РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "Фирма АМБ"

Государственная лицензия №14001831 от 10 февраля 2014г.

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 51

Рабочий проект

ТОМ IV

Отопление и вентиляция

Заказчик: АО "Медицинский университет Астана"

ГИП: Куркин Е.С.

Директор: Багин А.Н.

2015

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 листа
2	План отопления на отм. 0.000 и -2.300	
3	План вентиляции на отм. 0.000. Схема систем В1-В3, ВЕ1	
4	Схема системы отопления. Узел 1	
5	Гидравлическая схема	

Таблица воздухообменов

№ п/п	Наименование помещения	Кратность воздухообмена за 1 час		Воздухообмен L, м3	
		приток	вытяжка	приток	вытяжка
1	Спортзал	-	80 на чел.	-	1600
2	Раздевалка	-	1	-	72
3	Подсобное помещение	-	1	-	8
4	Коридор	-	-	-	-
5	Коридор	-	-	-	-
6	Душевая	-	50м3 на прибор	-	225
7	Санузел	-	50м3 на прибор	-	75
8	Раздевалка	-	1	-	50
9	Коридор	-	-	-	-

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта Куркин Е.С.

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

ВК ЭС АС

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие Тип Р.	
Серия 5.904-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
Серия 4.904-1	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	
Серия 4.904-74.39	Конфузоры, короба	
	Прилагаемые документы	
-ОВ.С	Спецификация оборудования	2 л.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания /сооружения/ помещения	Объем м3	Периоды года при $t_н$ С	Расход тепла, Вт(ккал/час.) на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
"Медицинский университет"-Спортзал		-35	37919 (32689)			37919 (32689)		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Куркин Е.С.			
Проверил		Багин А.Н.			
Разработал		Куркин Е.С.			

ОВ

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 51

"Медицинский университет Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	

Общие данные

ТОО "Фирма АМБ" лицензия №14001831

Формат А3

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения /технологического оборудования/	Тип установки агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Примечание
				Тип,исполнение по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L $м^3/ч$	P $\frac{кгс}{м^2}$	n об/мин	Тип, исполнения по взрывозащите	N, кВт	n об/мин	Тип	N	Кол.	Т-ра нагрева, С от	Т-ра нагрева, С до	расход тепла, ккал/ч	ΔP $\frac{кгс}{м^2}$	
В1-В2	2	Спортивный зал	ВКК-250					800	25	2590		0.188	2590								
В3	1	Душевая, санузел	ВКК-160					350	20	2510		0.12	2510								

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании норм СНиП РК 4.02-42-2006 ""Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период -35 °С.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещении от +18 до +25 °С.

Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами 95-70 °С.

ПРоектом предусмотрена двухтрубная тупиковая система водяного отопления с нижней разводкой.

В данном проекте выполнен капитальный ремонт внутренней системы отопления и вентиляции спортивного зала и раздевалок с заменой сантехнического и вентиляционного оборудования, остальные помещение в проект не входят.

Тепловой узел в данном проекте не рассматривается, он существующий и заменяются магистрали от теплового узла к спортзалу.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки МС -90.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется с помощью терморегуляторов и вентилей.

Удаления воздуха из системы отопления осуществляется кранами типа "Маевского" и вентилями, установленными в высших точках системы.

Уклон трубопроводов в 0.002 в сторону теплового узла.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для системы отопления применяются неоцинкованные трубы стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить краской ПФ -115 за два раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Вентиляция запроектирована вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток неорганизованный через неплотности оконных и дверных проемов.

В спорт зале механическая вентиляция системами В1-В2-канальными вентиляторами. В душевой и сан узле механическая вытяжная вентиляция канальным вентилятором системой В 3. В раздевалке естественная вытяжная вентиляция системой ВЕ 1.

Воздуховод вытяжных систем вывести выше кровли здания на 0,7 м.

В проекте системы воздуховодов выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 δ=0.5 мм.

Соединения воздуховодов выполнять на сварке по ГОСТ 5264-80.

Воздуховоды, крепить к строительным конструкциям по месту при монтаже.

Производство и приемку работ производить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"

Перечень видов работ по которым составляются акты скрытых работ

1. Прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах перекрытия, под полом и других скрытых местах.
2. Устройство шахт и каналов систем вентиляции.
3. Осмотр законченной системы вентиляции.
4. Устройство гидроизоляции трубопроводов.
5. Устройство тепловой изоляции трубопроводов.
6. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
7. Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов.
8. Устройство тепловой защиты трубопроводов и оборудования.
9. Гидравлическое испытание систем центрального отпления.
10. Испытание систем центрального отопления на тепловой эффект.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Куркин Е.С.			
Проверил		Багин А.Н.			
Разработал		Куркин Е.С.			

ОВ

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейдитшилик, 51

"Медицинский университет Астана"

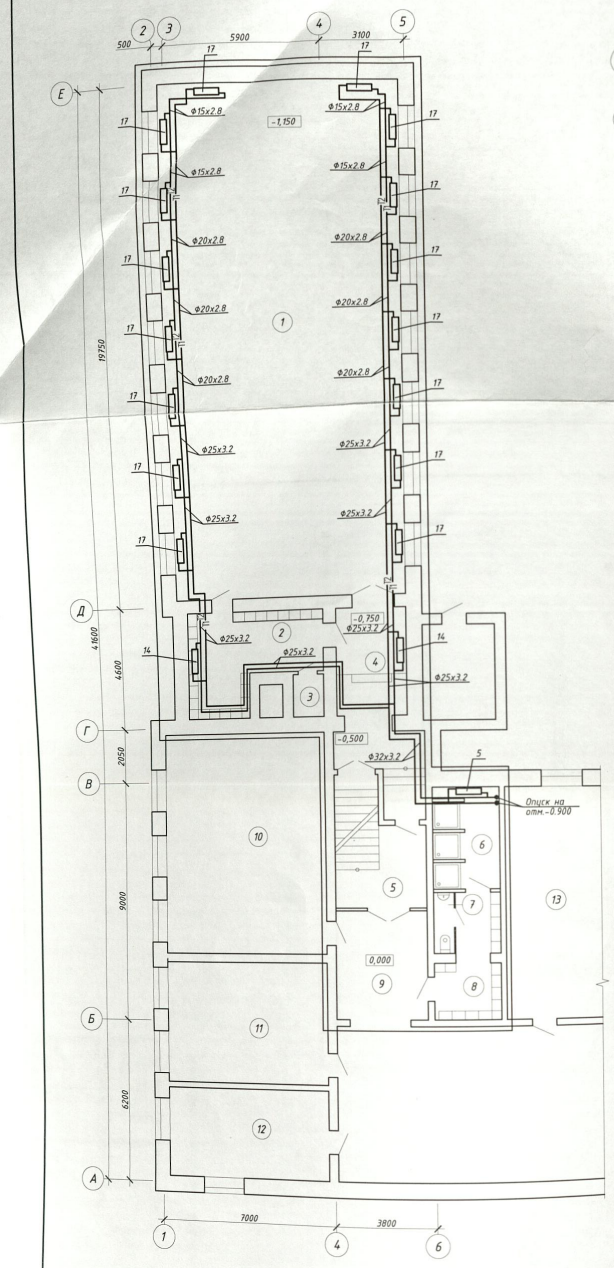
Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

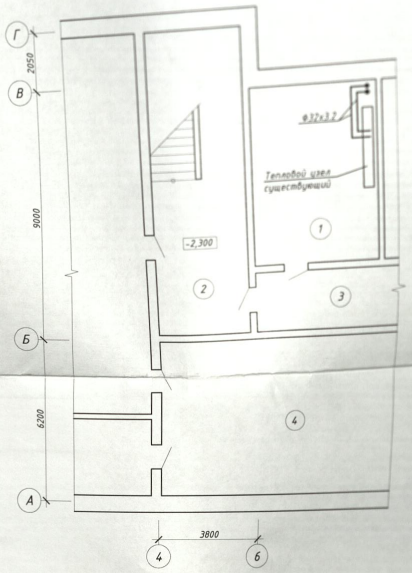
Общие данные

ТОО "Фирма АМБ" лицензия №14001831

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

Формат А3





Экспликация помещений подвала

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тепловой узел	27,8	
2	Коридор	36,0	
3	Коридор	47,8	
4	Техпомещение	66,0	

Экспликация помещений 1-го этажа

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Спортзал	175,5	
2	Раздевалка	17,0	
3	Подсобное помещение	1,9	
4	Коридор	19,5	
5	Коридор	10,6	
6	Душевая	9,3	
7	Санузел	1,8	
8	Раздевалка	9,4	
9	Коридор	14,0	
10	Кабинет	53,3	
11	Кабинет	30,0	
12	Кабинет	21,7	
13	Кабинет	31,5	
14	Кабинет	71,6	
15	Кабинет	76,9	
16	Санузел	22,2	
17	Вестибюль	198,2	
18	Охранный пункт	4,9	
19	Коридор	29,3	
20	Кабинет	35,9	
21	Кабинет	28,9	
22	Кабинет	34,9	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Кужин Е.Г.			
Проверил		Багин А.Н.			
Разработал		Кужин Е.С.			

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 51

ОВ

"Медицинский университет Астана"

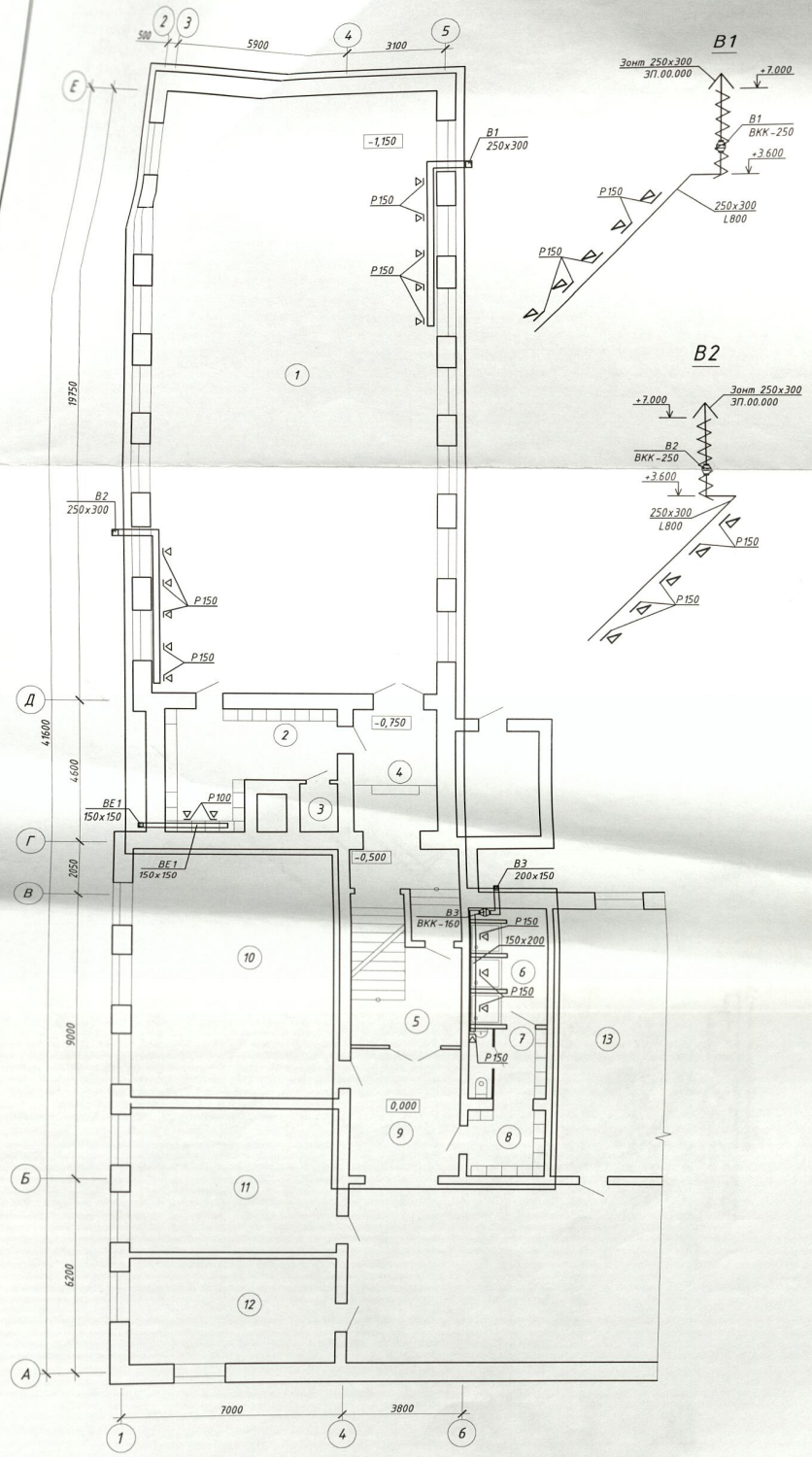
План отопления на отм. 0,000 и -2,300

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "Фирма АМБ" лицензия №14.001831

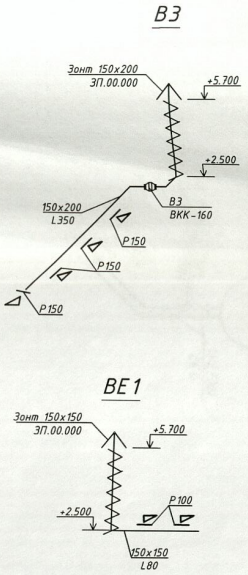
Формат А2

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



Экспликация помещений 1-го этажа

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м²	Кат. поме-ще-ния
1	Спортзал	175,5	
2	Раздевалка	17,0	
3	Подсобное помещение	1,9	
4	Коридор	19,5	
5	Коридор	10,6	
6	Душевая	9,3	
7	Санузел	1,8	
8	Раздевалка	9,4	
9	Коридор	14,0	
10	Кабинет	53,3	
11	Кабинет	30,0	
12	Кабинет	21,7	
13	Кабинет	31,5	
14	Кабинет	71,6	
15	Кабинет	76,9	
16	Санузел	22,2	
17	Вестибюль	198,2	
18	Охранный пункт	4,9	
19	Коридор	29,3	
20	Кабинет	35,9	
21	Кабинет	28,9	
22	Кабинет	34,9	



1. Все привязки и отметки уточнить по месту при монтаже системы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Куркин Е.С.				
Проверил	Багин А.Н.				
Разработал	Куркин Е.С.				

ОВ

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 51

"Медицинский университет Астана"

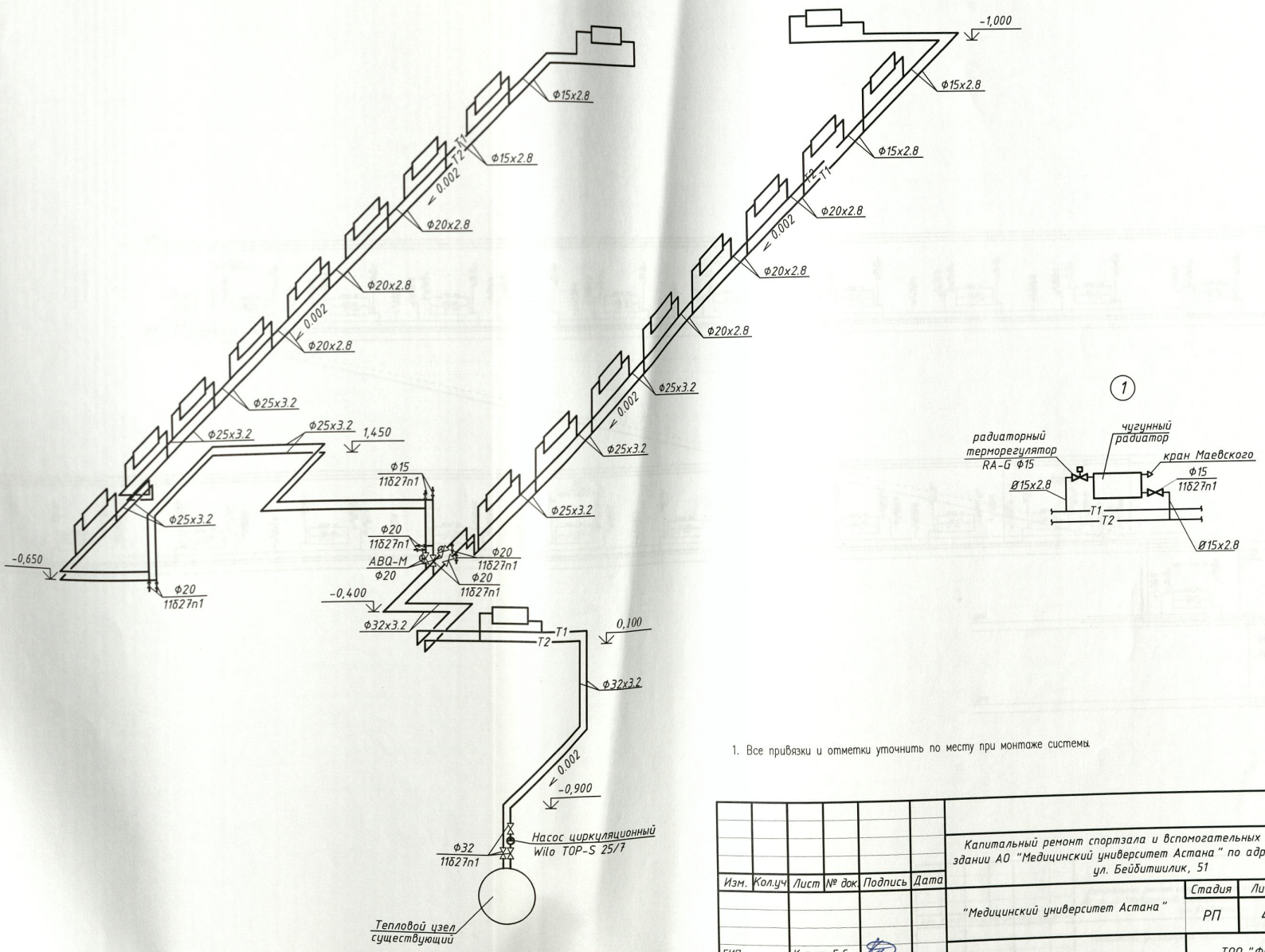
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План вентиляции на отм. 0.000. Схема систем В1-В3, ВЕ1

ТОО "Фирма АМБ" лицензия №14001831

Формат А2

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



1. Все привязки и отметки уточнить по месту при монтаже системы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Куркин Е.С.			
Проверил		Багин А.Н.			
Разработал		Куркин Е.С.			

ОВ

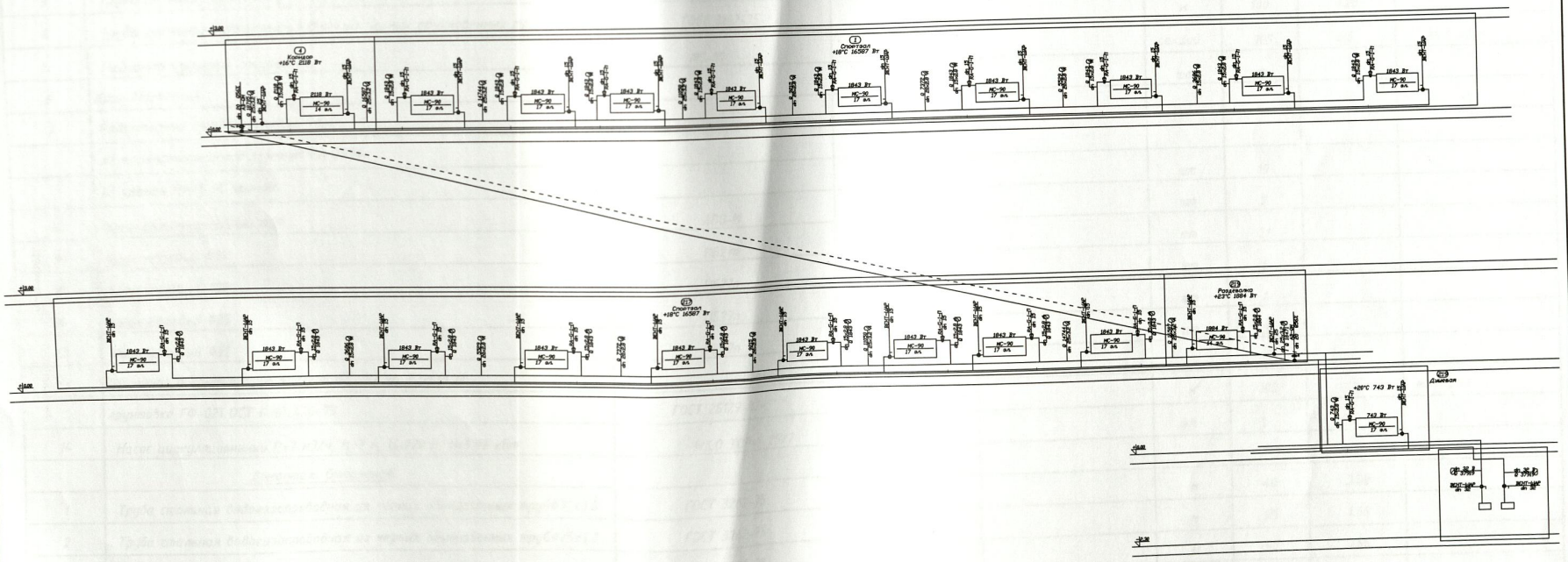
Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 51

"Медицинский университет Астана"	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	

Схема системы отопления
Узел 1

ТОО "Фирма АМБ"
лицензия №14001В31

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Куркин Е.С.				
Проверил	Багин А.Н.				
Разработал	Куркин Е.С.				

ОВ

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейдитшилик, 51

"Медицинский университет Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Гидравлическая схема

ТОО "Фирма АМБ" лицензия №14001831

Формат А2

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа ,опросного листа	Код оборудования,изделия материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	Отопление							
1	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ32х3.5	ГОСТ 3262-75			м	40	3.09	
2	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ25х3.2	ГОСТ 3262-75			м	55	1.66	
3	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ20х2.8	ГОСТ 3262-75			м	50	1.66	
4	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ15х2.8	ГОСТ 3262-75			м	100	1.28	
5	Радиатор чугунный секционный	МС-90			секций	305	6.6	38,0 кВт
6	Кран Маевского				шт	19		
7	Радиаторный терморегулятор RA-G:							
	А) термостатический элемент RA 2994;				шт	19		
	Б) клапан RA-G 15 прямой Ду15				шт	2		
8	Кран балансировочный Ф20	ABQ-M			шт	21		
9	Кран шаровый Ф15	11Б27п			шт	6		
10	Кран шаровый Ф20	11Б27п			шт	4		
11	Кран шаровый Ф25	11Б27п			шт	3		
12	Кран шаровый Ф32	11Б27п						
13	Защитное покрытие труб краской БТ-177 за 2 раза по				$м^2$	100		на 1 раз
	грунтовке ГФ-021 ОСТ 6-10-426-79	ГОСТ 25129-82*			шт	1	5,0	
14	Насос циркуляционнный Р=7 м3/ч, Н=7 м, U=220 В, N=0.09 кВт	WILO TOP-S 25/7						
	Демонтаж. Отопление							
1	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ32х3.5	ГОСТ 3262-75			м	40	3.09	
2	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ25х3.2	ГОСТ 3262-75			м	55	1.66	
3	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ20х2.8	ГОСТ 3262-75			м	50	1.66	
4	Труба стальная водогазопроводная из черных обыкновенных трубФ15х2.8	ГОСТ 3262-75			м	100	1.28	
5	Радиатор чугунный секционный	МС-90			секций	305	6.6	38,0 кВт

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Куркин Е.С.			
Проверил		Багин А.Н.			
Разработал		Куркин Е.С.			

ОВ.С

Капитальный ремонт спортзала и вспомогательных помещений в здании АО "Медицинский университет Астана" по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 51

"Медицинский университет Астана"	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	

Общие данные

ТОО "Фирма АМБ" лицензия №14001831

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа ,опросного листа	Код оборудо-вания,изделия материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
	Вентиляция							
В1-В2	Вентилятор канальный N=0,188 кВт, n=2590 об/мин	ВКК-250			шт	2	4,7	
В3	Вентилятор канальный N=0,12 кВт, n=2510 об/мин	ВКК-160			шт	1	3,8	
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 150х150	ГОСТ 19904-90			м	7		
2	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 150х200	ГОСТ 19904-90			м	11		
3	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 250х300	ГОСТ 19904-90			м	30		
4	Зонт прямоугольный 150х150	ЗП.00.000			шт	1	4.5	
5	Зонт прямоугольный 150х200	ЗП.00.000			шт	1	4.5	
6	Зонт прямоугольный 250х300	ЗП.00.000			шт	2	4.5	
7	Решетка вентиляционная регулирующая Р150. Размеры 150х150 мм	Р150			шт	13		
8	Решетка вентиляционная регулирующая Р100. Размеры 100х100 мм	Р100			шт	2		
9	Пробивка отверстий под воздуховоды 300х300				шт	3		
10	Изоляция воздуховодов с покрытием алюминиевой фольгой δ=30мм	URSA			$м^3$	2,0		
	Демонтаж вентиляция							
В1-В2	Вентилятор канальный N=0,188 кВт, n=2590 об/мин	ВКК-250			шт	2	4,7	
В3	Вентилятор канальный N=0,12 кВт, n=2510 об/мин	ВКК-160			шт	1	3,8	
1	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 150х150	ГОСТ 19904-90			м	7		
2	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 150х200	ГОСТ 19904-90			м	11		
3	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 250х300	ГОСТ 19904-90			м	30		