

"Ипак йули универсал лойиха"

МАЪСУЛИЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЖАМИЯТИ

"Ipak yo`li universal loyiha"

Ma`suliyati cheklangan jamiyati

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Оҳангарон тумани "Ён-ариқ" МФЙдаги 17-сон
мактабни реконструкция қилиш*

24,0x12,0 м спорт зал

АЛЬБОМ

Раздел: 0В

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План отопления	ОВ-3
4	Аксонаметрическая схема	ОВ-4

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.

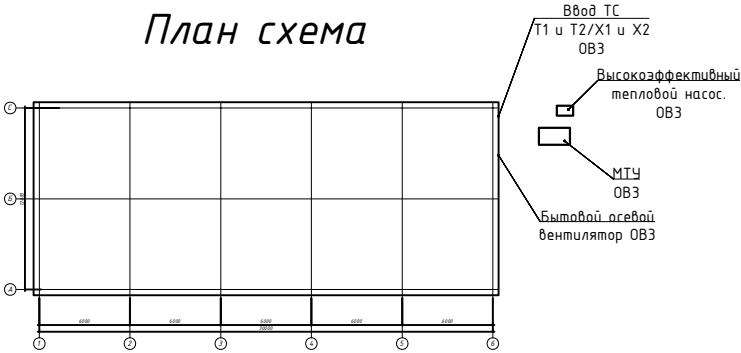
Противопожарные мероприятия

- 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.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные докумнты	
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 оборудованые.	-



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		
Спорт зал			-	-20	105200	—	См проект ВК	105200	—	
										ОВ
					Оҳангарон тумани “Ён-ариқ” МФЙдаги 17-сон мактабни реконструкция қилиш					
Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	24,0x12,0 м спорт зал			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абдураимов.Н						РП	1	6
Норм.конт.		Муртозоев Э.								
Разраб.		Суюнов Э			Общие данные (начало)			“Ипак йули универсал лойиҳа” МЧЖ		

ТЕПЛО/ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы со встроенным гидромодулем отечественного производства Республика Узбекистан, расположенные на территории по схеме N+1 (N и один резервный). 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 инструкциям 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 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.

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 Correg 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 .

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

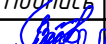
Проектный срок эксплуатации систем не менее 25–50 лет.

ВЕНТИЛЯЦИЯ-Система вентиляции разработана на 1-м этапе.

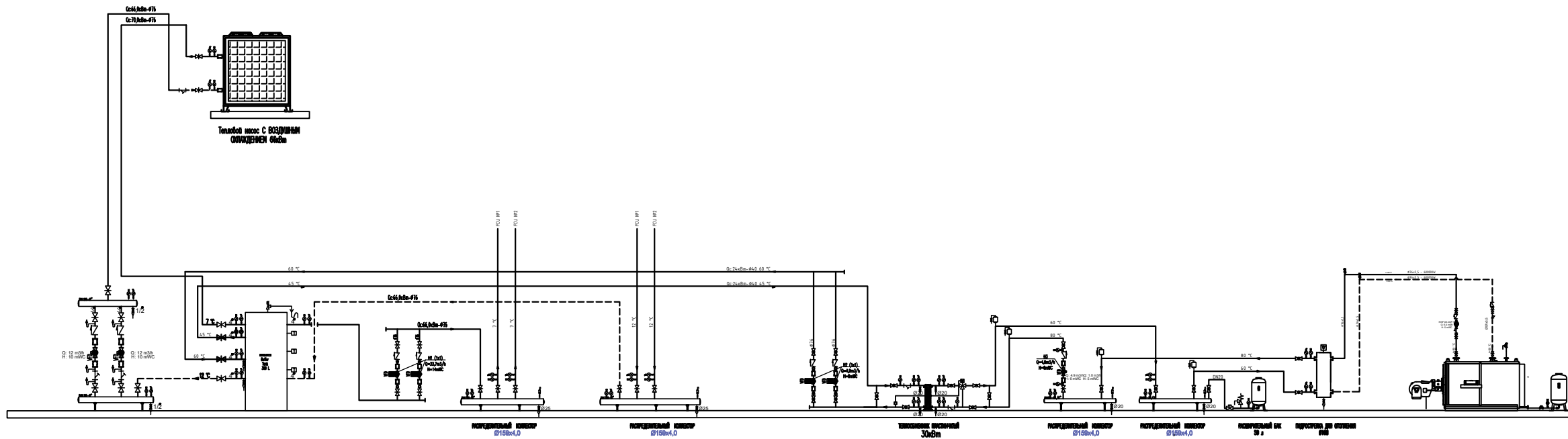
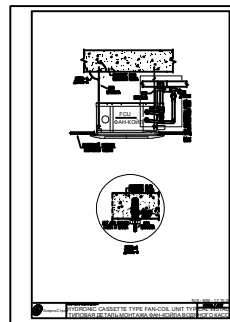
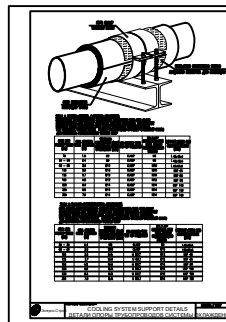
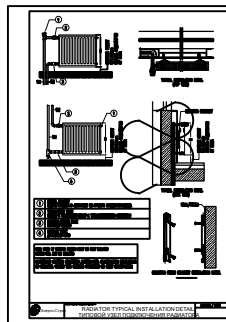
Таблица расчетных значений теплоэнергетических параметров и показателей запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t _{p.}	°C.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t _{ext.}	°C.	–20/ +38
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.	–20/ +40
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	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R _к	м²*°C/Вт	1.93
9	Окон и балконных дверей	R _{о.о}	м²*°C/Вт	0,53
10	Фонарей	R _ф	м²*°C/Вт	-----
11	Входных дверей и ворот	R _д	м²*°C/Вт	0,70
12	Бесчердачных покрытий	R _{пок}	м²*°C/Вт	-----
13	Чердачных перекрытий	R _{пер}	м²*°C/Вт	2.57
14	Перекрытий над проездами	R _{пер}	м²*°C/Вт	-----
15	Перекрытий над подпольями	R _{пер}	м²*°C/Вт	-----
16	Пола по грунту	R _{пол}	м²*°C/Вт	-----
18	Отапливаемый объём здания	V _н	м³	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при Δр _{эм} =10Па)	n _и	n _и	0.6

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
— T1 —	Подающий трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, T=40°C
— T2 —	Обратный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, T=35°C

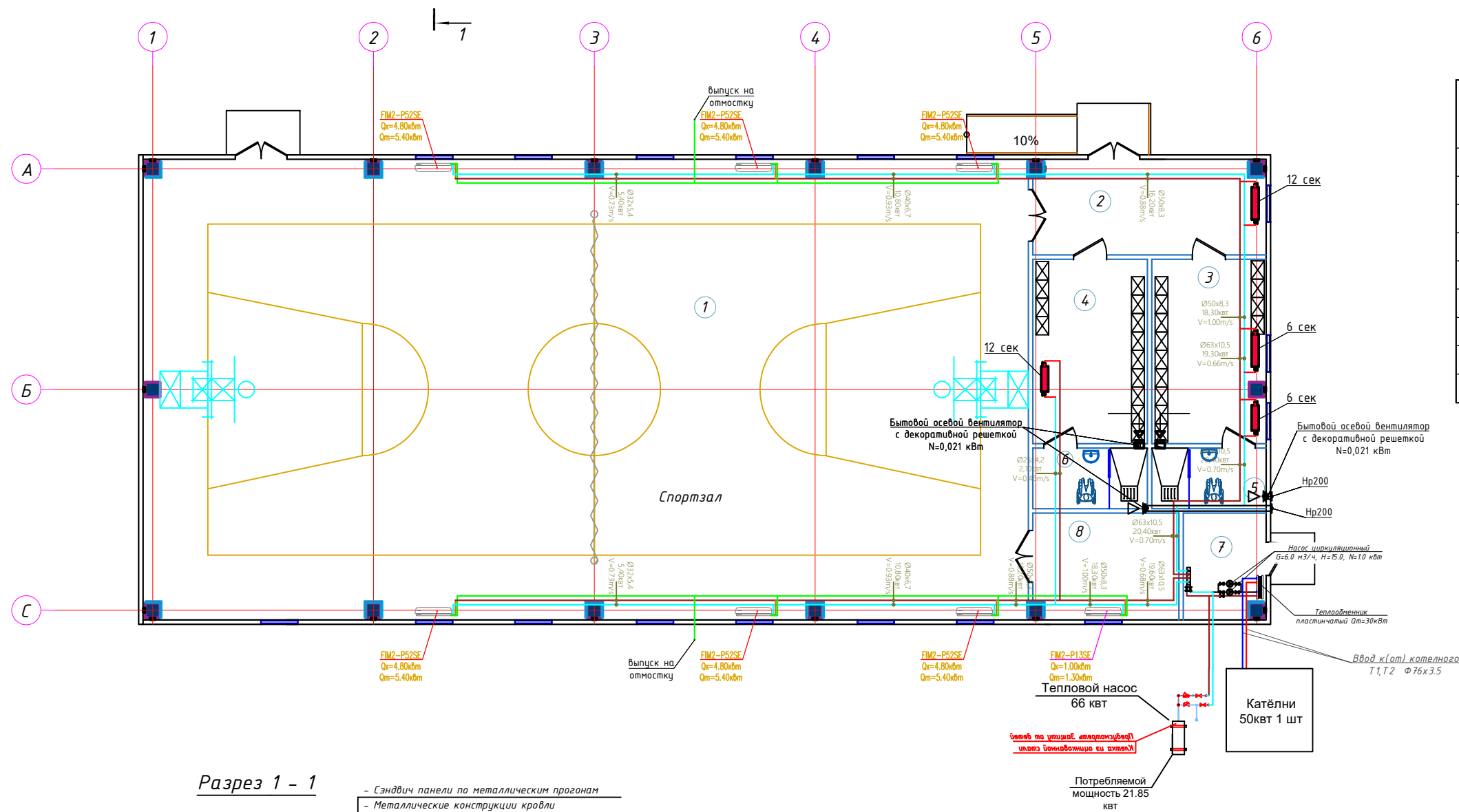
Обоз- наче- ние сис- тем	Кол- во сис- тем	Наименование обслуживаемого помещения (технического оборудования)	Тип установ- ки агрега- та	Вентилятор							Электродвигатель	
				Тип испол- нение по взрыво- защите	N	Схе- ма ис- пол- нен.	По- ло- же- жен.	L, м3/ч	P, кгс м2	n, об/мин	N кВт	n, об/мин
B1	1	Санузел		Вентилятор канальный				150		2300	0,035	2300
B2	1	Санузел		Вентилятор канальный				150		2300	0,035	2300

									ОВ
						Оҳангарон тумани “Ён-ариқ” МФЙдаги 17-сон мактабни реконструкция қилиш			
Изм	Лист	№ Документ	Подпись	Дата					
ГИП		Абдураимов.Н			24,0x12,0 м спорт зал	Стадия	Лист	Листов	
Норм.конт.		Муртозоев Э.				РП	2	6	
Разраб.		Суюнов Э							
						“Ипак йули универсал лойиҳа” МЧЖ			
					Общие данные (начало)				

Принципиальная схема теплохолодоснабжения.

[illegible][illegible]

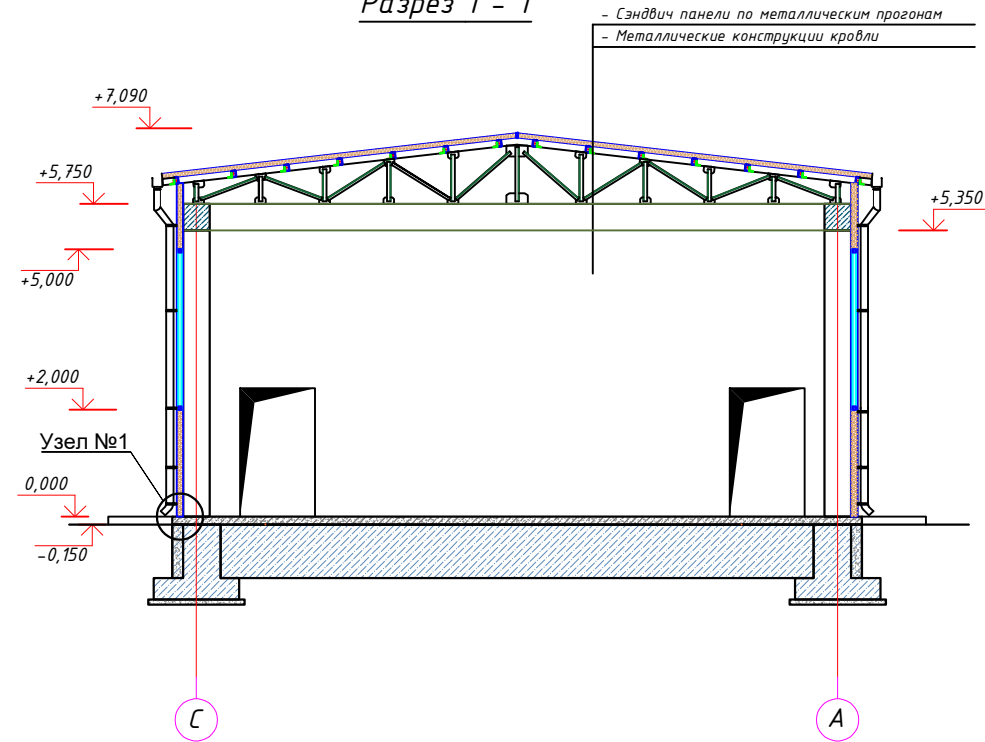
План на отм +0.000 М 1:100



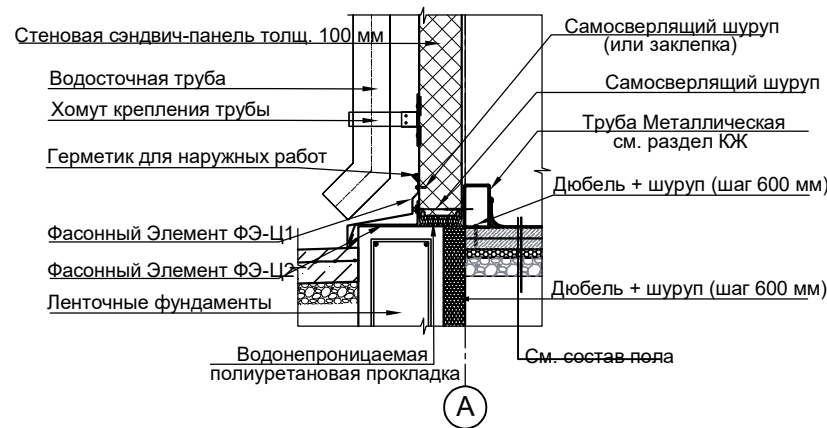
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь (м ²)
1	Спорт зал	298.6
2	Тамбур	17.2
3	Раздевалка (для девочек)	16.3
4	Раздевалка (для мальчиков)	16.3
5	С/У	5.1
6	С/У	5.1
7	Насосные	6.9
8	Тренорская	12.5

Разрез 1 - 1

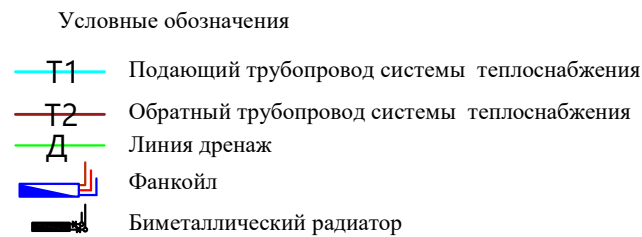


Узел №1 М1:25

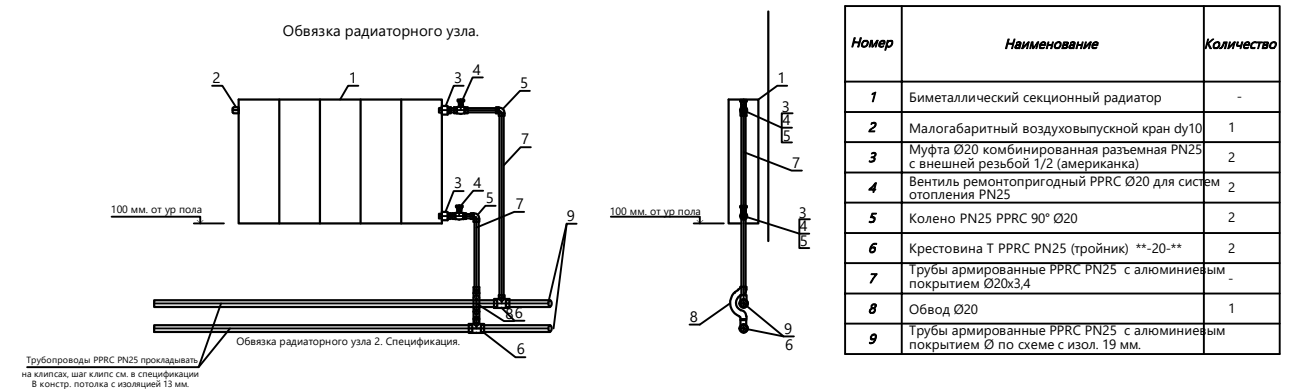


Изм.	Лист	№ Документ	Подпись	Дата	ОВ
ГИП	Абдураимов Н	Муртозов Э	Суюнов Э		Оҳангарон тумани "Ён-ариқ" МФЙдаги 17-сон мактабни реконструкция қилиш
Норм. конт.	Муртозов Э	Суюнов Э			24,0x12,0 м спорт зал
Разраб.	Суюнов Э				Принципиальная схема теплоснабжения.
					Ипак йули универсал лойиҳа" МЧЖ

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

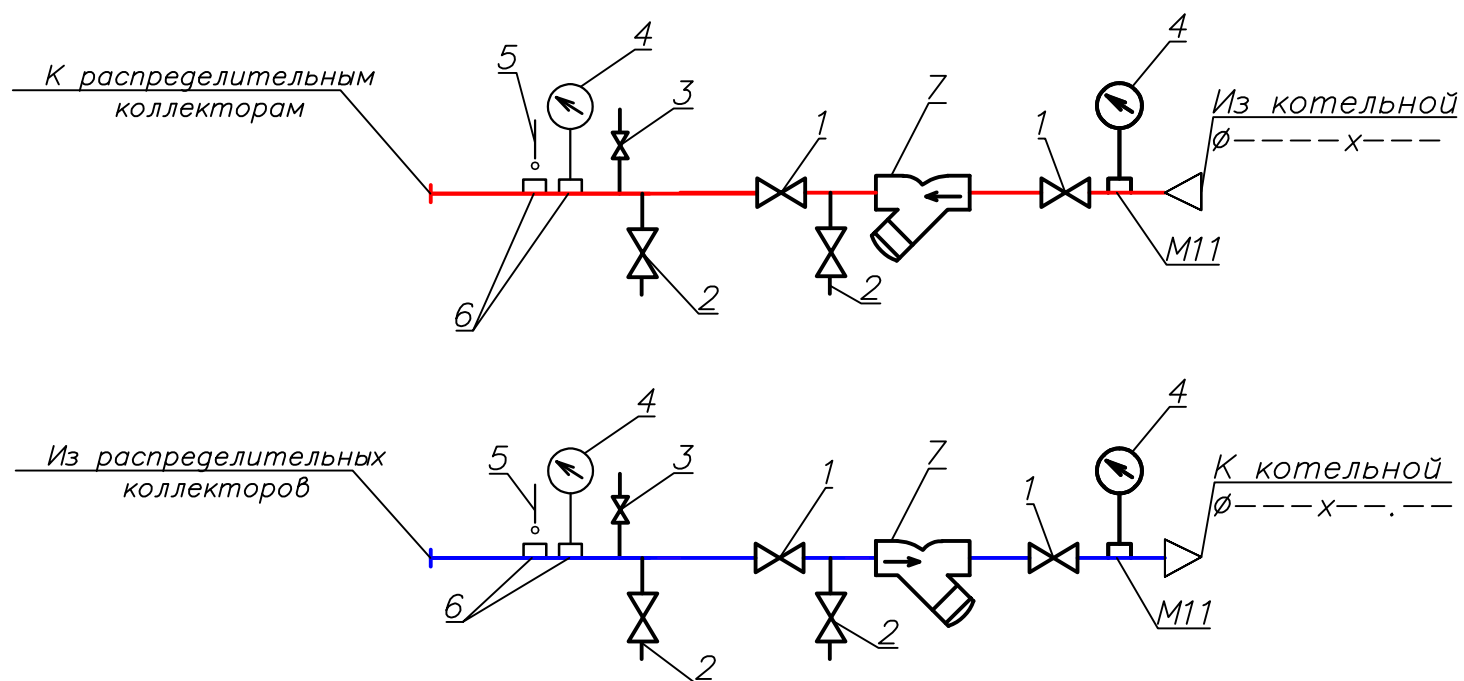


Напольные фанкойлы в комплекте имеют термостат управления.
Все трубы изолировать толщиной 19 мм (кроме дренажной).
Трубы в местах пересечений со стенами, перекрытиями прокладывать в гильзах.
Вертикальные стояки прокладывать в обшивке (шахтах) помещений.



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Узел управления.



Спецификация

[illegible][illegible]

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуду-	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
FCU-1	Напольный фанкойл (средни напор) Qх=1,0кВт, Qт=1,3кВт, N=0,037кВт		FIM2-P13SE		шт	1		
FCU-2	Напольный фанкойл (средни напор) Qх=4,8кВт, Qт=5,4кВт, N=0,050кВт		FIM2-P52SE		шт	6		
	Радиатор отопительный 6 секционные				шт	2		
	Радиатор отопительный 12 секционные				шт	2		
	Трубы гибкие для подключение к фенкойлам				шт	12		
	Ручной фланцевый балансировочный клапан Ø25мм			"DANFOSS"	шт	12		
	Трехходовой клапан регулирования Ø15мм				шт	14		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли- чество	Масса единицы,кг	Примечание							
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
	Отопления и охлаждения														
40	Тройник $\varnothing$ 25х25х25				шт	4									
41	Тройник $\varnothing$ 32х25х32				шт	4									
44	Тройник $\varnothing$ 40х25х40				шт	4									
47	Тройник $\varnothing$ 50х25х50				шт	4									
48	Тройник $\varnothing$ 63х25х63				шт	4									
52	Муфта переходная $\varnothing$ 32х25				шт	4									
54	Муфта переходная $\varnothing$ 40х32				шт	4									
56	Муфта переходная $\varnothing$ 63х50				шт	4									
57	Муфта переходная $\varnothing$ 50х40				шт	4									
58	Изоляция труб ϕ 25				пм.	45									
59	Изоляция труб ϕ 32				пм.	22									
60	Изоляция труб ϕ 40				пм.	12									
61	Изоляция труб ϕ 50+ ϕ 57				пм.	20									
62	Изоляция труб ϕ 63				пм.	15									
66	Окраска труб масляной краской за 2р				м ² .	4									
67	Гидроиспытание системы				пм.	130									
68	Металлоконструкция для крепления				кг.	60									
															ЛИСТ
															3

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система Технический помещения							
1	Тепловой насос;							
2	Qx (расч) = 66кВт; Qt=70кВт:N=21.85 кВт.		CTX1-T66HF		комп.	1		
	котёл 50кВт. топлива газ и твёрди				шт	1		
3	Циркуляционный насос Q=10,0м³/ч, H=10м, N=1,0kW	H1			шт	2		1 рабочий 1 резервный
4	Циркуляционный насос Q=5,0м³/ч, H=8м, N=0,50kW	H2			шт	2		1 рабочий 1 резервный
5	Циркуляционный насос Q=5,0м³/ч, H=8м, N=0,50kW	H3			шт	2		
6	Циркуляционный насос Q=1,0м³/ч, H=6м, N=0,37kW	H4			шт	2		
7	Коллектор Ду150				шт	2		
8	Коллектор Ду150				шт	2		
9	Расширительный бак 50 л				шт	2		
10	Буферный емкость 200л				шт	1		
11	Теплообменник пластинчатый Qt=100кВт				шт	1		
12	Кран сливной Ø20				шт	7		
13	Кран сливной Ø25				шт	2		
14	Кран шаровой Ду20				шт	5		
15	Кран шаровой Ду40				шт	24		
16	Кран шаровой Ду50				шт	7		
17	Дисковая задвижка Ду110				шт	8		
18	Дисковая задвижка Ду100				шт	6		
19	Фильтр сетчатый Ду110				шт	2		
20	Фильтр сетчатый Ду50				шт	1		
21	Фильтр сетчатый Ду40				шт	2		
22	Обратный клапан Ду20				шт	1		
23	Обратный клапан Ду40				шт	3		
24	Обратный клапан Ду100				шт	2		
25	Резиновые компенсаторы Ду110				шт	4		
26	Автоматический продувник Ø15				шт	4		
27	Манометр, до PN400, tmax=110°C				шт	25		
28	Термометр прямой, предел измерений 0-130°C, PN6				шт	20		
								ЛИСТ
								4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система Технический помещения							
34	Кран трехходовой натяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра, ф15				шт	12		
35	Предохранительный клапан				шт	2		
36	3-х ходовой моторизованный клапан Ду40				шт	1		

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

							ЛИСТ
							5

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния	Завод-изготовитель	Единица изм.	Коли- чество	Масса единицы,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел управления							
1	Шаровой полнопроходной кран, усиленная модель, латунный DN50	BS 1154			шт	4		
2	Шаровой полнопроходной кран, усиленная модель, латунный DN 25	BS 1154			шт	4		
3	Шаровой полнопроходной кран, усиленная модель, латунный DN 20	BS 1154			шт	2		
4	Манометр показывающий от -1бар до 400бар DN 15	MA 5102			шт	4		
5	Термометр прямой 0-130°С	TB 1100			шт	2		
6	Закладные детали для замера давления				шт	6		
7	Сетчатый фильтр,фланцевый из нержавеющей стали PN16, tдо=180°С; DN50	F 6240			шт	2		

	Наименование	Тип марка оборудования	Наимен	Код	Код Завода	Код оборуд-я	Цена ед за сум	Количество	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Вентиляция .								
	Канальный круглых вентилятор ВКМц 160 .		шт.					4	
	Воздуховоды из отсинковой стала толщ.б=0.5мм 150x150								
			м².					5	
	Решетка нерегилирующая (150x150)	PВ-1	шт.					4	
	Крепежные изделия для прокладки воздуховодов		кг.					8	