ТОО "SBS-СтройПроект"
Лицензия №16012408 от 03.08.2016 года

Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалыка

ТОМ 3

09/2018-ОВ

Отопление и вентиляция

г.Костанай 2018 год

ТОО "SBS-СтройПроект"
Лицензия №16012408 от 03.08.2016 года

Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалыка

ТОМ 3

09/2018-ОВ

Отопление и вентиляция

Директор_____Тулибаев С.Х.

ГИП_____Жакенов Н.А.

Нормоконтроль_____Жумабаев Б.К.

г.Костанай 2018 год

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Поз.	Обозначение	Прим.
ОВ-1	Общие данные (начало)	
ОВ-2	Общие данные (продолжение)	
ОВ-3	План системы отопления 1-ого этажа	
ОВ-4	План системы отопления 2-ого этажа	
ОВ-5	План системы отопления 3-ого этажа	
ОВ-6	План системы отопления 4-ого этажа	
ОВ-7	План системы отопления 2-ого этажа	
ОВ-8	Схема системы отопления по оси А	
ОВ-9	Схема системы отопления по оси В	
ОВ-10	Схема системы отопления в осях 2-4/В-Е	
ОВ-11	Принципиальная схема автоматизированного теплового пункта	
ОВ-12	Спецификация	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Площадь м2	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, МВт/ч (Гкал/ч)				Установленная мощность элетродвигателей, кВт
				На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Здание школы	17674	4629,7	-35	0,296640 (0,255110)	———	———	0,296640 (0,255110)	—

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов зданий и сооружений	
Прилагаемые документы		
ЗАКАЗ №: ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

инв. № подл.

Проект разработан в соотвествии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность и взрывопожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Жакенов Н.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Жакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Жакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	12
Общие данные (начало)	ТОО "SBS-СтройПроект"		

Формат А3А

Общие указания

1. Исходные данные

Проект систем отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника", СН РК 3.02-08-2013 Административные и бытовые здания", СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018 г.).

При визуальном осмотре существующей системы отопления наблюдается массовое повреждение трубопроводов, течи в отопительных радиаторах и местах их врезки, большое количество хомутов на магистралях, коррозия трубопроводов магистралей. Существующая система отопления подлежит полной замене (отопительные приборы, трубопроводы, запорная арматура). Проектом предусмотрена полная замена системы отопления.

2. Отопление.

- Расчетная температура наружного воздуха - (- 35°С)
- Расчетные параметры внутреннего воздуха - для отопления t=18°С, относительная влажность воздуха-50-55%;
- Источник теплоснабжения - Аркалыкская ТЭЦ
- Теплоноситель тепловой сети - сетевая вода с параметрами 90-65°С.
- Теплоноситель системы отопления - сетевая вода с параметрами 85-65°С.

Схема системы отопления одноэтажной части здания - вертикальные двутрубные стояки с нижней разводкой подающей и обратной магистралей, в качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные отопительные приборы "МС 140-500". Прокладка трубопроводов системы отопления - открытая, отключение и регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки терморегуляторов на подающей подводке к отопительным приборам.

На подающих и обратных трубопроводах стояков предусмотрены клапаны ручные фланцевые балансировочные.

Схема системы отопления 4-х этажной части здания - вертикальные однотрубные П-образные стояки с нижней разводкой подающей и обратной магистралей, в качестве отопительных приборов приняты секционные радиаторы МС-90-500. Прокладка трубопроводов системы отопления - открытая, отключение и регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки терморегуляторов на подающей подводке к отопительным приборам.

На подающих и обратных трубопроводах стояков предусмотрены клапаны ручные фланцевые балансировочные.

Для простоты использования системы на стояках дополнительно устанавливается запорная и спускная арматура.

Для предотвращения засорения клапанов терморегуляторов и регуляторов расхода на каждом подающем стояке системы перед клапанами предусмотрена установка фильтров с сечением ячейки 0.32х0.2.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка кранов конструкции Маевского на отопительных приборах.

Трубопроводы для системы отопления приняты из стальных труб согласно ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91.

Для магистральных трубопроводов отопления и трубопроводов прокладываемых в подпольных каналах принята изоляция:

- Изоляция трубопроводов матами фольгтрованными Isotec Mat Al толщиной 40 мм

Для остальных трубопроводов и отопительных приборов системы отопления принято эмалевое окрашивание.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 МПа (16кгс/см2).

3. Мероприятия по энергосбережению

Отопительные приборы системы отопления оборудованы термостатическими клапанами.

Предусмотрено пофасадное регулирование системы отопления в тепловом пункте.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы прокладываемые в подпольных каналах теплоизолируются.

4. Индивидуальный тепловой пункт

Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт разработан на основании "Рекомендации по применению средств автоматического регулирования систем отопления", СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", и СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

- Источник теплоснабжения - существующие тепловые сети
- Теплоноситель сетевой воды - вода с параметрами 90-65°С.
- Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-65°С.

Присоединение системы отопления предусмотрено через индивидуальный тепловой пункт по зависимой схеме с насосным смешением системы. Для очистки воды предусмотрена установка грязевиков "Союзтехэнерго" на подающем и обратном трубопроводах, перед насосами установлены фланцевые фильтры.

Для автоматического регулирования температуры теплоносителя в системе отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрен электронный регулятор температуры с погодной коррекцией ECL Comfort 210 A230, производства "Danfoss".

Регулятор ECL Comfort 210 A230, по показаниям датчика температуры наружного воздуха ESMT корректирует температуру теплоносителя в контуре системы отопления, управляя проходным регулирующим клапаном и циркуляционными насосами. Коррекция производится по задаваемому потребителем температурному графику зависимости.

Для защиты теплосети от гидравлического разрегулирования, защиты системы отопления от колебания давления в сети предусмотрена установка регулятора перепада давления Danfoss DPR.

Для изоляции трубопроводов предусмотрено - теплоизоляционное покрытие из вспененного синтетического каучука толщиной 25 мм с покрытием AL CAD фирмы K-FLEX.

Слив воды с системы отопления предусмотрен в приямок с последующей откачкой с помощью дренажного насоса.

Перечень скрытых работ, на которые необходимо оформление актов освидетельствования

№ поз.	Наименование
1	Противокоррозионная обработка трубопроводов
2	Испытания оборудования на прочность и плотность
3	Промывка (продувка) системы отопления
4	Теплоизоляционные работы

Условные обозначения:

—— Т11 ——	Подающий трубопровод
—— Т21 ——	Обратный трубопровод
~~	Теплоизолированный трубопровод

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

инв. № подл.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Жакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Жакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

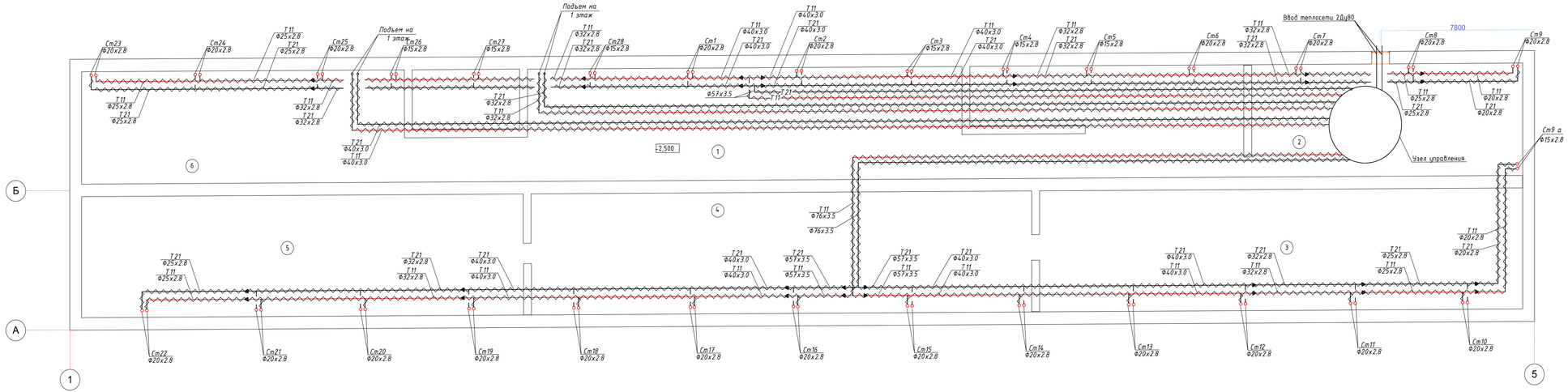
Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные (окончание)	ТОО "SBS-СтройПроект"		

Формат А3А

План системы отопления подвала

Экспликация по подвалу

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Вспомогательная	150,1	
2	Вспомогательная	76,9	
3	Вспомогательная	148,2	
4	Вспомогательная	147,9	
5	Вспомогательная	133,5	
6	Вспомогательная	93,9	



Трубопроводы условно отнесены от стен

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Хакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Хакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План системы отопления подвала

ТОО "SBS-СтройПроект"

Формат А4Кх5

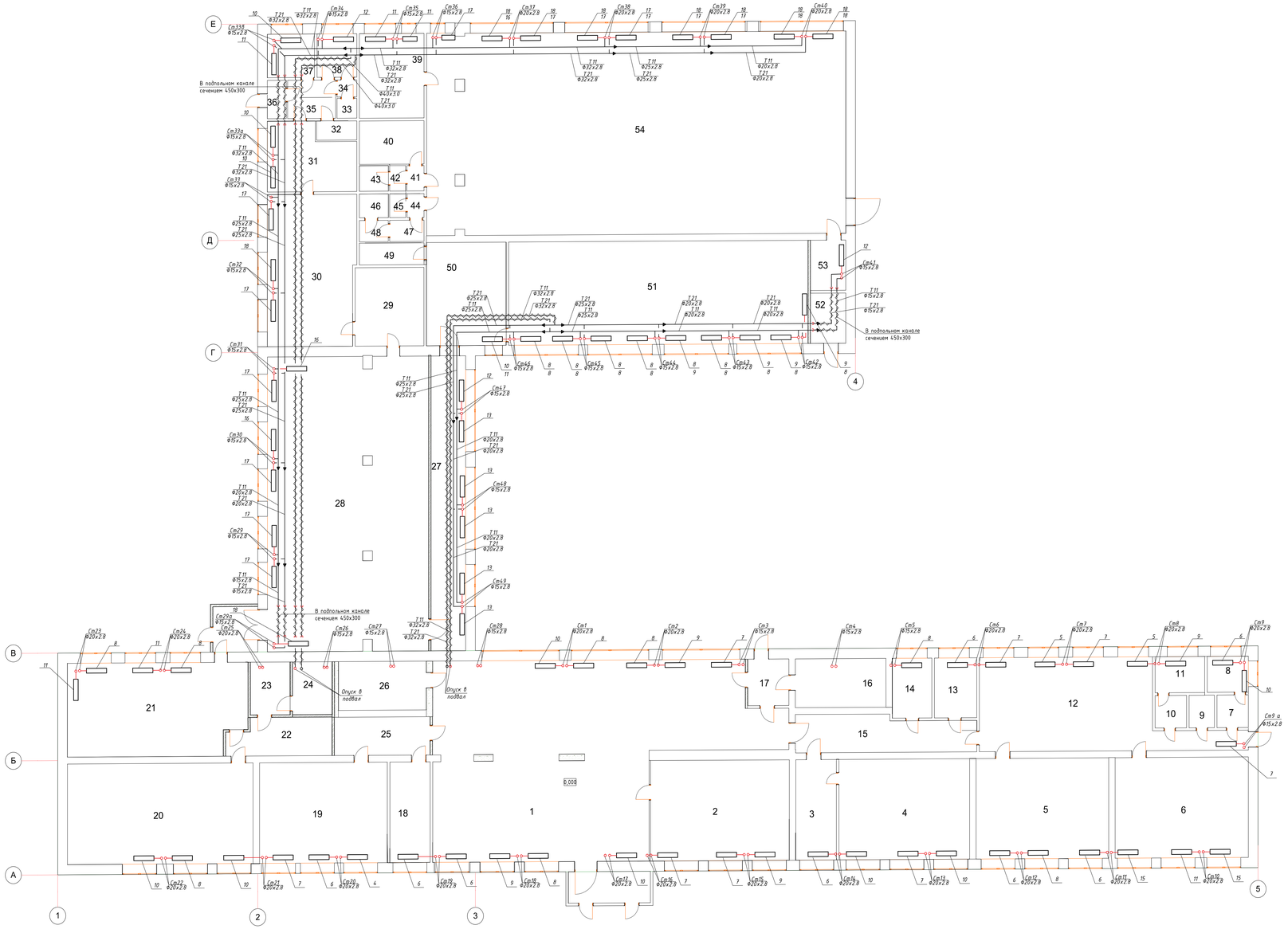
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План системы отопления 1-го этажа



Экспликация 1 этаж

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Холл	201,1	
2	раздевалка	51,5	
3	приемная	15,0	
4	кабинет директора	47,8	
5	кабинет	48,3	
6	кабинет	48,7	
7	коридор	1,8	
8	туалет	4,5	
9	подсобная	1,6	
10	коридор	1,8	
11	подсобная	4,7	
12	рекриация	59,1	
13	кабинет	9,6	
14	кабинет	9,2	
15	коридор	23,7	
16	лест.клетка	16,3	
17	коридор	8,0	
18	бухгалтерия	14,8	
19	технология	46,9	
20	библиотека	67,9	
21	технология	60,0	
22	коридор	14,6	
23	подсобная	7,8	
24	подсобная	7,4	
25	коридор	13,7	
26	лест.клетка	16,3	
27	коридор	37,2	
28	столовая	168,6	
29	посудомоечная	19,4	
30	кухня	52,2	
31	подсобная	21,1	
32	подсобная	2,9	
33	туалет	1,6	
34	коридор	1,0	
35	коридор	4,3	
36	коридор	1,7	
37	склад	8,2	
38	склад	8,2	
39	кабинет	18,4	
40	раздевалка	11,5	
41	коридор	1,5	
42	подсобная	1,6	
43	подсобная	2,7	
44	коридор	1,5	
45	подсобная	1,1	
46	подсобная	2,6	
47	раздевалка	2,0	
48	подсобная	1,8	
49	подсобная	4,7	
50	коридор	26,6	
51	актовый зал	109,4	
52	коридор	6,6	
53	подсобная	6,6	
54	спортивный зал	295,6	

Трубопроводы условно отнесены от стен

				Заказ №: 09/2018-ОВ Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"	
				Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык	
Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	Здание школы	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
ГИП		Каженой Н.		2018	План системы отопления 1-го этажа	ТОО "SBS-СтройПроект"
Разработал		Кыдыбаев Б.		2018		
Проверил		Каженой Н.		2018		
Н.Контроль		Кыдыбаев Б.		2018		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

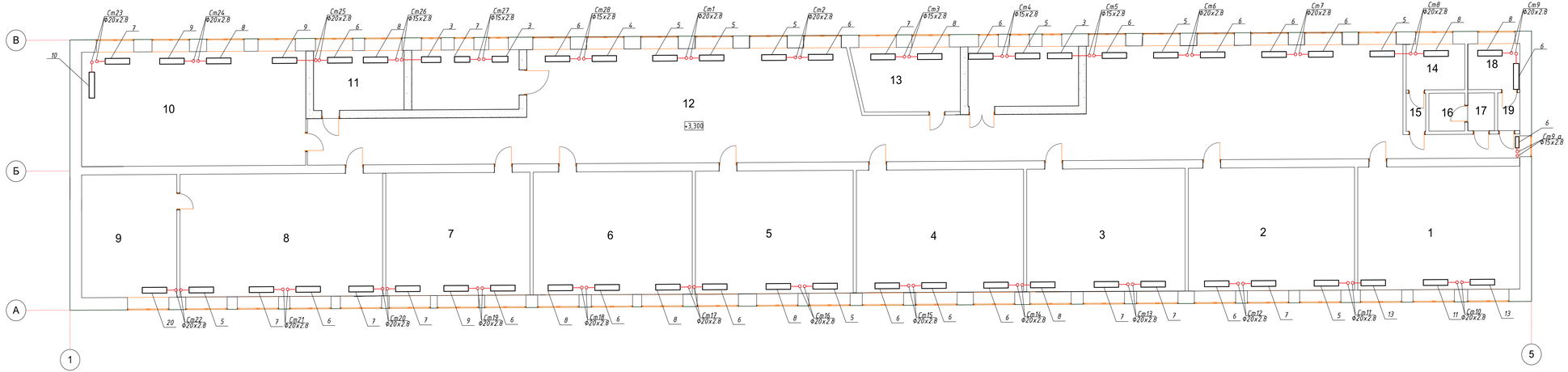
Инв. № подл.

Формат А2Кх3

План системы отопления 2-го этажа

Экспликация 2 этаж

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	кабинет №2	201,1	
2	кабинет №3	51,5	
3	кабинет №4	15,0	
4	кабинет №5	47,8	
5	кабинет №6	48,3	
6	кабинет №7	48,7	
7	кабинет №8	1,8	
8	кабинет №9	4,5	
9	архив	1,6	
10	кабинет №10	1,8	
11	туалет	4,7	
12	рекриация	59,1	
13	медпункт	9,6	
14	туалет	9,2	
15	коридор	23,7	
16	подсобная	16,3	
17	подсобная	8,0	
18	туалет	14,8	
19	коридор	46,9	



Трубопроводы условно отнесены от стен

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Хакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Хакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жунабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План системы отопления 2-го этажа

ТОО "SBS-СтройПроект"

Формат А4Кх5

Согласовано

Взам. инв. №

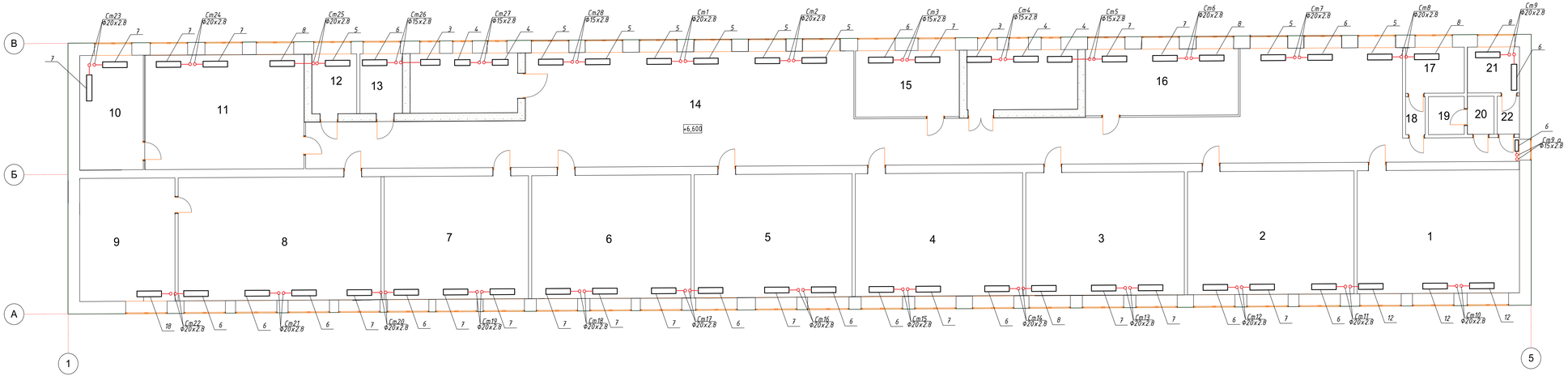
Подп. и дата

Инв. № подл.

План системы отопления 3-го этажа

Экспликация 3 этаж

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	кабинет №11	47,9	
2	кабинет №12	47,0	
3	кабинет №13	47,0	
4	кабинет №14	47,0	
5	кабинет №15	47,1	
6	кабинет №16	46,9	
7	кабинет №17	46,5	
8	кабинет №18	59,7	
9	лаборатория	14,5	
10	лаборатория	17,6	
11	кабинет №19	44,6	
12	подсобная	5,5	
13	подсобная	5,5	
14	рекриация	218,8	
15	кабинет	17,1	
16	кабинет	23,9	
17	туалет	4,7	
18	коридор	1,0	
19	подсобная	1,7	
20	подсобная	1,7	
21	туалет	4,5	
22	коридор	1,0	



Трубопроводы условно отнесены от стен

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Хаженов Н.		2018
Разработал		Мусанбаев Б.		2018
Проверил		Хаженов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Общие данные (окончание)

ТОО "SBS-СтройПроект"

Формат А4Кх5

Согласовано

Взам. инв. №

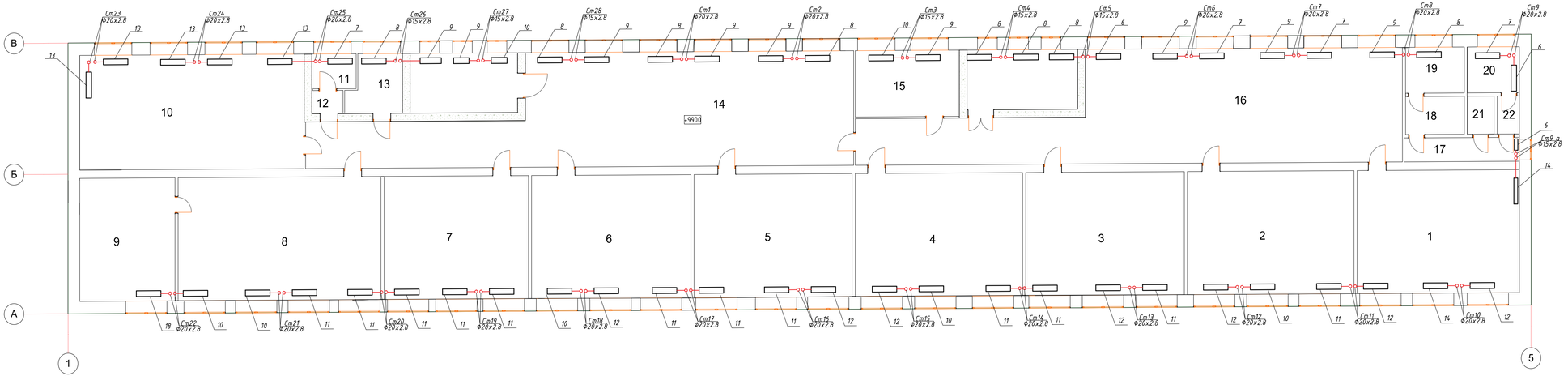
Подп. и дата

Инв. № подл.

План системы отопления 4-го этажа

Экспликация 4 этаж

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	кабинет НВП	47,9	
2	кабинет НВП	47,0	
3	кабинет НВП	47,0	
4	кабинет НВП	47,0	
5	кабинет НВП	47,1	
6	кабинет НВП	46,9	
7	кабинет НВП	46,5	
8	кабинет НВП	54,9	
9	лаборатория	19,3	
10	кабинет №24	61,9	
11	туалет	3,5	
12	коридор	1,4	
13	подсобная	6,0	
14	рекриация	117,9	
15	кабинет	16,9	
16	рекриация	113,6	
17	коридор	13,4	
18	подсобная	2,6	
19	подсобная	4,7	
20	подсобная	4,5	
21	подсобная	1,4	
22	коридор	1,4	



Трубопроводы условно отнесены от стен

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата				
					Заказ №: 09/2018-ОВ Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"			
					Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык			
ГИП		Хакенов Н.		2018	Здание школы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нысанбаев Б.		2018		РП	7	
Проверил		Хакенов Н.		2018	План системы отопления 4-го этажа	ТОО "SBS-СтройПроект"		
Н.Контроль		Кумабаев Б.		2018				

Формат А4Кх5

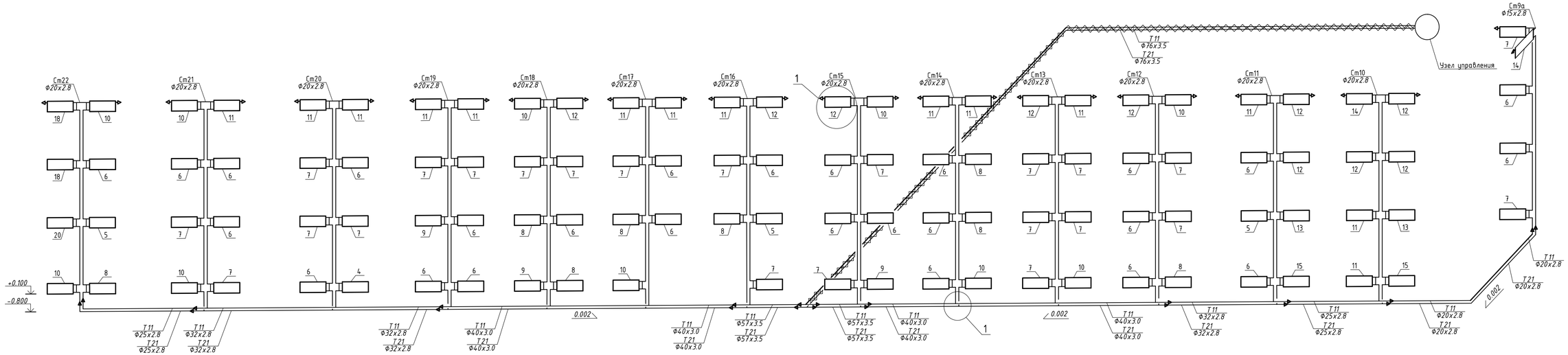
Согласовано

Взам. инв. №

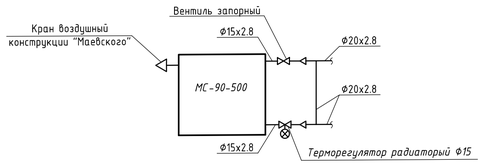
Подп. и дата

Инв. № подл.

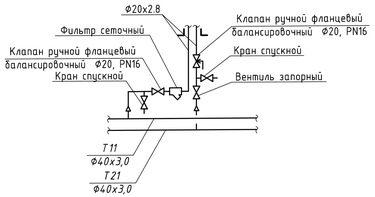
Схема системы отопления по оси А



Узел 1



Узел 2



Отопительные приборы на данной схема приняты МС 90-500

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата			
					Заказ №: 09/2018-ОВ Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"		
					Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык		
ГИП		Хакенов Н.		2018	Здание школы	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Разработал		Нысанбаев Б.		2018	Схема системы отопления по оси А	ТОО "SBS-СтройПроект"	
Проверил		Хакенов Н.		2018			
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018			

Формат А4Кх4

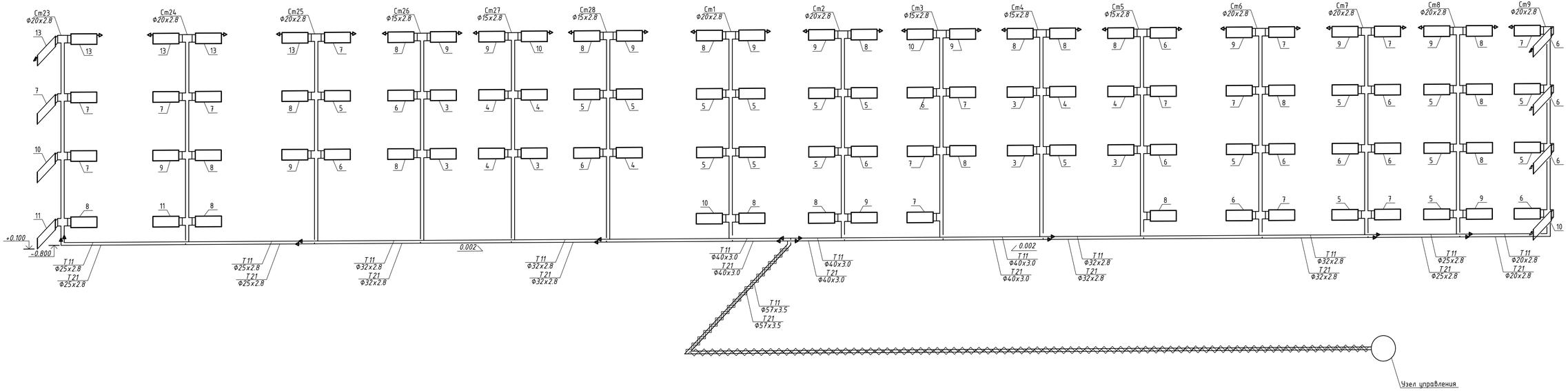
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема системы отопления по оси В



Отопительные приборы на данной схема приняты МС 90-500

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Хакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Хакенов Н.		2018
Н.Контроль		Хумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема системы отопления по оси В

ТОО "SBS-СтройПроект"

Формат А4Кх4

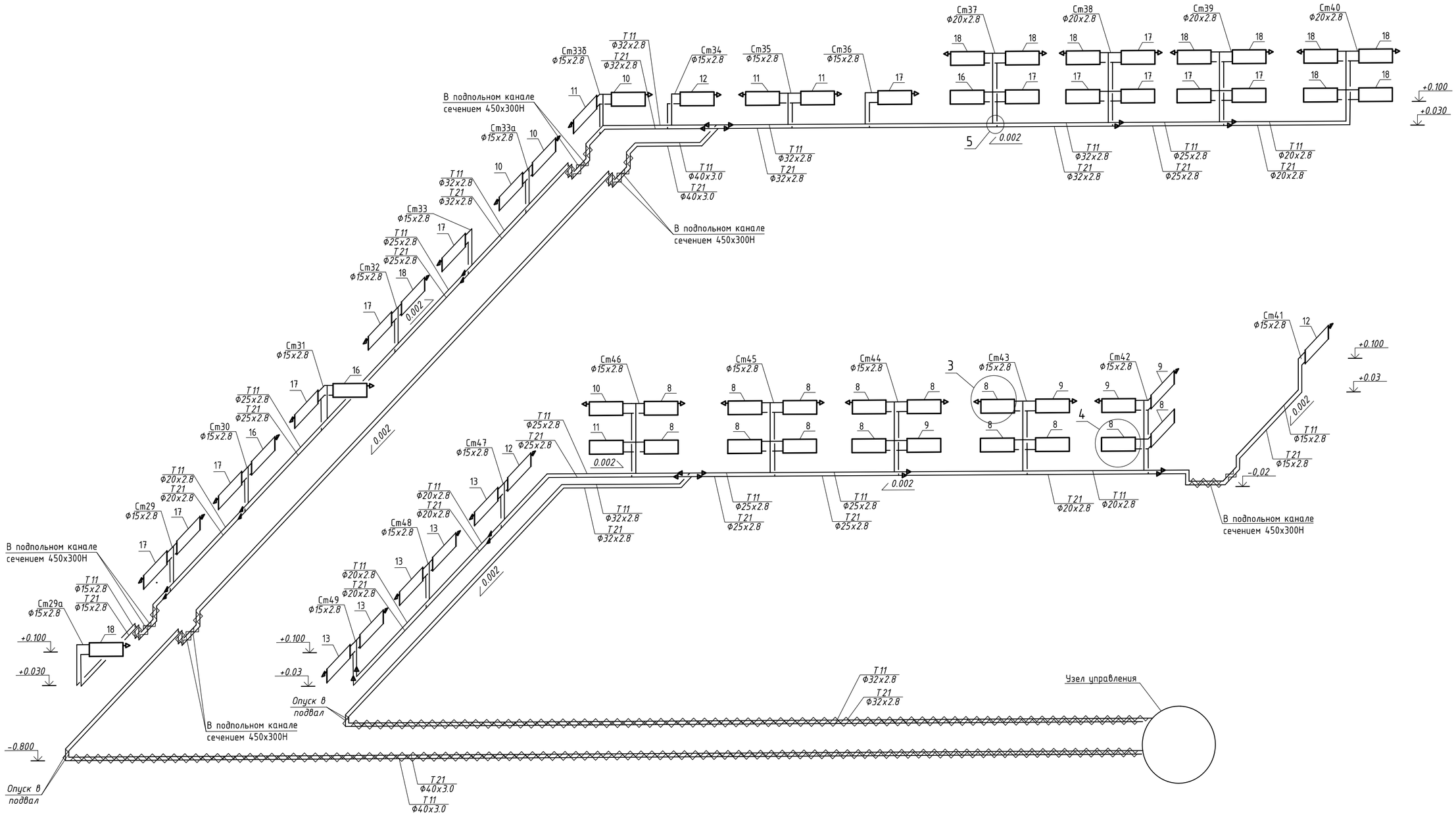
Согласовано

Взам. инв. №

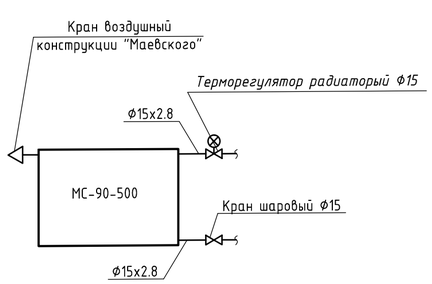
Подп. и дата

Инв. № подл.

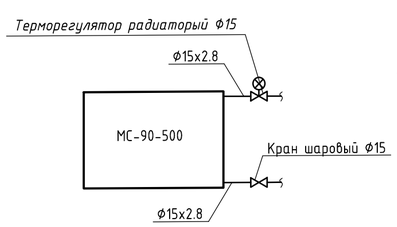
Схема системы отопления в осях 2-4/В-Е



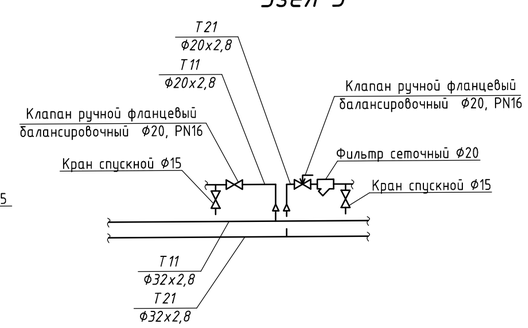
Узел 3



Узел 4



Узел 5



Отопительные приборы на данной схема приняты МС 140-500

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Жакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Жакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	
Схема системы отопления в осях 2-4/В-Е	ТОО "SBS-СтройПроект"		

Формат А2А

Согласовано

Взам. инв. №

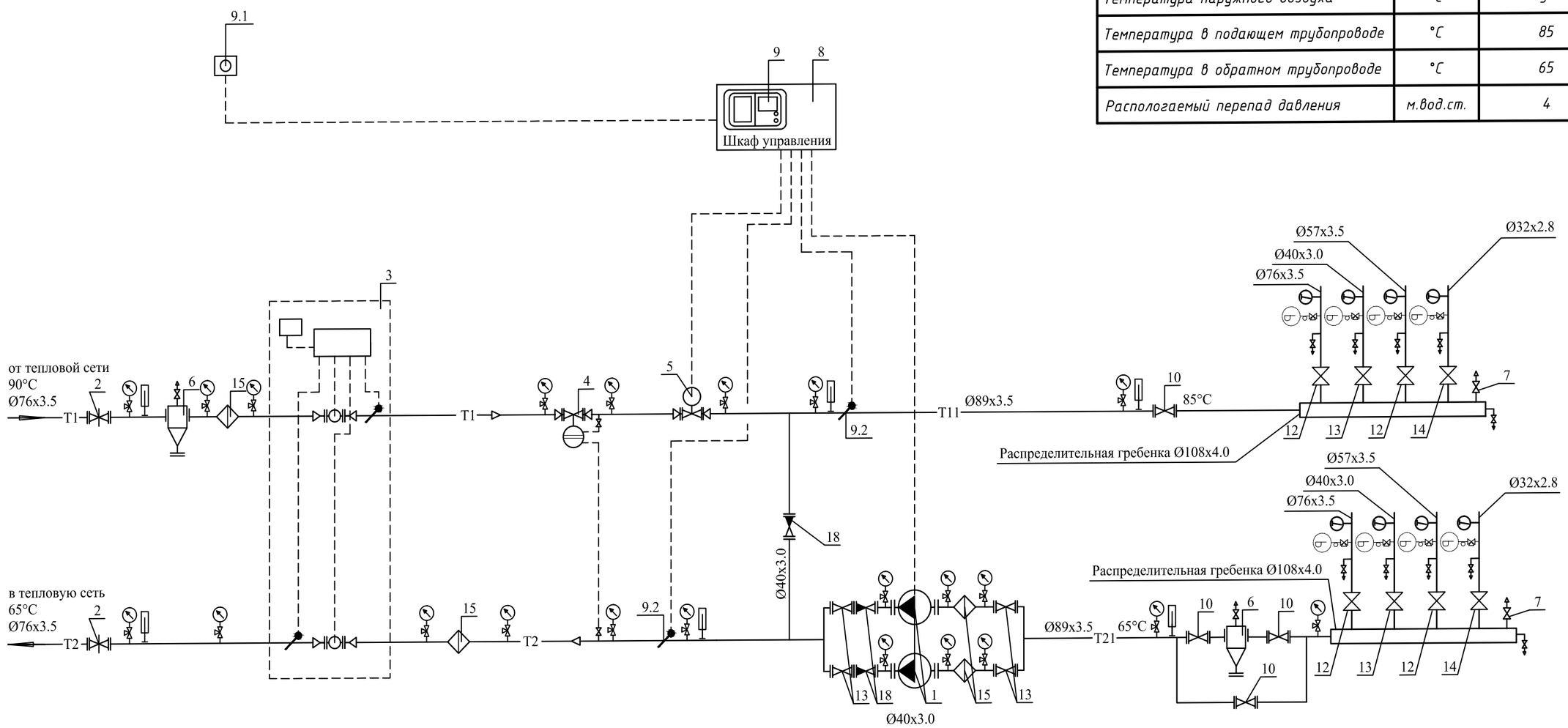
Подп. и дата

Инв. № подл.

Принципиальная схема автоматизированного теплового пункта

Исходные данные для проектирования

Параметр	Ед. измерения	Расчетное значение
Температура наружного воздуха	°С	минус 35
Температура в подающем трубопроводе	°С	85
Температура в обратном трубопроводе	°С	65
Распологаемый перепад давления	м.вод.ст.	4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Клапан шаровый
- Обратный клапан
- Задвижка
- Фильтр сетчатый
- Термометр
- Манометр
- Насос
- Кран спускной
- Температурный датчик
- Штуцер для импульсной трубки
- Направление потока воды
- —T1— Трубопровод подающий воды тепловой сети
- —T2— Трубопровод обратный воды тепловой сети
- —T11— Трубопровод подающий воды системы отопления
- —T21— Трубопровод обратный воды системы отопления

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Жакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Жакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	11	

Принципиальная схема автоматизированного теплового пункта

ТОО "SBS-СтройПроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3А

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
1	WILO Stratos 40/1-12	Насос циркуляционный для системы	2	шт.	1раб.1рез.
		отопления G=12.0м3/ч, H=5м.			
2	30с41нж	Задвижка стальная Ду=80мм	2	шт.	
3		Прибор учета тепловой энергии:	1	компл.	
3.1	SONO 1500	Расходомер DN 50мм	2	шт.	
3.2		Датчик температуры Pt 500 Ом	2	шт.	
4	AVP Ду 32	Регулятор перепада давлений	1	шт.	
	Danfoss (Дания)	Kvs=12,5 м3/ч.			
	AV	Импульсная трубка, с отсек. вентелем	1	шт.	
5	VF2 Ду 32 (Danfoss)	Регулирующий клапан. Kvs=16.0м3/ч	1	шт.	
	AMV 152 (Danfoss)	Электропривод для клапана VF2	1	шт.	
6	"Союзтехэнерго"	Грязевик абонентский Ду=80 мм	2	шт.	
7	Minivent	Автоматический воздухоотводчик Ø15 мм	4	шт.	
8	500x700hx300	Шкаф управления ИТП	1	шт.	
9	ECL 310	Регулятор температуры ECL Comfort.	1	шт.	
	A 230 RUS	Ключ управления	1	шт.	
	Клеммная панель	Для настенного монтажа	1	шт.	
9.1	ESMT	Датчик темп-ры наружного воздуха.	1	шт.	
9.2	ESMU-100	Датчик темп-ры тепло-ля погружной	4	шт.	
		Гильза для датчика ESMU	4	шт.	
10	МетизПромАрматура	Кран шаровый стальной Ду=80мм	8	шт.	
11	ДМ05100-1,6МПа-1,5	Манометр показывающий d=100 мм	30	шт.	
	ОАО Стеклоприбор	(0-16) бар (с краном трехходовым)			
12	МетизПромАрматура	Кран шаровый стальной Ду=50мм	6	шт.	
13	МетизПромАрматура	Кран шаровый стальной Ду=40мм	8	шт.	
14	МетизПромАрматура	Кран шаровый стальной Ду=32мм	4	шт.	
15	FVF (Danfoss)	Фильтр чугунный фланцевый Ду=80мм	2	шт.	
16	FVF (Danfoss)	Фильтр чугунный фланцевый Ду=40мм	2	шт.	
17	15кч18п2	Вентиль спускной Ø15 мм	10	шт.	
18	16кч9п	Клапан обратный фланцевый Ду=40мм	3	шт.	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
19	ТТЖ-М исп.1 П 5	Термометр стеклянный l=240мм	14	шт.	
	(0+150°С)-2-240/66	(0-150)°С с оправой и бобышкой			
	ОАО Стеклоприбор				
20	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
		Ø89x3.5	10	м.	
		Ø76x3.5	20	м.	
		Ø57x3.5	6	м.	
21	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная			
		Ø40x3.0	6	м.	
		Ø32x2.8	6	м.	
22	K-FLEX ST AL CLAD	Изоляция трубопроводов			
		матами фольгированными			
		isotec Mat Al	1,0	м³	
23		Антикоррозийное покрытие изолируе-			
		мых трубопроводов:			
23.1	ГОСТ18186-79	Грунтовка-ГФ-021-1 слой	15	м2.	
23.2	ОСТ6-10426-79	Краска БТ-177-в 2 слоя	15	м2.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Жакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Жакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ
Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	12	12
Спецификация	ТОО "SBS-СтройПроект"		

Формат А3А

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документы опросного листа	Код оборудования изделий	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	1. Терморегулятор радиаторный угловой 3/4"	ГОСТ 30815-2002	VT.047.N.04	"VALTEC"	шт	276		
	2. Клапан шаровой 3/4"		VT.217.N.05	"VALTEC"	шт	276		
	3. Кран шаровый стальной ф50			МетизПром Арматура	шт.	2		
	4. Кран воздушный "Маевского"	ТУ 36-710-82			шт.	98		
	5. Кран шаровый стальной ф15			МетизПром Арматура	шт.	27		
	6. Кран шаровый стальной ф20			МетизПром Арматура	шт.	26		
	7. Кран шаровый стальной ф25			МетизПром Арматура	шт.	2		
	8. Кран шаровый стальной ф32			МетизПром Арматура	шт.	2		
	9. Кран шаровый стальной ф40			МетизПром Арматура	шт.	2		
	10. Вентиль спускной ф15	11Б6бк			шт.	120		
	11. Клапан ручной фланцевый балансировочный ф20, PN16	MSV-F2		"Danfoss"	шт	26		
	12. Клапан ручной фланцевый балансировочный ф15, PN16	MSV-F2		"Danfoss"	шт	27		
	13. Клапан ручной фланцевый балансировочный ф40, PN16	MSV-F2		"Danfoss"	шт	2		
	14. Клапан ручной фланцевый балансировочный ф50, PN16	MSV-F2		"Danfoss"	шт	2		
	15. Радиаторы чугунные секционные "МС-90-500"	ГОСТ 31311-2005*			сек/кВт	2178/261,36	6.5	30% повторное использование
	16. Радиаторы чугунные секционные "МС-140-500"	ГОСТ 31311-2005*			сек/кВт	332/53,12	7.12	2363,84
	17. Крепления для трубопроводов (кронштейны, планки, хомуты)				кг	259.0		
	18. Трубопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; диаметр 15х2,8мм				м	600.0		
	19. Трубопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; диаметр 20х2,8мм				м	900.0/250.0		
	20. Трубопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; диаметр 25х2,8мм				м	200.0/50.0		
	21. Трубопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; диаметр 32х2,8мм				м	400.0/400.0		
	22. Трубопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; диаметр 40х3.0мм				м	120.0/120.0		

В графе 7 спецификации отопления для трубопроводов в числителе указано общее количество труб, в знаменателе - в том числе изолируемых.

Демонтаж принять в объеме монтажа за исключением Поз. 1-2, 11-13.

Взам. инв. №

Подпись и дата

инв. № подл.

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
ГИП		Жакенов Н.		2018
Разработал		Нысанбаев Б.		2018
Проверил		Жакенов Н.		2018
Н.Контроль		Жумабаев Б.		2018

Заказ №: 09/2018-ОВ.СО

Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Капитальный ремонт системы отопления средней общеобразовательной школы №5 отдела образования акимата города Аркалык

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "SBS-СтройПроект"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документы опросного листа	Код оборудования изделий	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	23. Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; диаметр 57х3,5мм				м	150.0/150.0		
	24. Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; диаметр 76х3,5мм				м	120.0/120.0		
	25. Масляная окраска трубопроводов за 2 раза	ГОСТ 6465 76			м2	550.0		
	26. Масляная окраска отопительных приборов за 2 раза	ГОСТ 6465 76			м2	250.0		
	27. Изоляция трубопроводов матами фольгтрованными Isotec Mat Al толщиной 40 мм				$м^3$	14,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Заказ №: 09/2018-ОВ.СО

Заказчик: ГУ "Отдел образования акимата города Аркалыка"

Лист 2