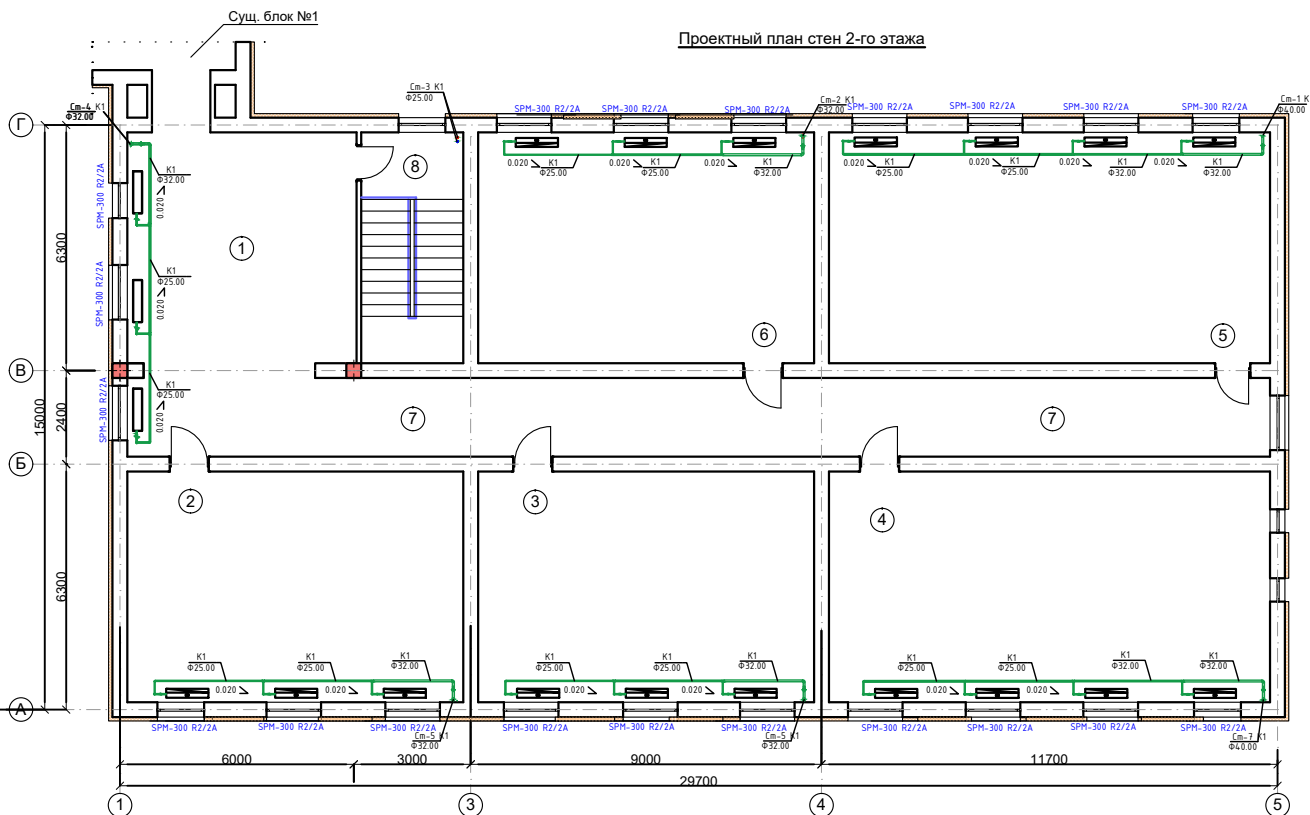
№	Наименование	Площадь, м ²	Тип пол
1	Рекреация	35,8	мрамор
2	Учебный класс	51,0	релин
3	Учебный класс	51,0	релин
4	Учебный класс	50,3	релин
5	Учебный класс	48,4	релин
6	Учебный класс	51,0	релин
7	Сан узел для мальчиков	16,0	керамика
8	Сан узел для девочек	13,7	керамика
9	Сан узел для инвалидов	3,7	керамика
10	Коридор	59,2	мрамор
11	Лестничная клетка	15,5	мрамор

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4

5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

									ОВ
									Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги зрам" Хазараспского района Хорезмской области
Изм.	Коп.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок 2. Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Жуназаров						РП	5	8
ГИП	Ибрагимов								
Исполнитель	Ражджапова Д.					План системы дренажа 1-го этажа	ЧП "Умид-лойиха" г. Ургенч-2026г.		

Проектный план стен 2-го этажа



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²	Тип пол
1	Рекреация	36,5	мрамор
2	Учебный класс	51,0	релин
3	Учебный класс	51,0	релин
4	Учебный класс	67,0	релин
5	Учебный класс	67,0	релин
6	Учебный класс	51,0	релин
7	Коридор	59,2	мрамор
8	Лестничная клетка	15,5	бетон

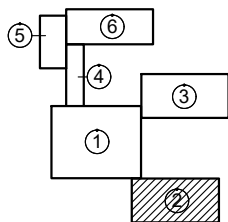


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

						ОВ
Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги зрам" Хазараспского района Хорезмской области
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок 2. Отопление и вентиляция
ГАП	Жуманазаров					Стадия РП
ГИП	Ибрагимов					Лист 6
Исполнитель	Раджапова Д.					Листов 8
План системы дренажа 2-го этажа						ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +0.000 М 1:100	ОВ-3
4	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +3.300 М 1:100	ОВ-4
5	Дренаж системы на отм +0.000	ОВ-5
6	Дренаж системы на отм +3.300	ОВ-6
7	План кровли М1:100	ОВ-7
8	Аксонометрическая схема системы теплоснабжения и холодоснабжения	ОВ-8

<u>Мероприятия по снижению шума</u> Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия: - установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; - установка шумоглушителей в вентиляционных системах; - скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.	
<u>Противопожарные мероприятия</u> - вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнить из негорючих материалов; - изоляция воздуховодов выполнить с соблюдением норм на пределы огнестойкости. - все воздуховоды и оборудования ОВиК заземлить согласно ПУЭ - отключить все систем ОВиК при возникновении пожар, по сигналу "ПОЖАР"	
<u>Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ</u> - испытание систем теплоснабжения и холодоснабжения; - промывка систем; - испытания оборудования; - проверка соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - проверка на герметичность участков воздуховода; - испытание вентиляционного оборудования.	
ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ. ПРИНЯТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ РАБОЧИМ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ. ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  Ибрагимов С	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.904-13 вып.0.1-1.1-2	Заслонки воздушные унифицированные различного назначения	
Серия 5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
Серия 5.904-17 вып.0.1-1.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 4.903-10 вып.8.9	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.904-10	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ и К.С.	Спецификация оборудования	10 лист
О.Л.	Опросные листы на вентиляционные оборудование.	-

<u>Примечание 1</u> Данная проектная документация применима к клиентам, которые приобретают оборудование SHIVAKI отечественного производства, Республика Узбекистан. Без письменного разрешения компании ни одно лицо или организация не должны извлекать или копировать часть или все содержание этого документа, а также не должны распространять это в частном порядке в любой форме. Продукты, услуги или функции, которые вы покупаете, регулируются коммерческими контрактами и условиями. Некоторые продукты, функции, услуги или возможности, описанные в этом документе, могут не входить в объем вашей покупки или использования. SHIVAKI владеет авторскими правами на этот документ и оставляет за собой все права, которые могут быть изменены без предварительного уведомления.	
--	--

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ										
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт		
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий				
		-18	76,4		см проект ВК	76,4				
								ОВ		
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области										
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата	Учебный блок 3. Отопление и вентиляция		Стадия	Лист	Листов
Директор	Жуматов Б.							РП	1	8
ГАП	Жуманазарова									
ГИП	Ибрагимов									
Исполнитель	Раджапова Д.					Общие данные (начало)		ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

ТЕПЛО/ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы со встроенным гидромодулем отечественного производства "SHIVAKI UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории по схеме N+1 (N и один резервный). Дополнительным источником теплоснабжения N1 является проектируемая круглогодичная геологическая система солнечных нагревателей "ROYAL UZ" Республика Узбекистан. Дополнительным источником теплоснабжения N2 является проектируемый электрический нагреватель из расчета 25% требуемой тепловой мощности.

Работа дополнительного электрического нагревателя управляется интеллектуально. Когда температура окружающей среды низкая, микрокомпьютер автоматически запускает программу дополнительного обогрева, чтобы компенсировать недостаток нагретого, вызванного ослаблением тепла из-за низкой температуры окружающей среды. Это увеличивает тепловую мощность и переводит агрегат в рабочее состояние, близкое к нормальному рабочему режиму, тем самым повышая эффективность работы агрегата и продлевая срок его службы. Когда температура в помещении достигает заданного значения, дополнительный нагреватель автоматически останавливается в зависимости от заданной температуры для экономии энергии.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Запитать тепловые насосы, ИТП и аварийную систему обогрева по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения). Предусмотреть подключение трубопроводов от тепловых насосов в тепловом пункте на верхнем уровне.

Автоматическое и ручное воздухоудаление из системы осуществляется из верхних точек системы с помощью воздухопускных кранов.

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителей.

Система тепло-холодоснабжения заполнена тепло-холодоносителем – смесь воды 65% и пропиленгликоля 35%.

КРУГЛОГОДИЧНОЕ ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения является существующая твердотопливная котельная и тепловые насосы отечественного производства SHIVAKI (Республика Узбекистан). Вторым источником круглогодичного дневного теплоснабжения являются проектируемые плоские солнечные коллекторы отечественного производства "ROYAL UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории из расчета не менее 25% от максимальной тепловой мощности на нужды ГВС.

Расчетная мощность 600-800 Вт/м² поверхности солнечного коллектора. Объем накопительных резервуаров из расчета 40-50 л емкости на 1м² площади коллектора.

Скорость потока в трубопроводах из расчета 0,4-0,7 м/с. Температура в состоянии простоя до 150°C. Рабочее давление в системе 1,5 бара.

Перепад температуры в гликолевом контуре 17,5°C-20°C.

Температура горячей воды в накопительной емкости может достигать 90 °C, для защиты от получения ожогов в контуре ТЭ (подача горячей воды на приборы водопотребления) в проекте ВК должен быть предусмотрен ручной автоматический термостатический смесительный клапан для систем горячего водоснабжения.

Система разделена на отдельные геолополя по 5-6 солнечных коллекторов с отсекающей, балансировочной, предохранительной и воздухопускной трубопроводной арматурой. Сброс теплоносителя от предохранительно-сбросных клапанов предусмотрен с разрывом струи обратно в накопительную подпиточную емкость, дренажные трубопроводы полипропиленовые PN20.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Теплоизоляция специальная для систем SOLAR до 150°C. Трубопроводы предусмотрены проектом медные отечественного производства Vz Correr Республика Узбекистан ГОСТ EN 12735-1 (или из нержавеющей стали). Запитать тепловые насосы по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения).

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителя.

Система теплоснабжения заполнена теплоносителем – с содержанием гликоля 35% отечественного производства, сертифицированного заводом ROYAL.

Система опор и креплений солнечных батарей – антивибрационная монтажная система по типу «WALRAVEN» (Голландия) см. раздел КЖ.

Защитное заземление смотри раздел ЭС. Система контроля и управления – см. раздел АС.

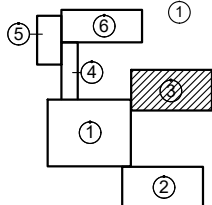
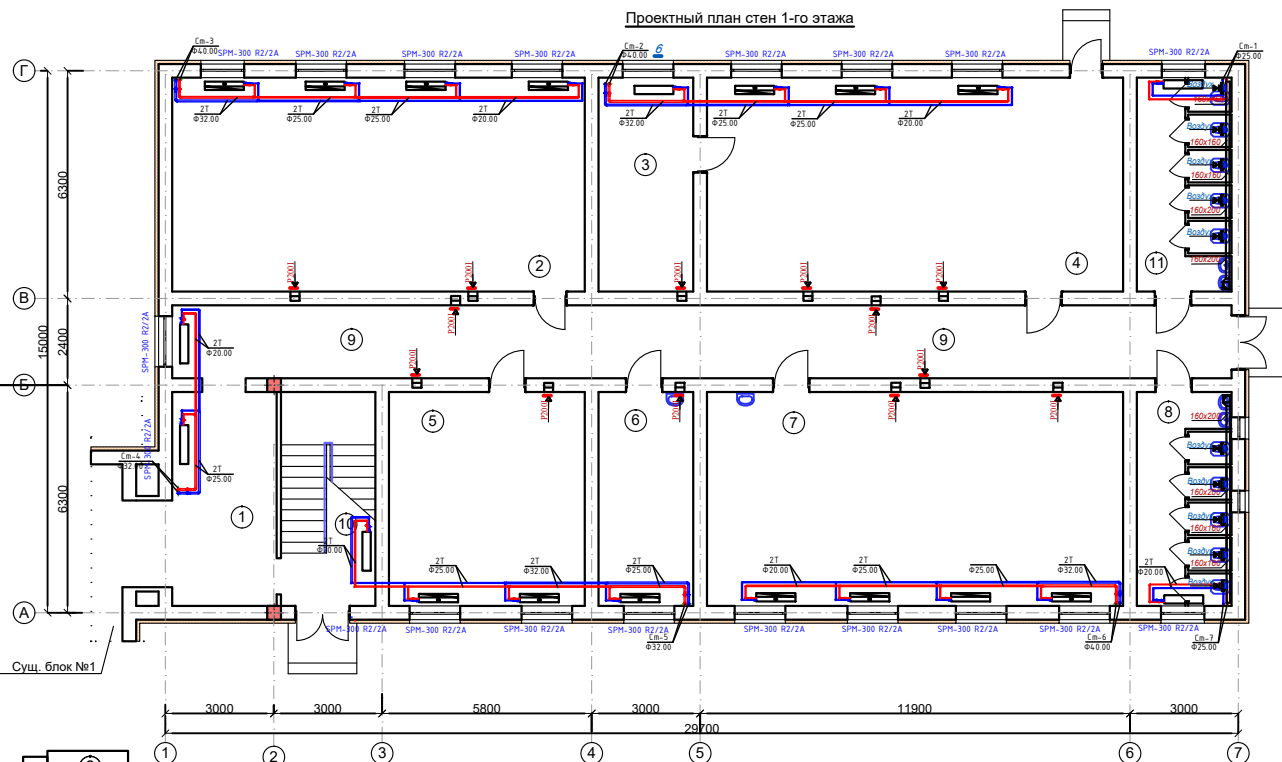
Проектный срок эксплуатации систем не менее 25-50 лет.

Таблица расчетных значений теплоэнергетических параметров и показателей				
запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _p	°C.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t _{ext}	°C.	-14/ +37.5
4	Расчетные потери теплоты через ограждающие конструкции	Q _{sh}	Вт.	
Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров				
запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			2
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _в	°C.	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	t _н	°C.	-14/ +37.5
4	Продолжительность отопительного периода	Z _{от.пер.}	Сут	147
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t _{от.пер.}	°C.	3.35
6	Градусы-сутки отопительного периода	D _d	°C*сут	2455
7	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R _k	м ² *°C/Вт	2,0
9	Окон и балконных дверей	R _{оо}	м ² *°C/Вт	0,53
10	Фонарей	R _ф	м ² *°C/Вт	-----
11	Входных дверей и ворот	R _в	м ² *°C/Вт	0,70
12	Бесчердачных покрытий	R _{пок}	м ² *°C/Вт	-----
13	Чердачных перекрытий	R _{пер}	м ² *°C/Вт	2.57
14	Перекрытий над проездами	R _{пер}	м ² *°C/Вт	-----
15	Перекрытий над подпольями	R _{пер}	м ² *°C/Вт	-----
16	Пола по грунту	R _{пол}	м ² *°C/Вт	-----
18	Отапливаемый объем здания	V _H	м ³	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при Δр _{эт} =10Па)	n _i	n _i	0.6

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Подающий трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, t=40°C
	Упорный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, t=35°C

										ОВ	
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области											
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок 3.			Стадия	Лист	Листов
ГАП	Жуманазарова					Отопление и вентиляция			РП	2	8
ГИП	Ибрагимов										
Исполнитель	Раджапова Д.								ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		
						Общие данные (конец)					

Проектный план стен 1-го этажа



- Схема блокировки
1. Учебный блок №1
 2. Учебный блок №2
 3. Учебный блок №3
 4. Галерея переход блок №4
 5. Спорт зал блок №5
 6. Учебный блок №6

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Рекреация	17,1	мрамор
2	Учебный класс	67,6	релин
3	Подсобное помещения	15,5	релин
4	Мастерская для мальчиков	68,2	релин
5	Мастерская для девочек	32,7	релин
6	Кабинет врача	15,5	релин
7	Кабинет химии	68,2	керамика
8	Сан узел для девочек	15,5	керамика
9	Коридор	59,2	мрамор
10	Лестничная клетка	15,5	мрамор
11	Сан узел для мальчиков	15,5	керамика

					ОВ
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области					
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Директор	Жуматов Б.				
ГАП	Жуманазаров				
ГИП	Ибрагимов				
Исполнитель	Раджапова Д.				
Учебный блок 3. Отопление и вентиляция					Стадия
План отопления 1-го этажа					Лист
					Листов
					РП
					3
					8
					ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

Проектный план стен 2-го этажа

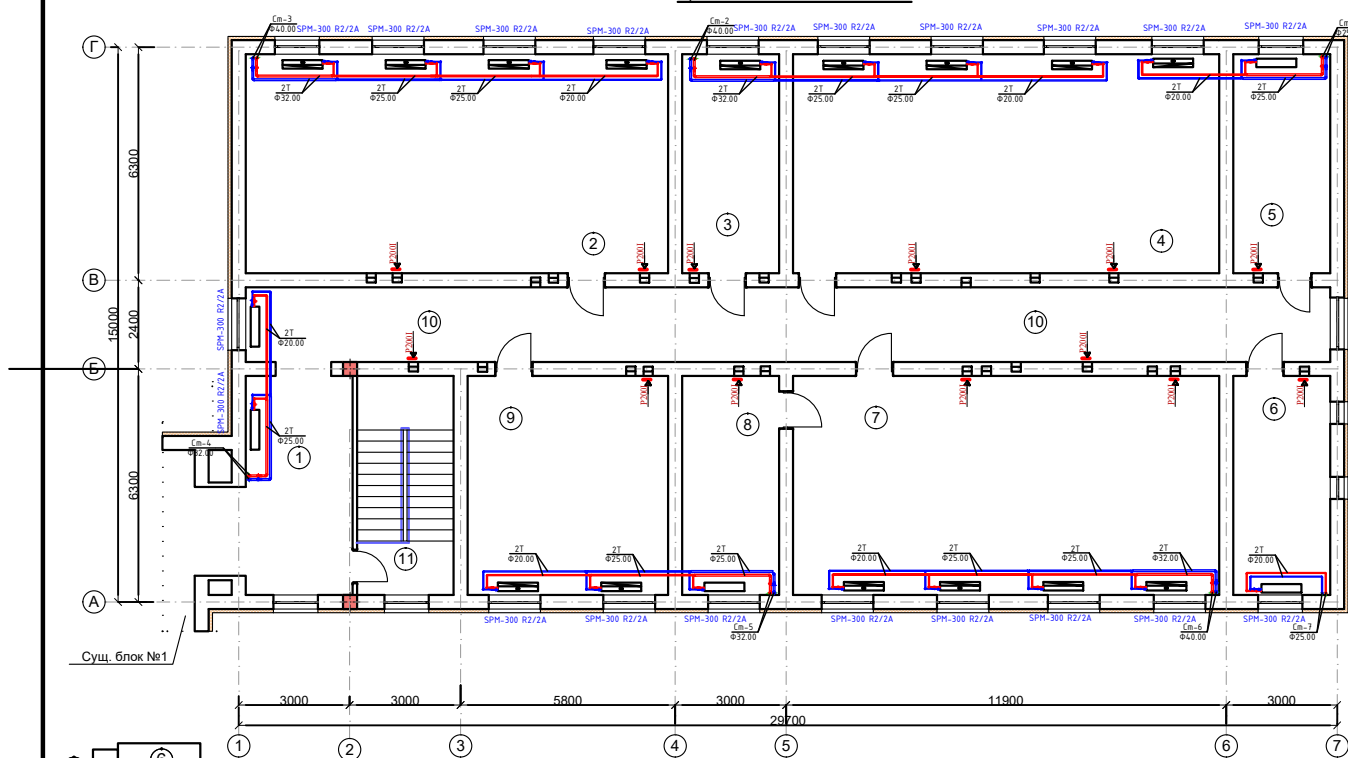


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

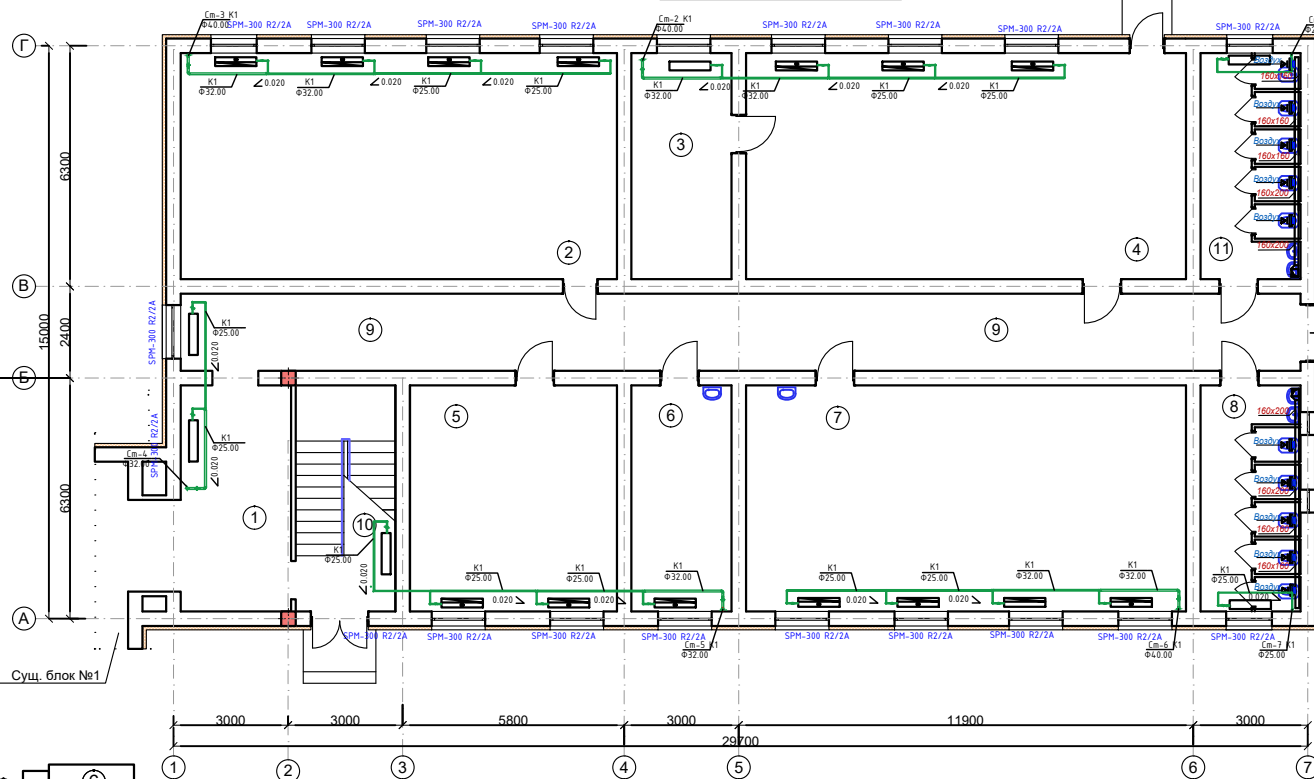
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Рекреация	17,7	мрамор
2	Учебный класс	67,6	релин
3	Кабинет зам. директора	15,5	релин
4	Учебный класс	68,2	релин
5	Кабинет психолога	15,5	релин
6	Учительская	15,5	релин
7	Учебный класс	68,2	релин
8	Подсобное помещения	15,5	релин
9	Учебный класс на пол группы	32,7	релин
10	Коридор	59,2	мрамор
11	Лестничная клетка	15,5	бетон

					ОВ
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МАЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области					
Учебный блок 3.					Стадия
Отопление и вентиляция					Лист
					Листов
План отопления 2-го этажа					РП
					4
					8
					ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Директор	Жуматов Б.				
ГАП	Жуманазаров				
ГИП	Ибрагимов				
Исполнитель	Рахимова Д.				

Проектный план стен 1-го этажа



Экспликация помещений

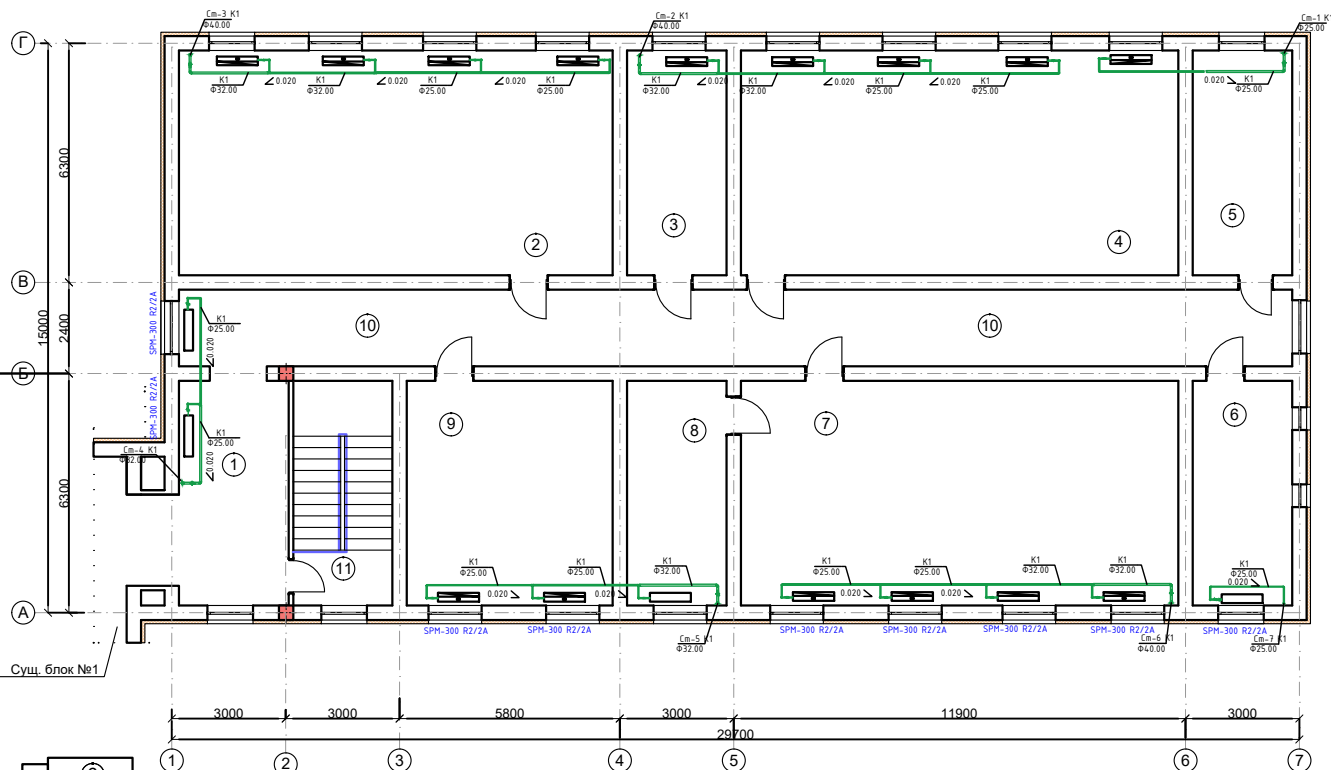
№	Наименование	Площадь, м ²	Тип пол
1	Рекреация	17,1	мрамор
2	Учебный класс	67,6	релин
3	Подсобное помещение	15,5	релин
4	Мастерская для мальчиков	68,2	релин
5	Мастерская для девочек	32,7	релин
6	Кабинет врача	15,5	релин
7	Кабинет химии	68,2	керамика
8	Сан узел для девочек	15,5	керамика
9	Коридор	59,2	мрамор
10	Лестничная клетка	15,5	мрамор
11	Сан узел для мальчиков	15,5	керамика

Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

[illegible]

Проектный план стен 2-го этажа



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²	Тип пол
1	Рекреация	17,7	мрамор
2	Учебный класс	67,6	релин
3	Кабинет зам. директора	15,5	релин
4	Учебный класс	68,2	релин
5	Кабинет психолога	15,5	релин
6	Учительская	15,5	релин
7	Учебный класс	68,2	релин
8	Подсобное помещения	15,5	релин
9	Учебный класс на пол группы	32,7	релин
10	Коридор	59,2	мрамор
11	Лестничная клетка	15,5	бетон

Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

						ОВ
						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги зрам" Хазараспского района Хорезмской области
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок 3.
ГАП	Жуманазаров					Отопление и вентиляция
ГИП	Ибрагимов					Стадия
Исполнитель	Радажнова Д.					РП
						Лист
						6
						Листов
						8
						План системы дренажа 2-го этажа
						ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

План кровли

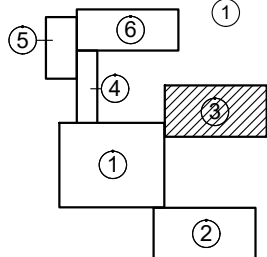
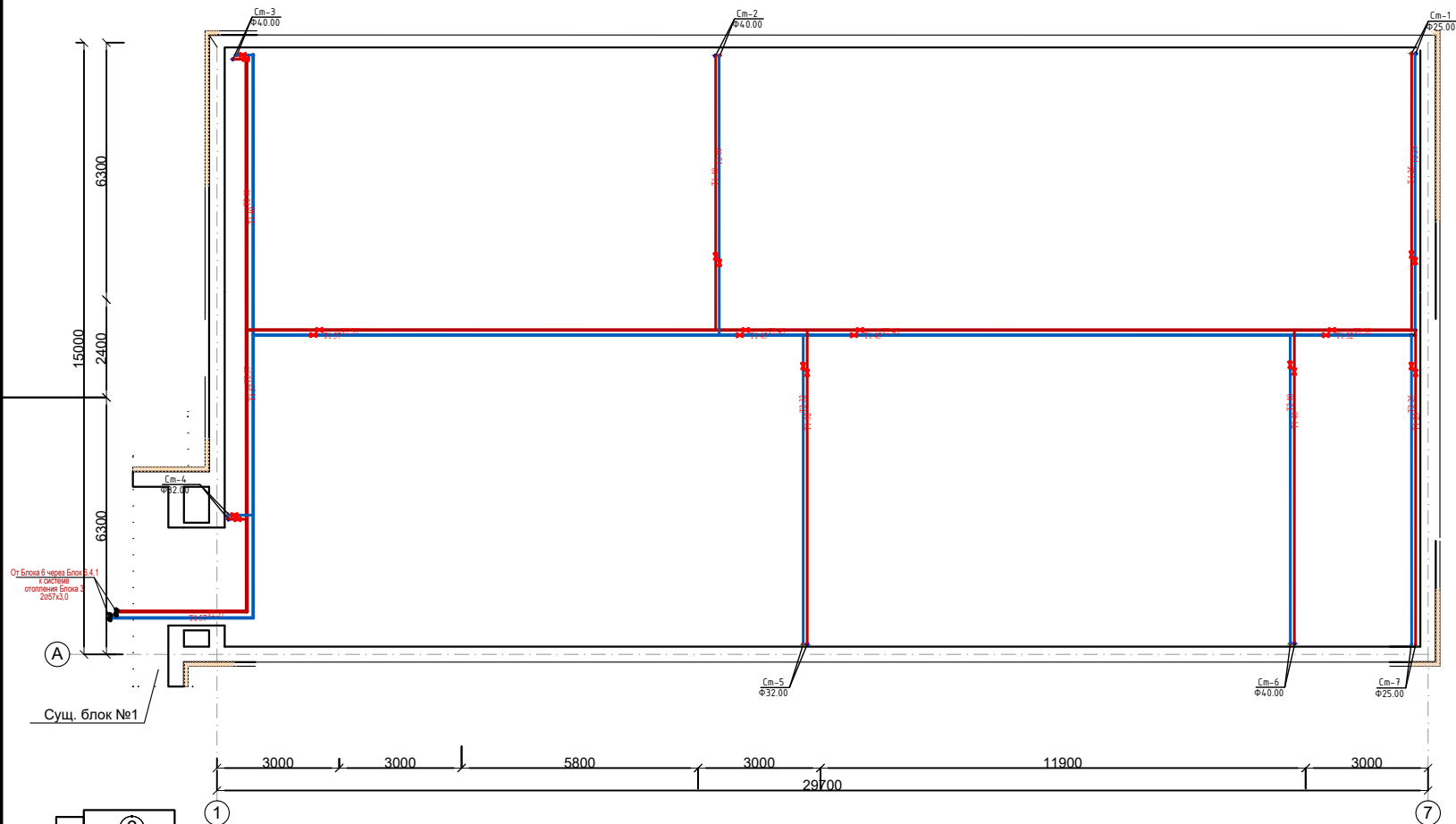


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

									ОВ
						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Учебный блок 3. Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Директор	Жуматов Б.						РП	7	9
ГАП	Жуманазарова								
ГИП	Ибрагимов								
Исполнитель	Раджапова Д.					План кровли	ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +0.000 М 1:100	ОВ-3
4	Дренаж системы на отм +0.000	ОВ-4
5	План кровли М1:100	ОВ-5
6	Аксонаметрическая схема системы теплоснабжения и холодоснабжения	ОВ-6

<u>Мероприятия по снижению шума</u>	
Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:	
- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; - установка шумоглушителей в вентиляционных системах; - скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.	
<u>Противопожарные мероприятия</u>	
- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнить из негорючих материалов; - изоляция воздуховодов выполнить с соблюдением норм на пределы огнестойкости. - все воздуховоды и оборудования ОВиК заземлить согласно ПУЭ - отключить все систем ОВиК при возникновении пожар, по сигналу "ПОЖАР"	
<u>Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ</u>	
- испытание систем теплоснабжения и холодоснабжения; - промывка систем; - испытания оборудования; - проверка соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - проверка на герметичность участков воздуховода; - испытание вентиляционного оборудования.	
ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ. ПРИНЯТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ РАБОЧИМ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ.	
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	Ибрагимов С

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 5.904-13 вып.0.1-1.1-2	Заслонки воздушные унифицированные различного назначения	
Серия 5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
Серия 5.904-17 вып.0.1-1.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 4.903-10 вып.8.9	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.904-10	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ОВ и К.С.	Спецификация оборудования	10 лист
О.Л.	Опросные листы на вентиляционные оборудование.	-

<u>Примечание 1</u>	
Данная проектная документация применима к клиентам, которые приобретают оборудование SHIVAKI отечественного производства, Республика Узбекистан. Без письменного разрешения компании ни одно лицо или организация не должны извлекать или копировать часть или все содержание этого документа, а также не должны распространять это в частном порядке в любой форме.	
Продукты, услуги или функции, которые вы покупаете, регулируются коммерческими контрактами и условиями. Некоторые продукты, функции, услуги или возможности, описанные в этом документе, могут не входить в объем вашей покупки или использования. SHIVAKI владеет авторскими правами на этот документ и оставляет за собой все права, которые могут быть изменены без предварительного уведомления.	

Наименование здания (сооружения), помещения		Объем, м³	Периоды года при tн, °C	Расход теплоты, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
				на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
			-18	32,5		см проект ВК	32,5		
									ОВ
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Непод.	Подпись	Дата	Галерея-переход блок №4 и спорт зал блок №5. Отопление и вентиляция		Стадия	Лист
Директор	Жуматов Б.							РП	1
ГАП	Жуманазарова								6
ГИП	Ибрагимов								
Исполнитель	Раджапова Д					Общие данные (начало)		ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.	

ТЕПЛО/ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы со встроенным гидромодулем отечественного производства "SHIVAKI UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории по схеме N+1 (N и один резервный). Дополнительным источником теплоснабжения N1 является проектируемая круглогодичная геологическая система солнечных нагревателей "ROYAL UZ" Республика Узбекистан. Дополнительным источником теплоснабжения N2 является проектируемый электрический нагреватель из расчета 25% требуемой тепловой мощности.

Работа дополнительного электрического нагревателя управляется интеллектуально. Когда температура окружающей среды низкая, микрокомпьютер автоматически запускает программу дополнительного обогрева, чтобы компенсировать недостаток нагретого, вызванного ослаблением тепла из-за низкой температуры окружающей среды. Это увеличивает тепловую мощность и переводит агрегат в рабочее состояние, близкое к нормальному рабочему режиму, тем самым повышая эффективность работы агрегата и продлевая срок его службы. Когда температура в помещении достигает заданного значения, дополнительный нагреватель автоматически останавливается в зависимости от заданной температуры для экономии энергии.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Запитать тепловые насосы, ИТП и аварийную систему обогрева по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения). Предусмотреть подключение трубопроводов от тепловых насосов в тепловом пункте на верхнем уровне.

Автоматическое и ручное воздухоудаление из системы осуществляется из верхних точек системы с помощью воздухопускных кранов.

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителей.

Система тепло-холодоснабжения заполнена тепло-холодоносителем - смесь воды 65% и пропиленгликоля 35%.

КРУГЛОГОДИЧНОЕ ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения является существующая твердотопливная котельная и тепловые насосы отечественного производства SHIVAKI (Республика Узбекистан). Вторым источником круглогодичного дневного теплоснабжения являются проектируемые плоские солнечные коллекторы отечественного производства "ROYAL UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории из расчета не менее 25% от максимальной тепловой мощности на нужды ГВС.

Расчетная мощность 600-800 Вт/м² поверхности солнечного коллектора. Объем накопительных резервуаров из расчета 40-50 л емкости на 1м² площади коллектора.

Скорость потока в трубопроводах из расчета 0,4-0,7 м/с. Температура в состоянии простоя до 150°C. Рабочее давление в системе 1,5 бара.

Перепад температуры в гликолевом контуре 17,5°C-20°C.

Температура горячей воды в накопительной емкости может достигать 90 °C, для защиты от получения ожогов в контуре ТЭ (подача горячей воды на приборы водопотребления) в проекте ВК должен быть предусмотрен ручной автоматический термостатический смесительный клапан для систем горячего водоснабжения.

Система разделена на отдельные геолополя по 5-6 солнечных коллекторов с отсекающей, балансировочной, предохранительной и воздухопускной трубопроводной арматурой. Сброс теплоносителя от предохранительно-сбросных клапанов предусмотрен с разрывом струи обратно в накопительную подпиточную емкость, дренажные трубопроводы полипропиленовые PN20.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Теплоизоляция специальная для систем SOLAR до 150°C. Трубопроводы предусмотрены проектом медные отечественного производства Vz Correr Республика Узбекистан ГОСТ EN 12735-1 (или из нержавеющей стали). Запитать тепловые насосы по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения).

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителей.

Система теплоснабжения заполнена теплоносителем - с содержанием гликоля 35% отечественного производства, сертифицированного заводом ROYAL.

Система опор и креплений солнечных батарей - антивибрационная монтажная система по типу «WALRAVEN» (Голландия) см. раздел КЖ.

Защитное заземление см. раздел ЭС. Система контроля и управления - см. раздел АС.

Проектный срок эксплуатации систем не менее 25-50 лет.

Таблица расчетных значений теплоэнергетических параметров и показателей				
запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _p	°C.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t _{ext}	°C.	-14/ +37.5
4	Расчетные потери теплоты через ограждающие конструкции	Q _{sh}	Вт.	
Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров				
запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			2
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _в	°C.	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	t _н	°C.	-14/ +37.5
4	Продолжительность отопительного периода	Z _{от.пер.}	Сут	147
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t _{от.пер.}	°C.	3.35
6	Градусы-сутки отопительного периода	D _d	°C*сут	2455
7	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R _k	м ² *°C/Вт	2,0
9	Окон и балконных дверей	R _{оо}	м ² *°C/Вт	0,53
10	Фонарей	R _ф	м ² *°C/Вт	-----
11	Входных дверей и ворот	R _в	м ² *°C/Вт	0,70
12	Бесчердачных покрытий	R _{пок}	м ² *°C/Вт	-----
13	Чердачных перекрытий	R _{пер}	м ² *°C/Вт	2.57
14	Перекрытий над проездами	R _{пер}	м ² *°C/Вт	-----
15	Перекрытий над подпольями	R _{пер}	м ² *°C/Вт	-----
16	Пола по грунту	R _{пол}	м ² *°C/Вт	-----
18	Отапливаемый объем здания	V _H	м ³	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при Δр _{эт} =10Па)	n _i	n _i	0.6

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Подающий трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, t=40°C
	Упорный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, t=35°C

Проектный план стен.

Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

Суш. блок №1

Суш. блок №6

BE-1 Ø400

BE-2 Ø400

BE-3 Ø400

KK200x200

SPH-300 R2/2A

Ø20.00

Ø25.00

Ø32.00

Ø35.00

Ø40.00

Ø45.00

Ø50.00

Ø55.00

Ø60.00

Ø65.00

Ø70.00

Ø75.00

Ø80.00

Ø85.00

Ø90.00

Ø95.00

Ø100.00

Ø105.00

Ø110.00

Ø115.00

Ø120.00

Ø125.00

Ø130.00

Ø135.00

Ø140.00

Ø145.00

Ø150.00

Ø155.00

Ø160.00

Ø165.00

Ø170.00

Ø175.00

Ø180.00

Ø185.00

Ø190.00

Ø195.00

Ø200.00

Ø205.00

Ø210.00

Ø215.00

Ø220.00

Ø225.00

Ø230.00

Ø235.00

Ø240.00

Ø245.00

Ø250.00

Ø255.00

Ø260.00

Ø265.00

Ø270.00

Ø275.00

Ø280.00

Ø285.00

Ø290.00

Ø295.00

Ø300.00

Ø305.00

Ø310.00

Ø315.00

Ø320.00

Ø325.00

Ø330.00

Ø335.00

Ø340.00

Ø345.00

Ø350.00

Ø355.00

Ø360.00

Ø365.00

Ø370.00

Ø375.00

Ø380.00

Ø385.00

Ø390.00

Ø395.00

Ø400.00

Ø405.00

Ø410.00

Ø415.00

Ø420.00

Ø425.00

Ø430.00

Ø435.00

Ø440.00

Ø445.00

Ø450.00

Ø455.00

Ø460.00

Ø465.00

Ø470.00

Ø475.00

Ø480.00

Ø485.00

Ø490.00

Ø495.00

Ø500.00

Ø505.00

Ø510.00

Ø515.00

Ø520.00

Ø525.00

Ø530.00

Ø535.00

Ø540.00

Ø545.00

Ø550.00

Ø555.00

Ø560.00

Ø565.00

Ø570.00

Ø575.00

Ø580.00

Ø585.00

Ø590.00

Ø595.00

Ø600.00

Ø605.00

Ø610.00

Ø615.00

Ø620.00

Ø625.00

Ø630.00

Ø635.00

Ø640.00

Ø645.00

Ø650.00

Ø655.00

Ø660.00

Ø665.00

Ø670.00

Ø675.00

Ø680.00

Ø685.00

Ø690.00

Ø695.00

Ø700.00

Ø705.00

Ø710.00

Ø715.00

Ø720.00

Ø725.00

Ø730.00

Ø735.00

Ø740.00

Ø745.00

Ø750.00

Ø755.00

Ø760.00

Ø765.00

Ø770.00

Ø775.00

Ø780.00

Ø785.00

Ø790.00

Ø795.00

Ø800.00

Ø805.00

Ø810.00

Ø815.00

Ø820.00

Ø825.00

Ø830.00

Ø835.00

Ø840.00

Ø845.00

Ø850.00

Ø855.00

Ø860.00

Ø865.00

Ø870.00

Ø875.00

Ø880.00

Ø885.00

Ø890.00

Ø895.00

Ø900.00

Ø905.00

Ø910.00

Ø915.00

Ø920.00

Ø925.00

Ø930.00

Ø935.00

Ø940.00

Ø945.00

Ø950.00

Ø955.00

Ø960.00

Ø965.00

Ø970.00

Ø975.00

Ø980.00

Ø985.00

Ø990.00

Ø995.00

Ø1000.00

Ø1005.00

Ø1010.00

Ø1015.00

Ø1020.00

Ø1025.00

Ø1030.00

Ø1035.00

Ø1040.00

Ø1045.00

Ø1050.00

Ø1055.00

Ø1060.00

Ø1065.00

Ø1070.00

Ø1075.00

Ø1080.00

Ø1085.00

Ø1090.00

Ø1095.00

Ø1100.00

Ø1105.00

Ø1110.00

Ø1115.00

Ø1120.00

Ø1125.00

Ø1130.00

Ø1135.00

Ø1140.00

Ø1145.00

Ø1150.00

Ø1155.00

Ø1160.00

Ø1165.00

Ø1170.00

Ø1175.00

Ø1180.00

Ø1185.00

Ø1190.00

Ø1195.00

Ø1200.00

Ø1205.00

Ø1210.00

Ø1215.00

Ø1220.00

Ø1225.00

Ø1230.00

Ø1235.00

Ø1240.00

Ø1245.00

Ø1250.00

Ø1255.00

Ø1260.00

Ø1265.00

Ø1270.00

Ø1275.00

Ø1280.00

Ø1285.00

Ø1290.00

Ø1295.00

Ø1300.00

Ø1305.00

Ø1310.00

Ø1315.00

Ø1320.00

Ø1325.00

Ø1330.00

Ø1335.00

Ø1340.00

Ø1345.00

Ø1350.00

Ø1355.00

Ø1360.00

Ø1365.00

Ø1370.00

Ø1375.00

Ø1380.00

Ø1385.00

Ø1390.00

Ø1395.00

Ø1400.00

Ø1405.00

Ø1410.00

Ø1415.00

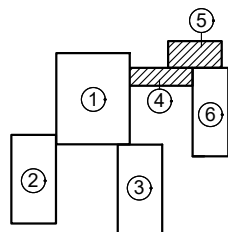
Ø1420.00

Ø142

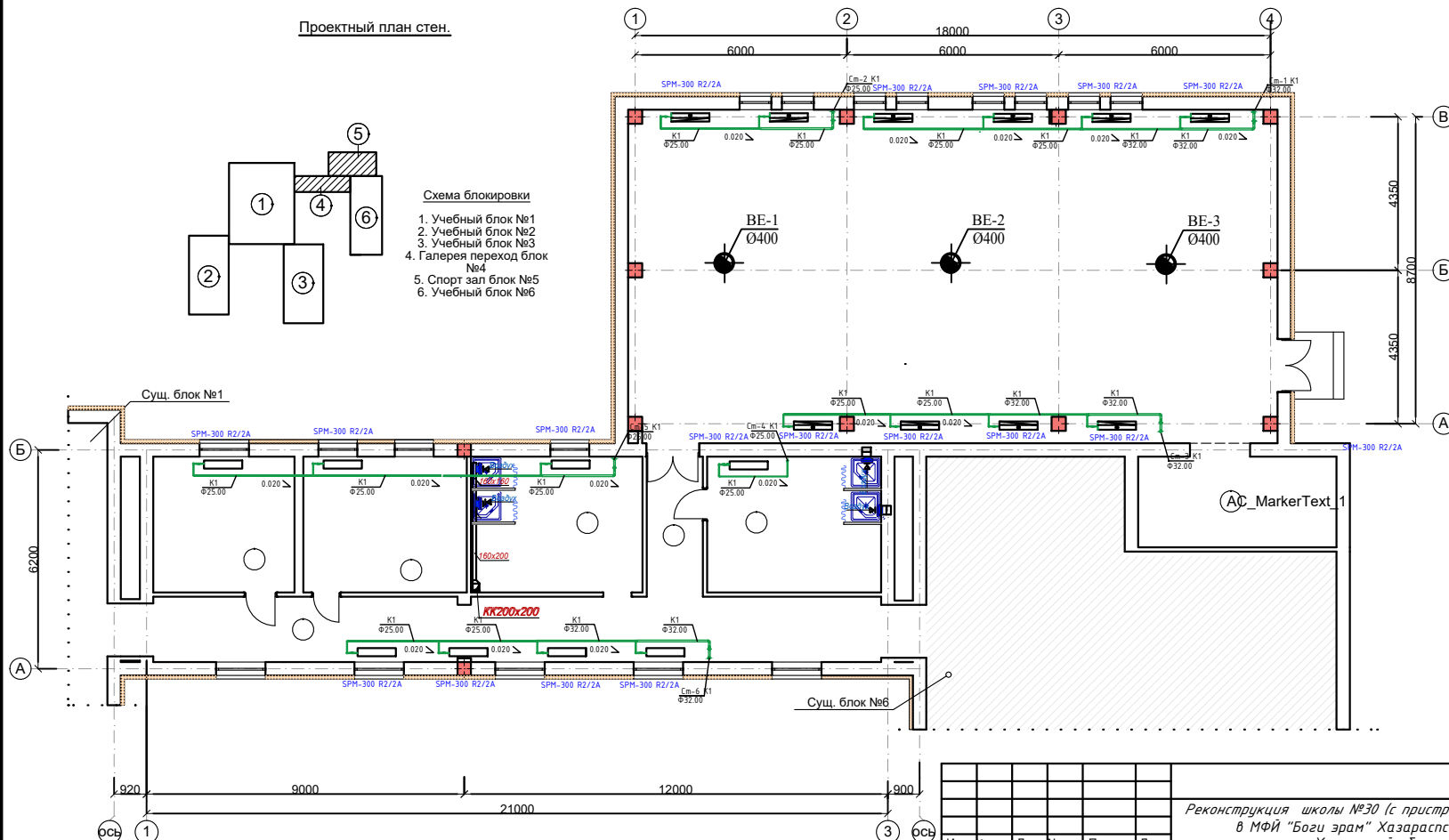
№	Наименование	Площадь, м ²	Тип пол
	Галерея-переход блок №4		
1	Кабинет инструктора	17,8	релин
2	Кабинет завуча	15,4	релин
3	Раздевалка для девочек	18,7	релин
4	Раздевалка для мальчиков	19,0	релин
5	Коридор	44,5	дощатый
	Спорт зал блок №5		
1	Спорт зал	173,9	реечный
2	Снарядная	15,1	бетон

[illegible]

Проектный план стен.



- Схема блокировки
1. Учебный блок №1
 2. Учебный блок №2
 3. Учебный блок №3
 4. Галерея переход блок №4
 5. Спорт зал блок №5
 6. Учебный блок №6



				Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Директор	Жуматов Б.					Галерея-переход блок №4 и спорт зал блок №5. Отопление и вентиляция
ГАП	Жуманазаров					Стация
ГИП	Ибрагимов					Лист
Исполнитель	Раджапова Д.					Листов
				План системы дренажа здания		ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.
						РП
						4
						6

План кровли

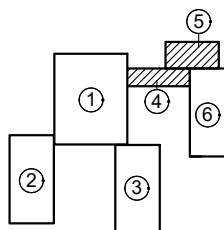
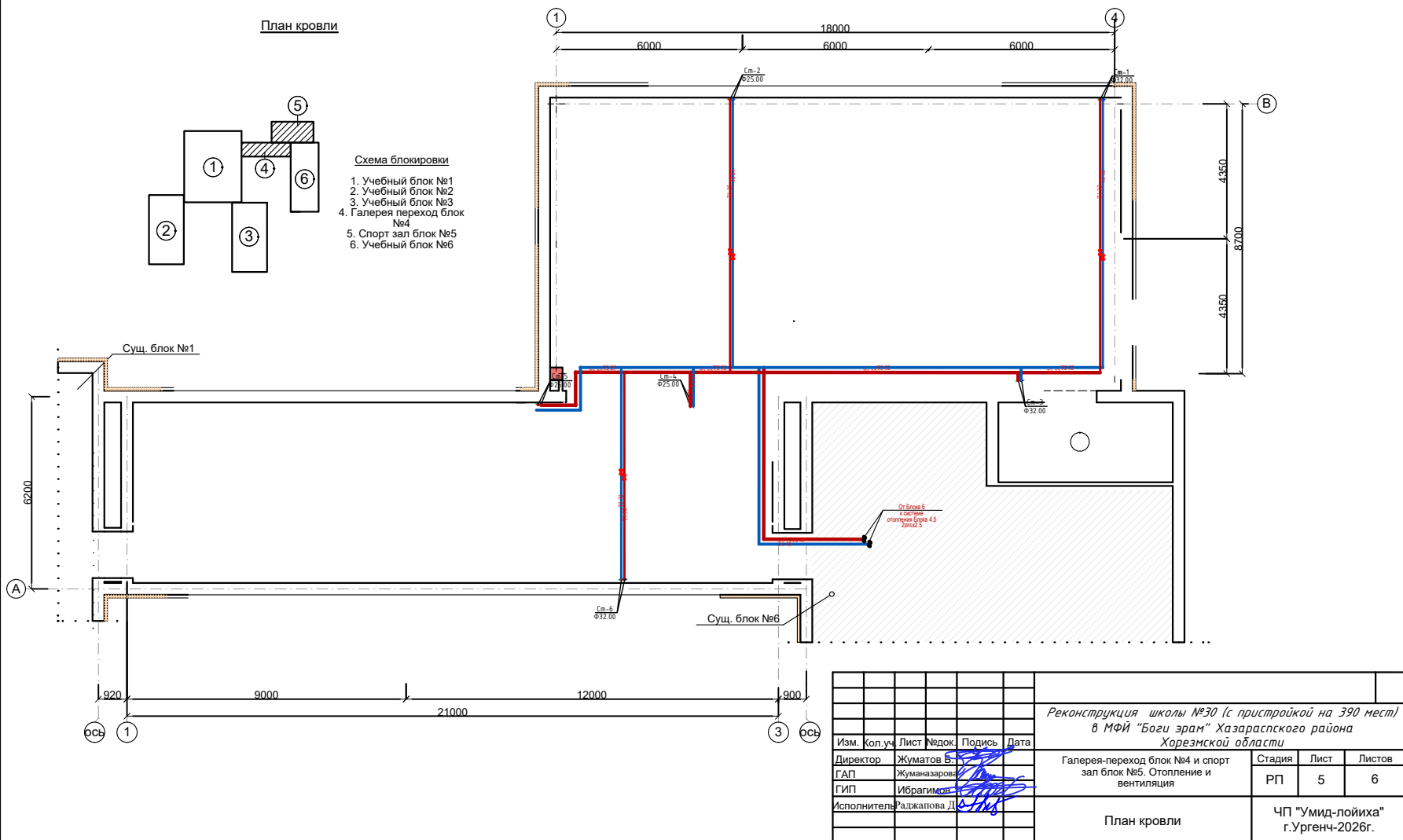


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6



						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Галерея-переход блок №4 и спорт зал блок №5. Отопление и вентиляция	Стация	Лист	Листов
Директор		Жуматов Б.					РП	5	6
ГАП		Жуманазарова							
ГИП		Ибрагимов							
Исполнитель		Рахматова Д.				План кровли	ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +0.000 М 1:100	ОВ-3
4	План теплоснабжения и холодоснабжения на отм +3.300 М 1:100	ОВ-4
5	Дренаж системы на отм +0.000	ОВ-5
6	Дренаж системы на отм +3.300	ОВ-6
7	План кровли М1:100	ОВ-7
8	Аксонаметрическая схема системы теплоснабжения и холодоснабжения	ОВ-8

Мероприятия по снижению шума		
Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:		
- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; - установка шумоглушителей в вентиляционных системах; - скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.		
Противопожарные мероприятия		
- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнить из негорючих материалов; - изоляция воздуховодов выполнить с соблюдением норм на пределы огнестойкости. - все воздуховоды и оборудования ОВиК заземлить согласно ПУЭ - отключить все систем ОВиК при возникновении пожар, по сигналу "ПОЖАР"		
Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ		
- испытание систем теплоснабжения и холодоснабжения; - промывка систем; - испытания оборудования; - проверка соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - проверка на герметичность участков воздуховода; - испытание вентиляционного оборудования.		
ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ. ПРИНЯТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ РАБОЧИМ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ.		
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА		Ибрагимов С

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-13 вып.0.1-1.1-2	Заслонки воздушные унифицированные различного назначения	
Серия 5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
Серия 5.904-17 вып.0.1-1.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 4.903-10 вып.8.9	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.904-10	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	Прилагаемые документы	
ОВ и К.С.	Спецификация оборудования	10 лист
О.Л.	Опросные листы на вентиляционные оборудование.	-

Примечание 1		
Данная проектная документация применима к клиентам, которые приобретают оборудование SHIVAKI отечественного производства, Республика Узбекистан. Без письменного разрешения компании ни одно лицо или организация не должны извлекать или копировать часть или все содержание этого документа, а также не должны распространять это в частном порядке в любой форме.		
Продукты, услуги или функции, которые вы покупаете, регулируются коммерческими контрактами и условиями. Некоторые продукты, функции, услуги или возможности, описанные в этом документе, могут не входить в объем вашей покупки или использования. SHIVAKI владеет авторскими правами на этот документ и оставляет за собой все права, которые могут быть изменены без предварительного уведомления.		

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ										
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °C	Расход теплоты, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт		
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий				
		-18	56,4		см проект ВК	56,4				
								ОВ		
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области										
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недод.	Подпись	Дата	Учебный блок с активным залом блок №6. Отопление и вентиляция		Стадия	Лист	Листов
Директор	Жуматов Б.							РП	1	8
ГАП	Жуманазарова									
ГИП	Ибрагимов									
Исполнитель	Раджапова Д.					Общие данные (начало)		ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

ТЕПЛО/ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы со встроенным гидромодулем отечественного производства "SHIVAKI UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории по схеме N+1 (N и один резервный). Дополнительным источником теплоснабжения N1 является проектируемая круглогодичная геологическая система солнечных нагревателей "ROYAL UZ" Республика Узбекистан. Дополнительным источником теплоснабжения N2 является проектируемый электрический нагреватель из расчета 25% требуемой тепловой мощности.

Работа дополнительного электрического нагревателя управляется интеллектуально. Когда температура окружающей среды низкая, микрокомпьютер автоматически запускает программу дополнительного обогрева, чтобы компенсировать недостаток нагрева, вызванный ослаблением тепла из-за низкой температуры окружающей среды. Это увеличивает тепловую мощность и переводит агрегат в рабочее состояние, близкое к нормальному рабочему режиму, тем самым повышая эффективность работы агрегата и продлевая срок его службы. Когда температура в помещении достигает заданного значения, дополнительный нагреватель автоматически останавливается в зависимости от заданной температуры для экономии энергии.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Запитать тепловые насосы, ИТП и аварийную систему обогрева по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения). Предусмотреть подключение трубопроводов от тепловых насосов в тепловом пункте на верхнем уровне.

Автоматическое и ручное воздухоудаление из системы осуществляется из верхних точек системы с помощью воздухопускных кранов.

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителей.

Система тепло-холодоснабжения заполнена тепло-холодоносителем – смесь воды 65% и пропиленгликоля 35%.

КРУГЛОГОДИЧНОЕ ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения является существующая твердотопливная котельная и тепловые насосы отечественного производства SHIVAKI (Республика Узбекистан). Вторым источником круглогодичного дневного теплоснабжения являются проектируемые плоские солнечные коллекторы отечественного производства "ROYAL UZ" Республика Узбекистан, расположенные на территории из расчета не менее 25% от максимальной тепловой мощности на нужды ГВС.

Расчетная мощность 600-800 Вт/м² поверхности солнечного коллектора. Объем накопительных резервуаров из расчета 40-50 л емкости на 1м² площади коллектора.

Скорость потока в трубопроводах из расчета 0,4-0,7 м/с. Температура в состоянии простоя до 150°C. Рабочее давление в системе 1,5 бара.

Перепад температуры в гликолевом контуре 17,5°C-20°C.

Температура горячей воды в накопительной емкости может достигать 90 °C, для защиты от получения ожогов в контуре ТЭ (подача горячей воды на приборы водопотребления) в проекте ВК должен быть предусмотрен ручной автоматический термостатический смесительный клапан для систем горячего водоснабжения.

Система разделена на отдельные геолополя по 5-6 солнечных коллекторов с отсекающей, балансировочной, предохранительной и воздухопускной трубопроводной арматурой. Сброс теплоносителя от предохранительно-сбросных клапанов предусмотрен с разрывом струи обратно в накопительную подпиточную емкость, дренажные трубопроводы полипропиленовые PN20.

Наружные теплоизолированные трубопроводы предусмотрены с покровным слоем из алюминиевого листа толщиной 0,5 мм. Теплоизоляция специальная для систем SOLAR до 150°C. Трубопроводы предусмотрены проектом медные отечественного производства Vz Correr Республика Узбекистан ГОСТ EN 12735-1 (или из нержавеющей стали). Запитать тепловые насосы по 1-ой категории электроснабжения (т.е. от двух источников электроснабжения).

Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциями фирм-изготовителя.

Система теплоснабжения заполнена теплоносителем – с содержанием гликоля 35% отечественного производства, сертифицированного заводом ROYAL.

Система опор и креплений солнечных батарей – антивибрационная монтажная система по типу «WALRAVEN» (Голландия) см. раздел КЖ.

Защитное заземление смотри раздел ЭС. Система контроля и управления – см. раздел АС.

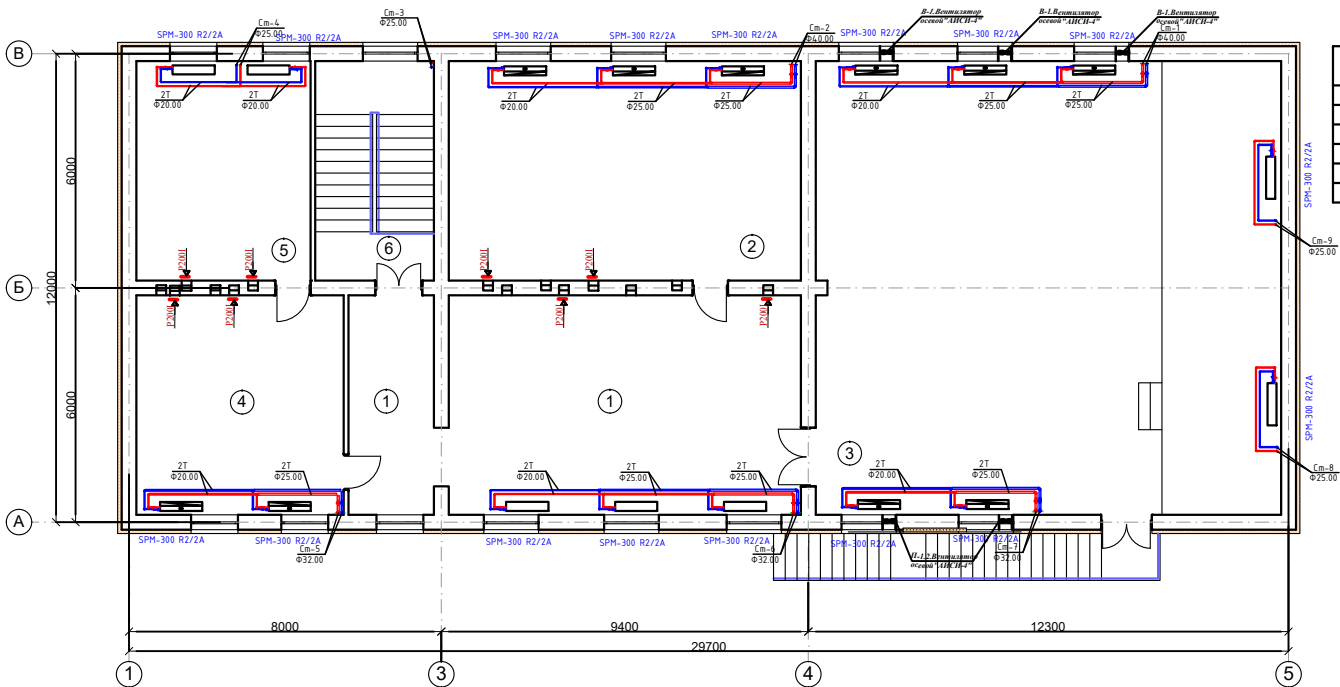
Проектный срок эксплуатации систем не менее 25-50 лет.

Таблица расчетных значений теплоэнергетических параметров и показателей				
запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _p	°C.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t _{ext}	°C.	-14/ +37.5
4	Расчетные потери теплоты через ограждающие конструкции	Q _{sh}	Вт.	
Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров				
запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			2
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _в	°C.	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	t _н	°C.	-14/ +37.5
4	Продолжительность отопительного периода	Z _{от.пер.}	Сут	147
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t _{от.пер.}	°C.	3.35
6	Градусы-сутки отопительного периода	D _d	°C*сут	2455
7	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R _k	м ² *°C/Вт	2,0
9	Окон и балконных дверей	R _{оо}	м ² *°C/Вт	0,53
10	Фонарей	R _ф	м ² *°C/Вт	-----
11	Входных дверей и ворот	R _в	м ² *°C/Вт	0,70
12	Бесчердачных покрытий	R _{пок}	м ² *°C/Вт	-----
13	Чердачных перекрытий	R _{пер}	м ² *°C/Вт	2.57
14	Перекрытий над проездами	R _{пер}	м ² *°C/Вт	-----
15	Перекрытий над подпольями	R _{пер}	м ² *°C/Вт	-----
16	Пола по грунту	R _{пол}	м ² *°C/Вт	-----
18	Отапливаемый объем здания	V _H	м ³	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при Δр _{эт} =10Па)	n _i	n _i	0.6

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Подающий трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, t=40°C
	Упорный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, t=35°C

									ОВ
Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФЙ "Богэ эрам" Хазараспского района Хорезмской области									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Непод.	Подпись	Дата	Учебный блок с активным залом блок №6. Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Директор	Жуматов Б.						РП	2	8
ГАП	Жуманазарова								
ГИП	Ибрагимов								
Исполнитель	Раджапова Д.					Общие данные (конец)	ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

Проектный план стен 2-го этажа



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²	Тип пол
1	Коридор	63,6	мрамор
2	Учебный класс	50,7	релин
3	Актный зал	138,5	дощатый
4	Библиотека с читальным залом	29,8	релин
5	Книгохранилище	25,1	релин
6	Лестничная клетка	17,1	бетон

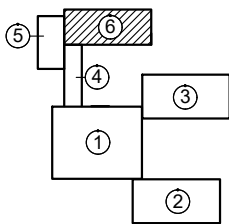


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

[illegible]

The floor plan shows a sports hall with the following details:

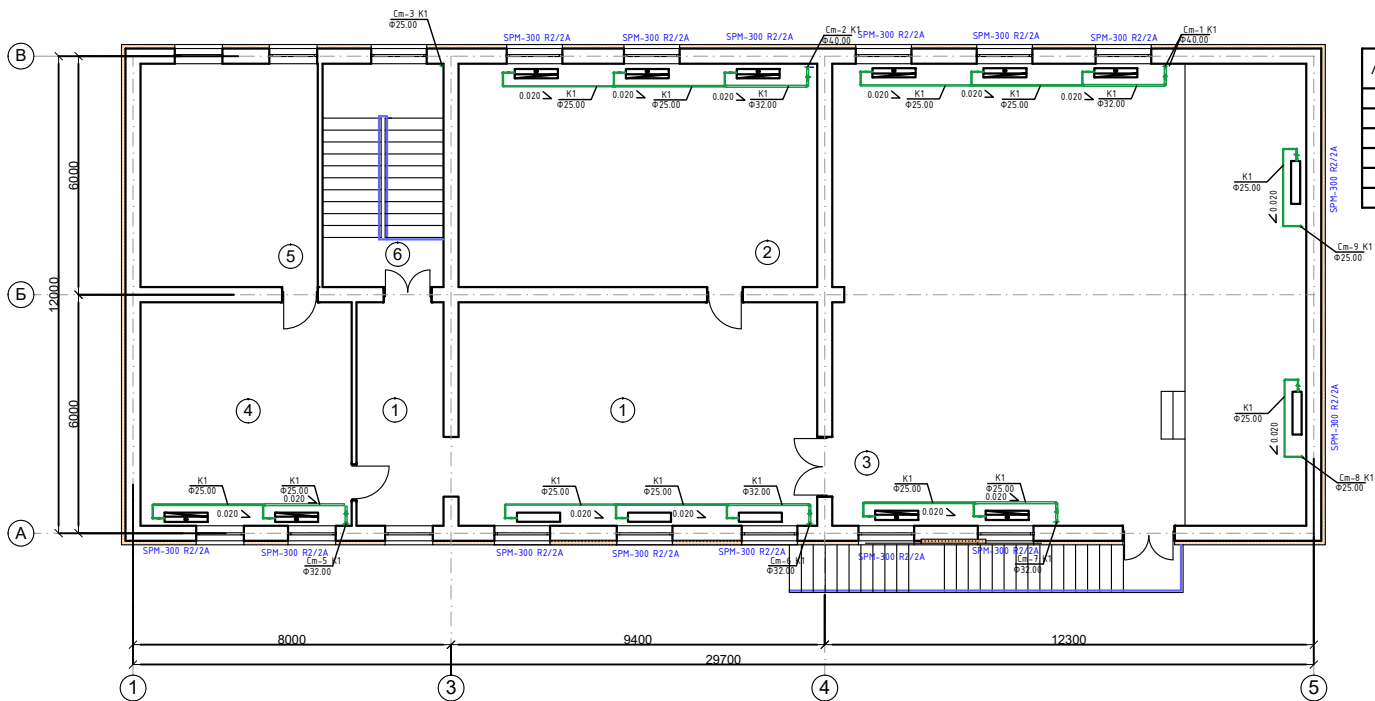
- Rooms:** 1 (main hall), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (entrance area), and 10 (staircase).
- Dimensions:**
 - Overall width: 29700
 - Overall depth: 12000
 - Room 1 width: 8000
 - Room 2 width: 9400
 - Room 3 width: 12300
 - Room 4 width: 12300
 - Room 5 width: 12300
 - Room 6 width: 12300
 - Room 7 width: 12300
 - Room 8 width: 12300
 - Room 9 width: 12300
 - Room 10 width: 12300
- Equipment:** SPM-300 R2/2A, K1, and K2 are shown in various rooms.
- Other features:** Staircase (10), entrance area (9), and existing blocks (Сущ. блок №4, Сущ. блок №5 спорт зал) are indicated.

№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Рекреация	43,7	мрамор
2	Вестибюль	50,7	мрамор
3	Учебный класс	50,7	релин
4	Буфет	52,3	керамика
5	Комната персонала	14,0	релин
6	Архив	23,1	релин
7	Помещения для инвентаря	23,1	релин
8	Коридор	19,3	мрамор
9	Узел ввода	9,6	бетон
10	Лестничная клетка	17,1	мрамор

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

						ОВ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	
Директор		Жуматов Б.		[Signature]		Учебный блок с активным залом блок №6. Отопление и вентиляция План системы дренажа 1-го этажа ЧП "Умид-лойиха" г. Ургенч-2026г.
ГАП		Жуназаров		[Signature]		
ГИП		Ибрагимов		[Signature]		
Исполнитель		Раджапова Д.		[Signature]		

Проектный план стен 2-го этажа



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²	Тип пол
1	Коридор	63,6	мрамор
2	Учебный класс	50,7	релин
3	Актовый зал	138,5	дощатый
4	Библиотека с читальным залом	29,8	релин
5	Книгохранилище	25,1	релин
6	Лестничная клетка	17,1	бетон

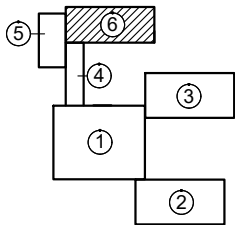


Схема блокировки

1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6

					ОВ
					Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Директор	Жуматов Б.				
ГАП	Жуманазаров				
ГИП	Ибрагимов				
Исполнитель	Раджапова Д.				
					Учебный блок с актовым залом блок №6. Отопление и вентиляция
					Стадия
					Лист
					Листов
					РП
					6
					8
					План системы дренажа 2-го этажа
					ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

План кровли

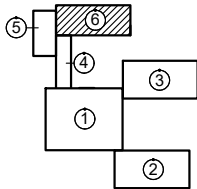
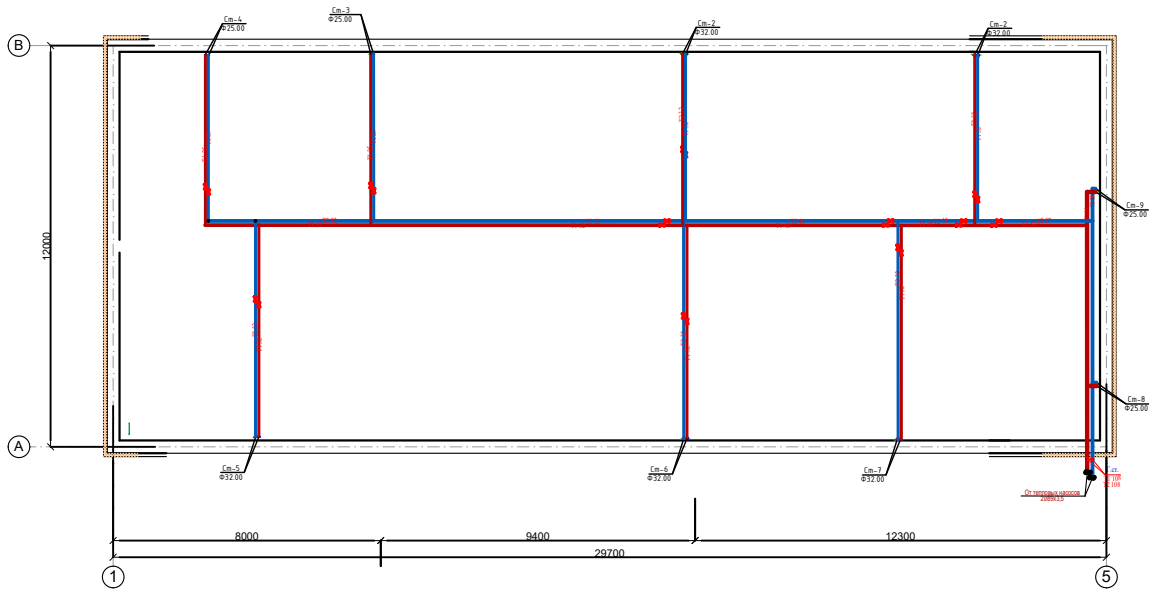
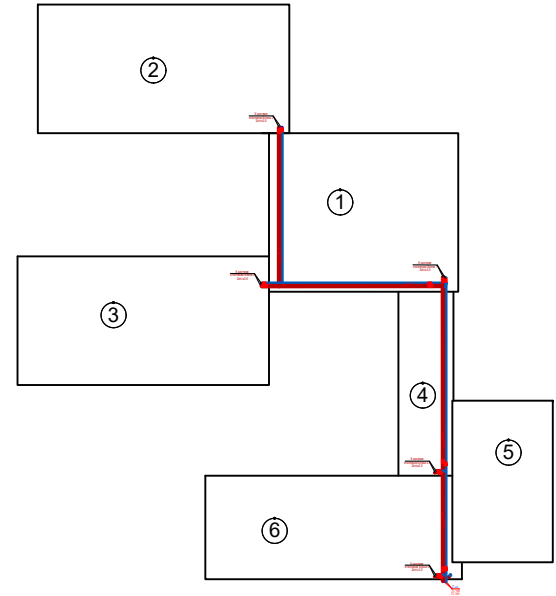
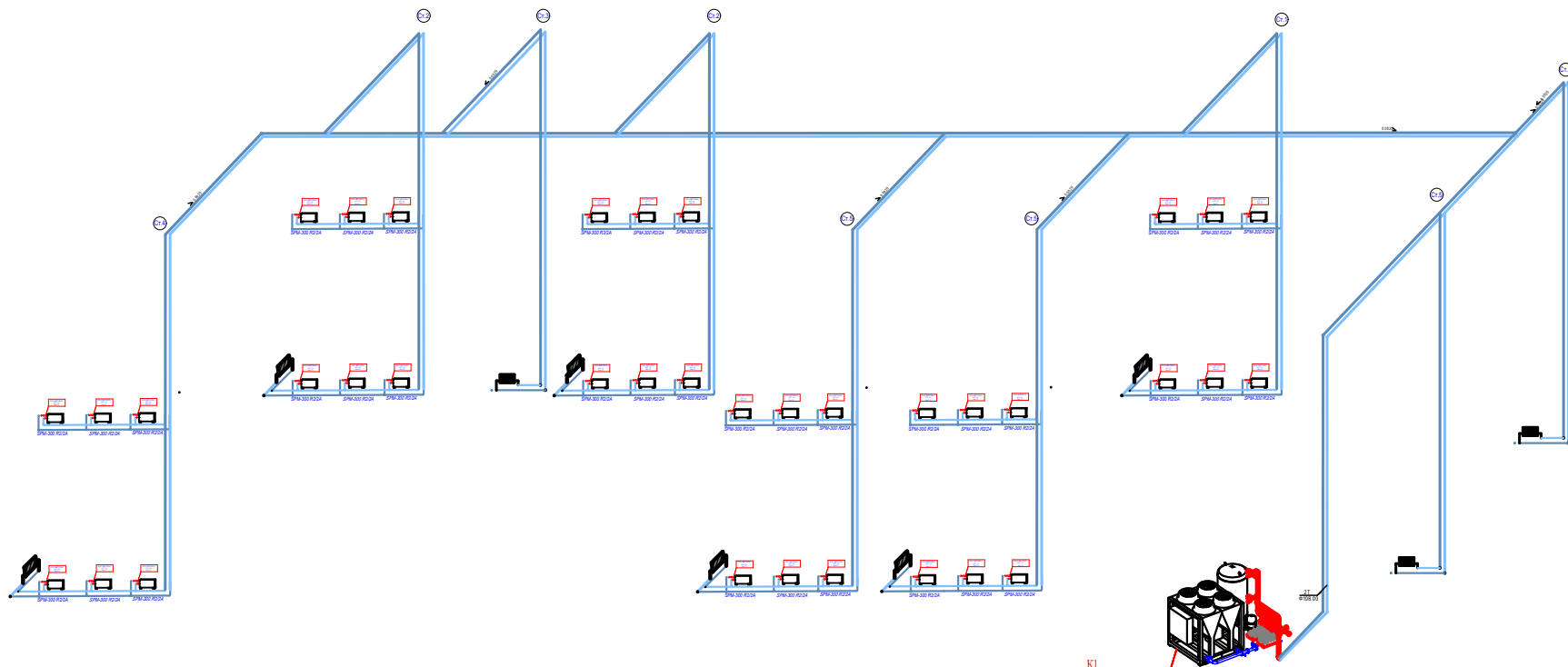


Схема блокировки

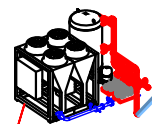
1. Учебный блок №1
2. Учебный блок №2
3. Учебный блок №3
4. Галерея переход блок №4
5. Спорт зал блок №5
6. Учебный блок №6



									ОВ
						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Директор	Жуматов Б.					Учебный блок с активным залом блок №6. Отопление и вентиляция			
ГАП	Жуманазарова					Стация	Лист	Листов	
ГИП	Ибрагимов					РП	7	8	
Исполнитель	Рахмонова Д.								
						План кровли			ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.



K1
 58 м³/час
 Назом = 103/105 кВт/ч
 380В / 3ф / 50Гц
 3500 кг
 Н = +0,600



						ОВ		
						Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МРМ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области		
Изм.	Коп. в лист	Лист	Издок	Подпись	Дата	Учебный блок с активным залом блок №6. Отопление и вентиляция		
Директор	Жуматов Б.					Стация	Лист	Листов
ГАП	Жуматов Б.					РП	8	8
ГИП	Ибрагимов							
Исполнитель	Азизова Д.							
						Аксометрическая схема системы отопления б/м		
						ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.		

Согласовано

Инв. № подл. Взаим. инв. Подп. и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
	Тепло-холодо снабжение								
	Высокоэффективный тепловой насос. Q_х=340кВт, Q_т=360кВт, N_э=105кВт 3500 кг, R-410a. 58м3/ч, 56 кПа (расход 50-120%), 4-х контурный, хладагент фреон R410a 12.5кг х 4 (заполненный). 4 вентилятора, расход воздуха 4х24 000м3/ч. DN125х2, 4600х2200х2205(в) мм. 1000 кг, Maximum power input 105кВт, Maximum input current 200A, Starting current 600A. Опции: 1) Низкотемпературным комплектом дающим возможность эксплуатировать чиллер круглогодично (с содержанием гликоля 35%); 2) С плавным пускателем; 3) Виброгасящими опорами; 4) Модулем непрерывного регулирования работы; 5) Системой комбинированного управления Master-Slave (ведущий-ведомый); 6) Option of electric heater 2x23kw for air-cooled condenser. 7) Гидро модуль с частотным преобразователем (1раб.+1резерв), аккумулятор 1000 л, расширительный бак 25 л и др. Услуги SHIVAKI (опция): 1) Ввод в эксплуатацию; 2) Пробная эксплуатация после ввода в эксплуатацию; 3) Инструктаж по эксплуатации в месте монтажа. Монтаж "Под ключ" SHIVAKI:		SHIVAKI серия CTX3-260HF (CA) (High-heat Efficiency Type) the unit of the 1 modules. Low Sound Configurations, Air Cooled, 1) Виброгасящими опорами; 2) Модулем непрерывного регулирования работы RS-485; 3) Системой комбинированного управления Master-Slave (ведущий-ведомый) 6) Gold Epoxy In Exchanger (options) 7) Option of electric heater 2x23kw for air-cooled condenser. 8) Гидро модуль с частотным преобразователем (1раб.+1резерв), аккумулятор 1000 л, расширительный бак 25 л и др. Operating temperature in heating mode: -26 to +55°C Operating temperature in cooling mode: +5 to +55°C	"Shivaki" Республика Узбекистан	шт.	1	3500		
	Пропилен гликолевая смесь 35% Royal				"ROYAL" Республика Узбекистан	л	3000		пропилен-гликоль 1100л
	Емкость бесшовная безнапорная ПЕ, объем 200 л, диапазоном рабочих температур до 45 С°		200 PROMAX		PROMAX	шт.	1		
	Клапан заполнения поплавковый для вертикальной стенки Ду20		Solomon 2401 3/4 "+ ПОПЛАВОК			шт.	1		

									ОВ
									Реконструкция школы №30 (с пристройкой на 390 мест) в МФИ "Боги эрам" Хазараспского района Хорезмской области
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Директор	Жуматов Б.					Отопление и вентиляция и кондиционирование. Круглогодичное горячее водоснабжение с помощью солнечных коллекторов. Heat Pomp	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Жуманазарова						РП	1	8
ГИП	Ибрагимов								
Исполнитель	Раджапова Д.					Спецификация оборудования и материалов			ЧП "Умид-лойиха" г.Ургенч-2026г.

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата

Взаим. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Заслонка поворотная с центрирующими проушинами Ду 100	VFY-WH 80	065B7355	Danfoss (Германия)	шт.	6		
	Фильтр фланцевый со спускным механизмом Ду100	Y333P DN80-149B3284		8	шт.	1		
	Трехходовой клапан для манометра с тестовой площадкой PN-1,6 Мпа	116386к Ду15		ГК «Теплоприбор»	шт.	6		
	Манометры 3 бара ДМ-05-МП-3У D=80мм, ДИ: -100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер M20x1,5(G1/2), IP40, Тос от -40 до +70С	ДМ-05-МП-3У		ГК «Теплоприбор»	шт.	6		
	Термометры D=100мм, штуцер осевой О/радиальный Р, кл.т 2,5%, ДИТ 0...+120°С; ДИР 0...0,6; МПа, Тос -40+70°С, IP53	ДМТ-05080		ГК «Теплоприбор»	шт.	3		
	Труба Ø100	ГОСТ107.04			м	28,2		9,563184
	Заглушка Ø100	Fe-35			шт.	2		
	Отвод-90° Ø100	Fe-35			шт.	14		
	Труба эмалированная предварительно изолированная СТ/ПЕ Ø100 с сигнализацией импульсного типа	01-Э89/108-2-1-А	ДСТУ Б В.2.5-31:2007		м	18		
	Колено эмалированное предварительно изолированное СТ/ПЕ Ø80 с сигнализацией импульсного типа Отвод-90° Ø100	02-2-Э89/108-2-1-А	ДСТУ Б В.2.5-31:2007		шт.	2		
	Комплект изоляции стыка типа ЕР-3 с тепловой изоляцией из заливочного пенополиуретана, типоразмер. Ø108/125 с термоусадочной муфтой	14-3-125			шт.	6		

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

Согласовано

Инов. № подл. Взаим. инв. №

Подп. и дата

№

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплект изоляции стыка типа EP-3 с тепловой изоляцией из заливочного пенополиуретана, типоразмер. Ø89/125 с термоусадочной муфтой	14-3-125			шт.	2		
	Конечный элемент СТ/НМ с металлическим рукавом стальным нержавеющей и торцевым выводом кабеля СДКМ жена концевого рукава L1=125 мм, типоразмер Ц89/125, труба стальная эмалированная, длина кабеля типа NYM 3х1,5 мм, Lкаб=1 м:	34-159/250-200-2-2-1-A			шт.	2		
	Тепловая каучуковая изоляция 13 мм с покровным слоем	AL CLAD (рулон)		K-FLEX ST	м2	11,4758		14 м2 в коробе
	Покровный слой AL				м²	12		
	система FCU							
	Фанкойл Напольные двухтрубный с пультом, три скорости, 30Па, 510м3/ч.							
	Теплоноситель низкотемпературный 40/35°C Хладоноситель без выпадения конденсата 15/20°C Qt=45% x 3/4,8 = 1,35/2,16кВт, Qx=55% x 2,11/3,13 = 1,16/1,72 кВт, SPM-300 R2/2A	SPM-300 R2/2A		"SHIVAKI" Республика Узбекистан	шт.	168	20,6	

Согласовано

Изм. № подл. Взаим. инв. Подп. и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба Ø32 Ø40x6,7	Fe-35			м	294,0		
	Труба стальная Ø25	Fe-35			м	53,0		
	Труба стальная Ø32	Fe-35			м	221,0		
	Труба стальная Ø45	Fe-35			м	240,0		
	Труба стальная Ø57	Fe-35			м	145,0		
	Труба стальная Ø76	Fe-35			м	48,0		
	Труба Ø89	Fe-35			м	52,0		
	Труба Ø108	Fe-35			м	28,0		
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов и их опор в три слоя эмаль КО-88 по грунту ГФ-021	ГОСТ 10296-79			м2	93,43		
	Система трубчатой каучуковой тепловой изоляции с покровным слоем Al, 13 x 15	AL CLAD		K-FLEX SOLAR HT	м.п.	273,0		
	13 x 22	AL CLAD		K-FLEX SOLAR HT	м.п.	539,0		
	13 x 28	AL CLAD		K-FLEX SOLAR HT	м.п.	371,0		
	13 x 35	AL CLAD		K-FLEX SOLAR HT	м.п.	294,0		
	13 x 42	AL CLAD		K-FLEX SOLAR HT	м.п.	0		
	13 x 58	AL CLAD		K-FLEX ST	м.п.	0		
	13 x 76	AL CLAD		K-FLEX ST	м.п.	0		
	13 x 90	AL CLAD		K-FLEX ST	м.п.	0		
	13 x 110	AL CLAD		K-FLEX ST	м.п.	0		
	13 x 128	AL CLAD		K-FLEX ST	м.п.	0		
	Тепловая каучуковая изоляция 13 мм с покровным слоем	AL CLAD (рулон)		K-FLEX ST	м2	11,5665		14 м2 в коробке
	Клей K-FLEX K414 , 2,6 л			K-Flex	шт.	2		
	Очиститель K-FLEX , 1 л			K-Flex	шт.	2		
	Дренаж							
	Трубопровод тонкостенные Nibco для дренажа Ду25, PN 10			Nibco	м	210,0		
	то же Ø32мм			Nibco	м	214,0		
	то же Ø40мм			Nibco	м	28,0		

Согласовано

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отвод-90° Ø15	Fe-35			шт.	588		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø25	Fe-35			шт.	8		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø32	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø40	Fe-35			шт.	12		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø50	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø80	Fe-35			шт.	6		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø100	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Отвод-90° Ø125	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø25/Ø15	Fe-35			шт.	196		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø32/Ø15	Fe-35			шт.	8		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø32/Ø25	Fe-35			шт.	74		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø40/Ø32	Fe-35			шт.	24		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø50/Ø40	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø65/Ø40	Fe-35			шт.	4		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø80/Ø65	Fe-35			шт.	4		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø100/Ø80	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Переход Ø125/Ø100	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø25/Ø15	Fe-35			шт.	98		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø32/Ø15	Fe-35			шт.	16		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø32/Ø25	Fe-35			шт.	16		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø32/Ø32	Fe-35			шт.	26		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø40/Ø32	Fe-35			шт.	24		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø50/Ø32	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб

Изм.	Кол.	ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Согласовано

Изм. № подл. Взаим. инв. №

Подп. и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тройник-90° Ø65/Ø40	Fe-35			шт.	4		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø65/Ø50	Fe-35			шт.	2		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø80/Ø32	Fe-35			шт.	2		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø80/Ø40	Fe-35			шт.	2		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø80/Ø70	Fe-35			шт.	4		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø100/Ø40	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тройник-90° Ø125/Ø100	Fe-35			шт.	0		Указаны диаметры условного прохода труб
	Тепловая изоляция матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах				м3	14,68		
	Покровный слой из стеклопластика рулонного РСТ				м2	365,75		

