РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 73-2021
Заказчик: КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области» по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61»

АЛЬБОМ 4

Отопление и вентиляция

Шымкент – 2021 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 73-2021
Заказчик: КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области» по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61»

АЛЬБОМ 4

Отопление и вентиляция

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Кучкинбаев К.**

Шымкент – 2021 г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
сер. 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
вып. 0-4	приборов и трубопроводов	
сер. 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с	
вып. 1-2	положительными температурами	
5.904-17	Глушители шума вентиляционных установок	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
5.903-21 в. 0; 1	Узлы обвязки регулирующих клапанов	
	на трубопроводах тепло- и холодоснабжения	
	воздухонагревателй и поверхностных воздухоохладителей	
5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
	трубопроводов внутренних санитарно технических ситем	
каталог "KORF"	Воздухораспределители,клапаны,решётки, вентиляторы и др.	
каталог "Danfoss"	Запорная и регулирующая трубопроводная арматура	
	Прилагаемые документы	
280-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов - 16

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА.

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление. План 1 этажа	
4	Отопление. План 2 этажа	
5	Отопление. План 3 этажа	
6	Отопление. План кровли	
7	Вентиляция. План 1 этажа	
8	Вентиляция. План 2 этажа	
9	Вентиляция. План 3 этажа	
10	Вентиляция. План кровли	
11	Схема системы отопление 1 этажа	
12	Схема системы отопление 2-3 этажа	
13	Схема системы теплоснабжения П1-П5	
14	Схема системы вентиляции П1-П5	
15	Схема системы вентиляции В1-В6, ВЕ1-ВЕ27	
16	Фрагмент плана теплового узла	
17	Фрагмент плана и разрез венткамеры (П1)	
18	Схема теплового узла	
19	Спецификация теплового узла	
20		
21		
22		
23		

Перечень актов на скрытые работы

Обозначение актов	Обоснование	Необходимо(+) нет (-)	Примечание
1. Акт освидетельствования скрытых работ	СН РК 4.01-02-2013	+	
испытания трубопроводов, воздуховодов при	приложение В.2,		
скрытой прокладке в строительных конструкциях	приложение Г.		
	СП РК 4.01-102-2013	+	
	приложение Ж		
2. Паспорт вентиляционной системы (системы	СП РК 4.01-102-2013	+	
кондиционирования воздуха)	приложение М		
3. Акт гидростатического или манометричес-	СП РК 4.01-102-2013	+	
кого испытания на герметичность системы	приложение И		
отопления			

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, технические условия №189 от 8.09.23г и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:

Система отопление

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повреждения трубопроводов; сильного поражение коррозией; признаков ремонта местами (хомуты, заварка); неудовлетворительной работы отопительных приборов и запорной арматуры, их закипания; значительного нарушения теплоизоляции трубопроводов. Повреждения более 50% приборов и трубопроводов. Рекомендации: Полная замена системы

Система вентиляции

Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: расстройства всей системы вентиляции (выхода из строя вентиляторов, воздушных клапанов, дефлекторов и другого оборудования); массовых повреждений воздуховодов (до 60% всей поверхности); значительного повреждения шахт. Повреждения более 40% элементов системы. Рекомендации: Полная замена системы

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24.9°С. Источник теплоснабжения от существующей котельной которая установлена на территорий школы. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб в подвале прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном.

Магистральный трубопроводы системы отопления принято трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*

Для теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100.

Нагревательные приборы, расположенные в спортзале, закрыть съемными декоративными решетками.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

ГВС подключение к тепловым сетям не предусмотрено.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше чердака на высоте 0,8 м от пола чердака (чердачное пространство проветриваемое см.часть АС).

На отметке 0.000,+3,300,+6,600 во всех учебный классах приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка (П1) размещена в венткамере на отм.+0,000. Часть воздуха из помещений учебного класса удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах, канальный вентилятор в/с В1,В2,В5 устанавливается под потолком.

Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном.

-В спортивном зале приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка (П3-П4) размещена под потолком и естественная вытяжная система вентиляции выводится выше чердака на высоте 0,8 м от уровня чердака (чердачное пространство проветриваемое см.часть АС).

- Приток воздуха подается через обеденный зал с механическим побуждением. Приточная установка (П2) размещена в обеденном зале, вытяжка воздуха удаляется через местные отсосы горячего цеха и из помешение моечная с принудительный вытяжной системой вентиляции с канальным вентилятором в/с В3.

-В актовом зале приток и вытяжка воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка (П5) размещена под потолком, канальный вентилятор вытяжной системы расположен на чердаке, выброс воздуха выводится выше чердака на высоте 0,8 м от уровня чердака.

В кабинете химии предусмотрен местный вытяжной шкаф с механическим побуждением в/с В7.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов в строительных конструкциях заделать цементно-песчанным раствором.

Противопожарные мероприятия.

На магистральных воздуховодах, пересекающих ограждения и перекрытия пожарных отсеков, устанавливаются нормально открытые огнезадеживающие клапаны,с электроприводом, обеспечивающим возврат в исходое состояние.По сигналу, поступающему от системы пожарной сигнализации объекта производится отключение всех систем вентиляции и кондиционирования и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Установка огнезадерживающих клапанов предусматривается на поэтажных присоединениях к сборному воздуховоду. Воздуховоды покрыты теплоизоляцию с пределом огнестойкости 2 ч.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Школа	-	-24,9	341500	327000	-	668500	-	-

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП: Кучкинбаев К

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	73-2021-ОВ		
						"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеодразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."		
ГИП	Кучкинбаев					Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сейлов М						РП	1	18
Проверил	Оскен Н					Общие данные	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.		
Н.контроль	Атамбаев И								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

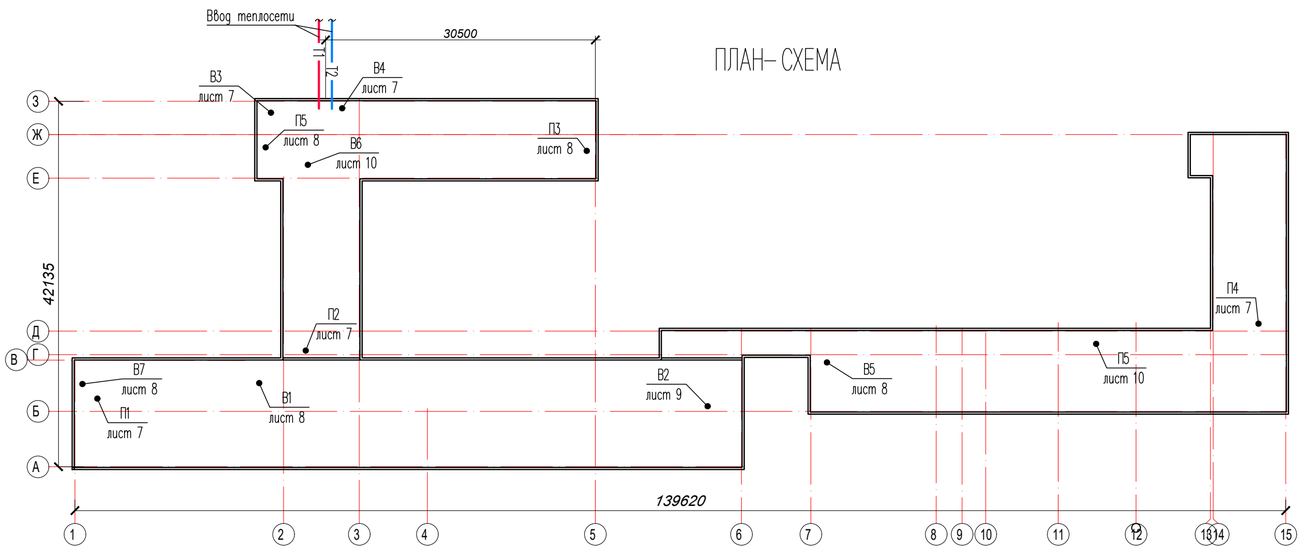
Формат А2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемых помещений	Тип установки, агрегата	Вентилятор				Электродвигатель				Воздухонагреватель						Фильтр		
				Тип, исполнение по взрывозащите	L, м3/час	P, Па	n, об/мин	Тип	Напряжение	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол-во	Т-ра нагрева, С° от	до	Расход тепла, Q, Вт	△P, Па	Тип	Кол-во	△P, Па
П1	1	Учебные классы	246-401-0521	-	9880	600	2840	комплект	380-3-50	7,5	2840	-	1	-24,9	+18	142,54	102	F3	1	200
П2	1	столовая	246-401-0416	-	3185	350	2730	комплект	220-3-50	1,5	2800	-	1	-24,9	+18	46,0	100	FR/FRV3	1	73
П3	1	Спорт зал	246-401-0414	-	2000	300	2730	комплект	220-3-50	0,75	2730	-	1	-24,9	+18	28,85	40	FR/FRV3	1	50
П4	1	Спорт зал	246-401-0414	-	2000	300	2730	комплект	220-3-50	0,75	2730	-	1	-25	+18	28,85	40	FR/FRV3	1	50
П5	1	Актовый зал	246-401-0403	-	2000	300	2730	комплект	220-3-50	0,75	2730	-	1	-25	+18	28,85	40	FR/FRV3	1	50
П6	1	Учебные классы	246-401-0416	-	3600	400	2800	комплект	220-3-50	1,5	2800	-	1	-25	+18	52,0	51	FR/FRV3	1	55
В1	1	Сан.узлы	246-401-0403	-	1375	250	2740	комплект	220-3-50	0,55	2740	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В2	1	Сан.узлы	246-401-0412	-	3375	300	2770	комплект	220-3-50	1,1	2770	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В3	1	Кухня	246-401-0413	-	2290	300	2770	комплект	220-3-50	1,1	2770	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В4	1	Сан.узлы	246-401-0105	-	705	200	2600	комплект	220-3-50	0,163	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В5	1	Сан.узлы	246-401-0413	-	1880	300	2730	комплект	220-3-50	0,75	2730	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В6	1	Актовый зал	246-401-0413	-	2000	300	2730	комплект	220-3-50	0,75	2730	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В7	1	Кабинет химии	246-401-0413	-	2200	300	2730	комплект	220-3-50	0,75	2730	-	-	-	-	-	-	-	-	-

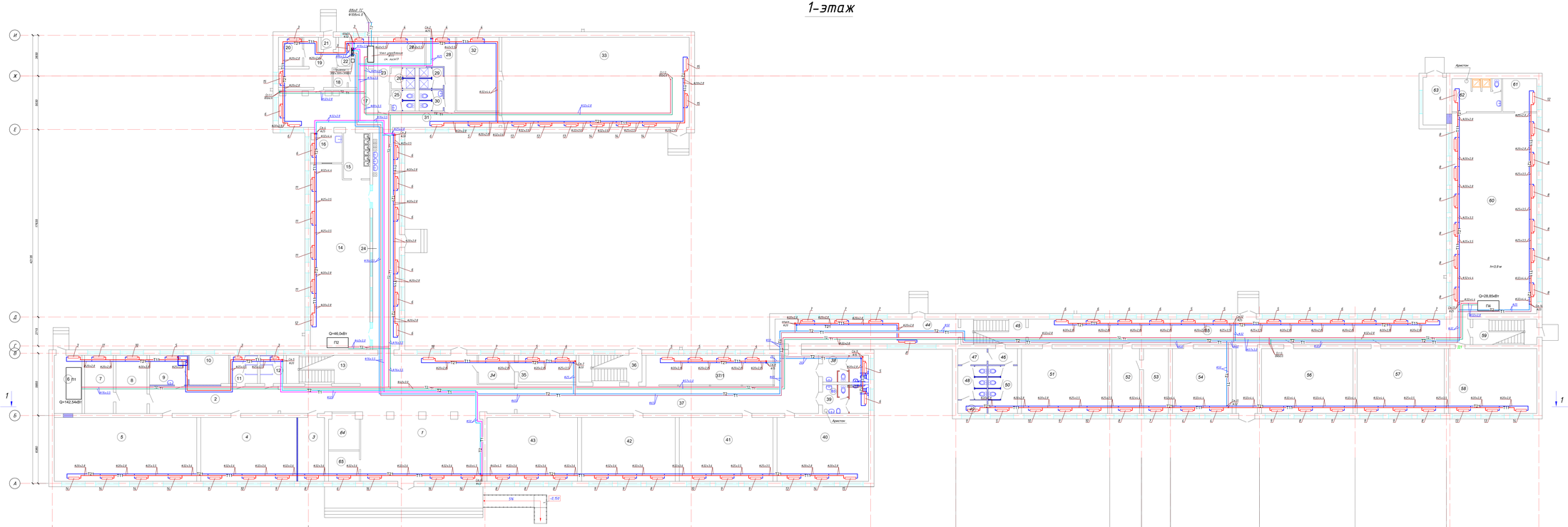
МЕСТНЫЕ ОТСОСЫ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Помещение.	Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем притока м3/ч		Объем вытяжки м3/ч		Характеристика местного отсоса		Примечание.
	Поз.	Наименование	Кол.		На ед. оборуд.	Всего	На ед. оборуд.	Всего	Обозначен.	Применяемые документы	
Кухня	01	Плита 4-х конфорочная	1	Водяные пары, тепловыделения	-	-	700	700	Зонт вытяжной пристенный 650x500x400h	см. ОВ.С	система В3
	02	Жарочный шкаф	1	Водяные пары, тепловыделения	-	-	500	500	Зонт вытяжной пристенный 800x600x400h	см. ОВ.С	система В3
	03	Мармит	2	Водяные пары, тепловыделения	-	-	300	600	Зонт вытяжной пристенный 1600x700x400h	см. ОВ.С	система В3
Моечная	04	Ванна моечная	3	Водяные пары, тепловыделения	-	-	150	450	Зонт вытяжной пристенный 3200x700x400h	см. ОВ.С	система В3
Кабинет химии	05	Шкаф вытяжной	1	Химические кислоты и пары	-	-	1100	1100	Шкаф вытяжной		система В7
Лаборатория	06	Шкаф вытяжной	1	Химические кислоты и пары	-	-	1100	1100	Шкаф вытяжной		система В7



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	73-2021-ОВ		
						"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."		
ГИП		Кучкинбаев				Школа	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Разработал		Сейлов М						
Проверил		Оскен Н				Обшие данные(окончания).	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.	
Н.контроль		Атамбаев И						

1-этаж



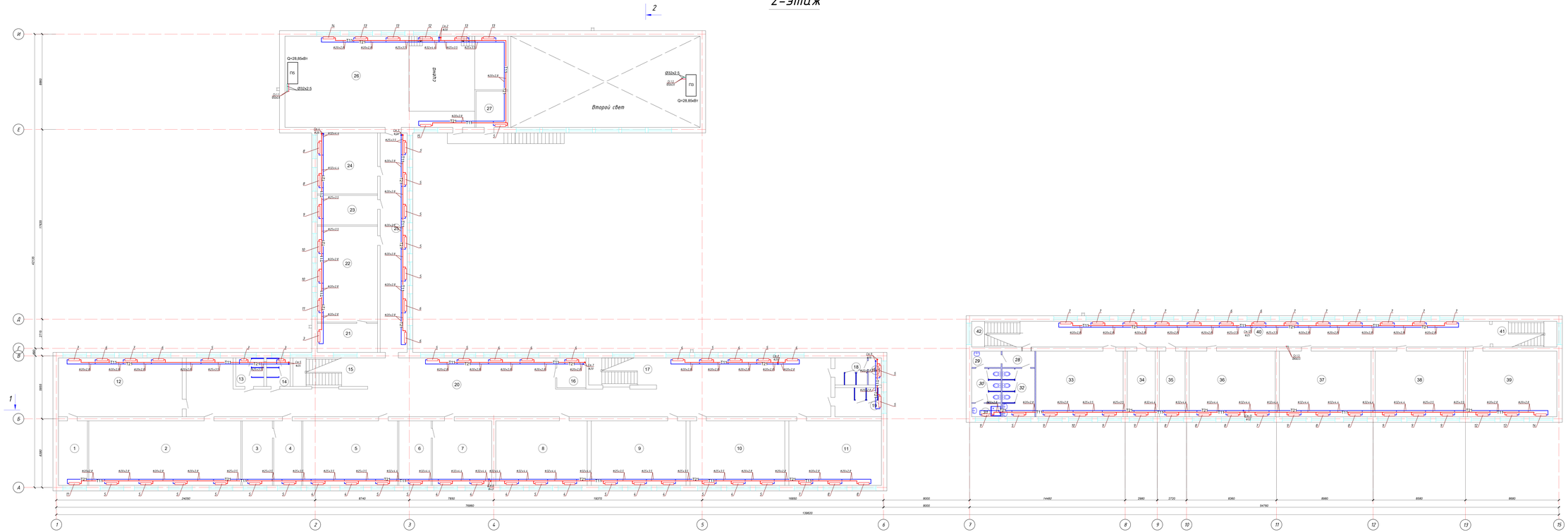
Экспликация помещений

Номер на плане этажа	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
1	Фойе	164,53	
2	Коридор	31,0	
3	Кабинет завхоза	15,0	
4	Кабинет начальных классов	54,0	
5	Кабинет начальных классов	82,3	
6	Вестибюль	14,24	
7	Подсобное помещение	14,8	
8	Медпункт	15,9	
9	Помещение уборочного инвентаря	12,02	
10	Щитовая	12,21	
11	Мужской туалет	6,9	
12	Женский туалет	5,84	
13	Лестничная площадка	18,4	
14	Столовая на 100 мест	92,6	
15	Мойка	10,6	
16	Раздевалка	8,4	
17	Кухня	42,9	
18	Раздевалка	2,23	
19	Коридор	15,4	
20	Склад	6,2	
21	Тамбур	1,6	
22	Санузел	2,9	
23	Электрощитовая	5,8	
24	Коридор	51,2	
25	Санузел	4,4	
26	Душевая	4,4	
27	Женская раздевалка	16,8	
28	Мужская раздевалка	21,7	
29	Душевая	4,4	
30	Санузел	4,4	
31	Коридор	16,3	
32	Учительская	27,7	
33	Спорт зал	149,3	
34	Приемная	9,0	
35	Кабинет директора	13,7	
36	Лестничная площадка	15,0	
37	Коридор	88,15	
37/1	Гардероб	33,25	
38	Санузел	10,9	
39	Санузел	17,7	
40	Кабинет начальных классов	51,6	
41	Кабинет начальных классов	52,8	
42	Кабинет начальных классов	52,8	
43	Кабинет начальных классов	51,0	
44	Коридор	40,2	
45	Коридор	16,8	
46	Коридор	4,32	
47	Эвакуация	4,1	
48	Женский туалет	8,62	
49	Помещение уборочного инвентаря	3,38	
50	Мужской туалет	12,32	
51	Кабинет начальных классов	48,4	
52	Учительская	15,9	
53	Кабинет завуча	14,7	
54	Гардероб	34,2	
55	Коридор	112,6	
56	Кабинет начальных классов	52,5	
57	Кабинет начальных классов	50,0	
58	Кабинет начальных классов	50,6	
59	Лестничная площадка	16,4	
60	Спорт зал	150,6	
61	Учительская	9,9	
62	Раздевалка	14,4	
63	Носилки	11,0	
64	Серверная	12,13	
65	Комната охранника	12,13	
	ИТОГО	2027,77	

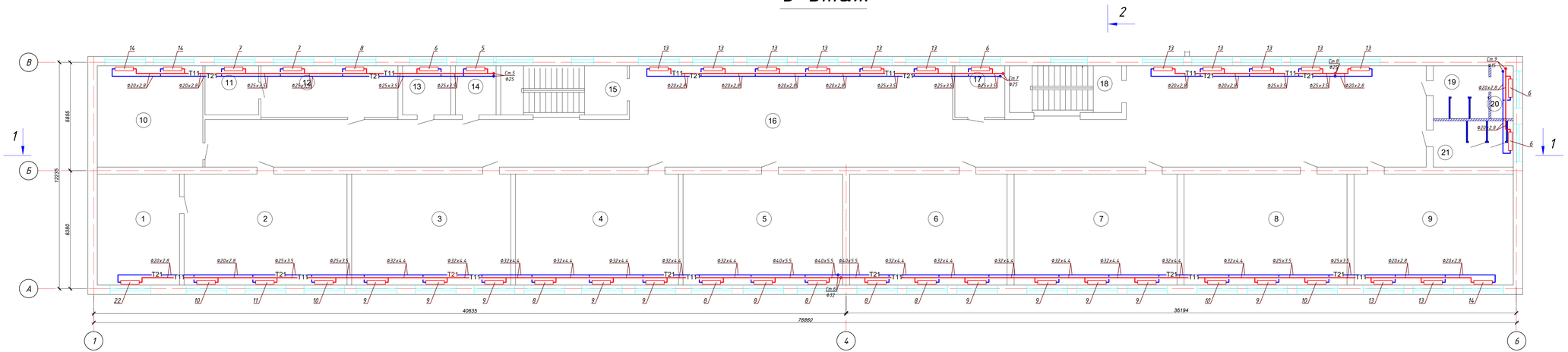
											73-2021-ОВ
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	"Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 имени Ф. А. Гладкова" города Шимановска Амурской области" муниципального образования Шимановский муниципальный округ Амурской области, г.Шимановск, Мостовая, 41					
ГИП		Журчилова				Школа	Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Сергеев					РП	3			
Проверил		Ткачев				Отопление. План 1 этажа	ООО "Корпорация Агат-Сервис" г. Шимановск 2021 г.				
Н.контроль		Апрелева									

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

2-этаж


Второй свет
Q=28.85кВт
ПЗ
Ø32х2.5
Ø57х3
Ø57х3
Ø32х2.5
ПЗ
Q=28.85кВт
139620
76860
64760
74490
24690
8740
7930
16970
16890
8000
8000
2980
2720
8360
8680
8680
8680

3-этаж



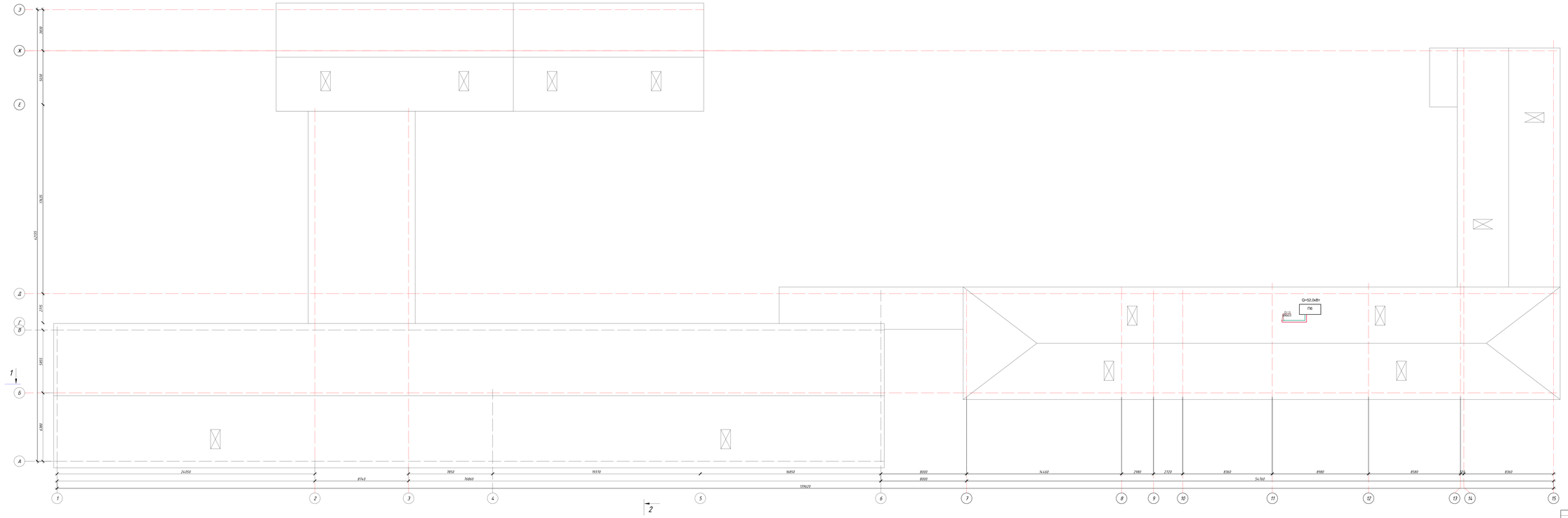
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Лаборатория	26,6	
2	Кабинет биологии	52,8	
3	Кабинет математики	51,6	
4	Кабинет природоведения	52,8	
5	Кабинет географии	51,7	
6	Кабинет самопознания	51	
7	Кабинет начальной военной подготовки	52,8	
8	Кабинет казахского языка	52,8	
9	Кабинет русского языка	51,6	
10	Кабинет английского языка	31,2	
11	Подсобное помещение	7,7	
12	Кабинет труда	20,6	
13	Оружейная	6,9	
14	Архив	5,8	
15	Лестничная площадка	18,2	
16	Коридор	267,3	
17	Кабинет психологии	7,5	
18	Лестничная площадка	15,3	
19	Санузел	8,56	
20	Помещение уборочного инвентаря	3,42	
21	Санузел	10,8	
	итого:	846,98	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	73-2021-ОВ			
						"Капитальный ремонт здания школы №19 "средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Алтырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61"			
ГИП		Кучкинбаев				Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сейлов Н					РП	5	
Проверил		Оскен Н				Отопление. План 3 этажа	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.		
Н.контроль		Атанбаев И.							

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

План кровли



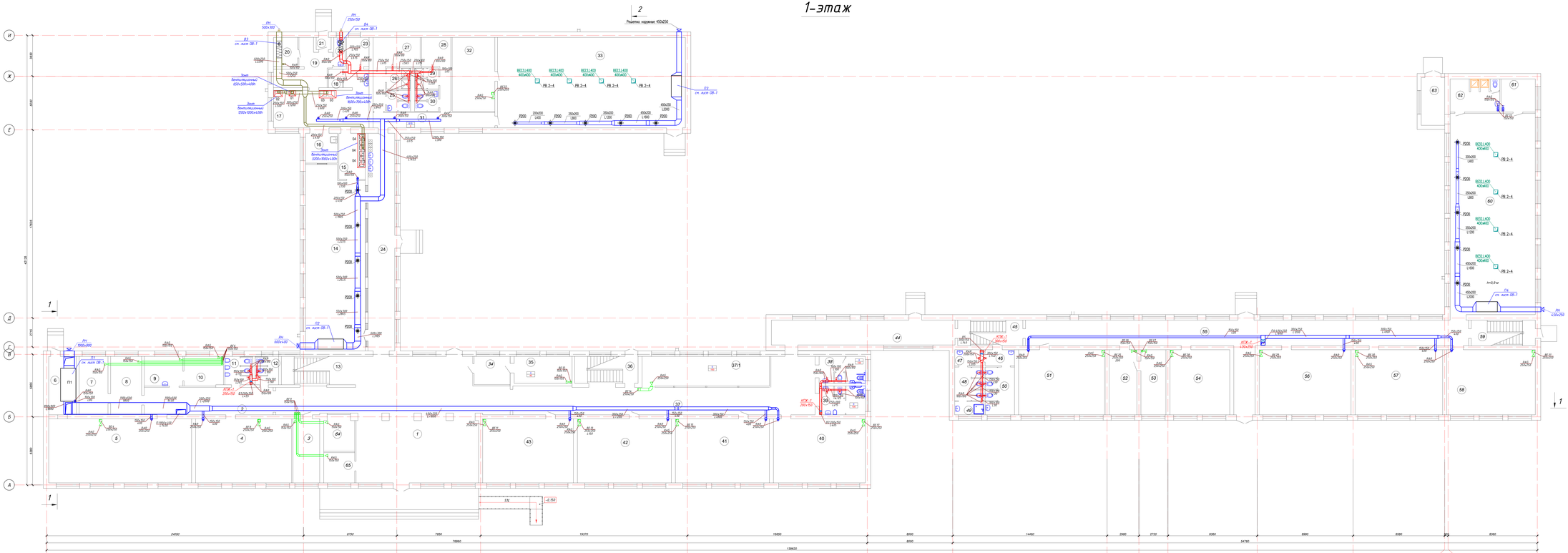
									73-2021.ОВ
									"Капитальный ремонт здания школы №7 г. Тында образовательного учреждения им. имени В.А.Гагарина", отдела образования города Тынды, Управления образования Амурской области," по адресу: Амурская область, г.Тында, ул."Красная Молодежь 61"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Кучинская				Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сеонов Н					РП	8	
Проверил		Шкляр Н				Вентиляция. План кровли	ГПО "Корпорация Алых Парус" г. Шимановск 2021 г.		
Н.контроль		Анатольев Н							

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1-этаж



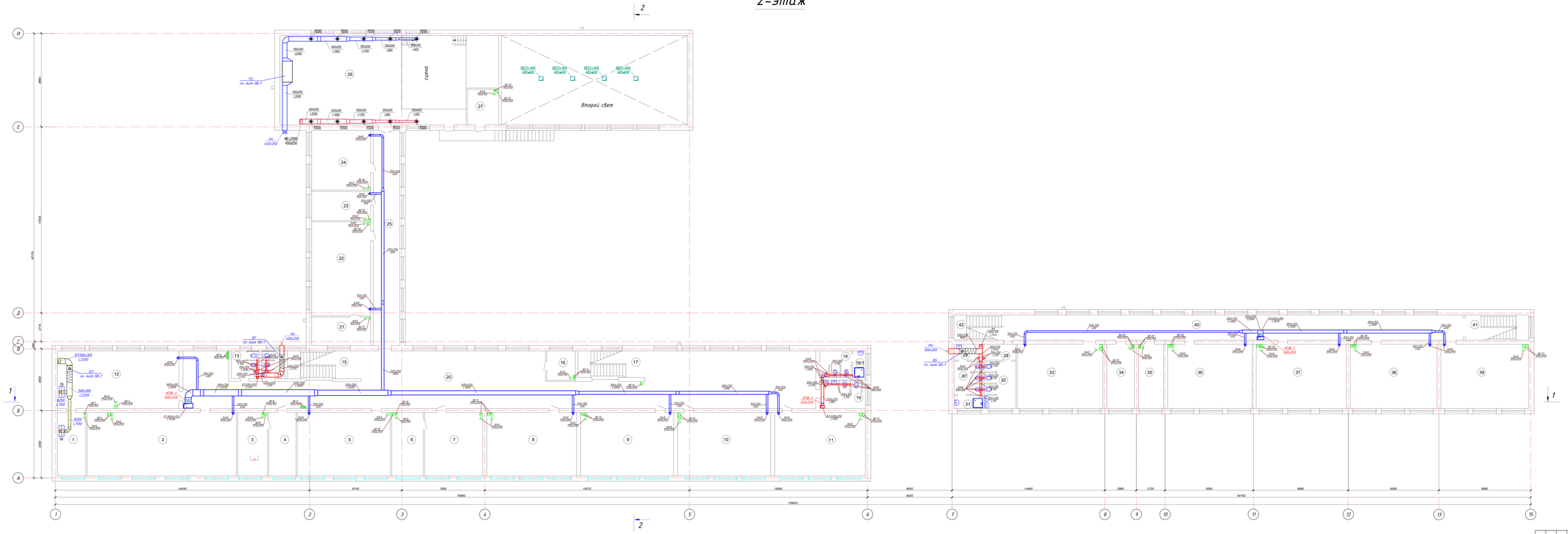
Экспликация помещений

Номер линии осей	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
1	Фойе	164,53	
2	Коридор	31,0	
3	Кабинет завуча	15,0	
4	Кабинет начальных классов	54,0	
5	Кабинет начальных классов	82,3	
6	Вестибюль	16,24	
7	Подсобное помещение	16,8	
8	Лифтовая	15,9	
9	Помещение уборочного инвентаря	12,02	
10	Щитовая	18,21	
11	Мужской туалет	6,9	
12	Женский туалет	5,84	
13	Лестничная площадка	18,4	
14	Столовая на 100 мест	92,6	
15	Моечная	10,6	
16	Раздевалка	8,4	
17	Кухня	42,9	
18	Раздевалка	2,23	
19	Коридор	15,4	
20	Склад	6,2	
21	Тамбур	1,6	
22	Санузел	2,9	
23	Электрощитовая	5,8	
24	Коридор	51,2	
25	Санузел	4,4	
26	Душевая	4,4	
27	Женская раздевалка	16,8	
28	Мужская раздевалка	21,7	
29	Душевая	4,4	
30	Санузел	4,4	
31	Коридор	16,3	
32	Учительская	27,7	
33	Спорт зал	149,3	
34	Инвентарь	9,0	
35	Кабинет директора	13,7	
36	Лестничная площадка	15,8	
37	Коридор	88,15	
37/1	Гардероб	33,25	
38	Санузел	10,9	
39	Санузел	17,7	
40	Кабинет начальных классов	51,6	
41	Кабинет начальных классов	52,8	
42	Кабинет начальных классов	52,8	
43	Кабинет начальных классов	51,0	
44	Коридор	40,2	
45	Коридор	16,8	
46	Коридор	4,72	
47	Эвакуация	4,1	
48	Женский туалет	8,62	
49	Помещение уборочного инвентаря	3,38	
50	Мужской туалет	12,32	
51	Кабинет начальных классов	48,4	
52	Учительская	15,9	
53	Кабинет завуча	16,3	
54	Гардероб	34,2	
55	Коридор	112,6	
56	Кабинет начальных классов	52,5	
57	Кабинет начальных классов	50,0	
58	Кабинет начальных классов	50,6	
59	Лестничная площадка	16,4	
60	Спорт зал	150,6	
61	Учительская	9,9	
62	Раздевалка	16,4	
63	Носилочная	11,0	
64	Серверная	12,13	
65	Комната охранника	12,13	
	итого	2027,77	

							73-2021-ОВ
							"Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 имени Ф. А. Гладкова" города Шимановска Амурской области" муниципального образования Шимановский муниципальный округ Амурской области, г.Шимановск, Мостовая, 61
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП	Мухутдинов					Школа	Стадия / Лист / Листов
Разработал	Селенов						РП / 7 /
Проверил	Осипов					Вентиляция. План 1 этажа	ООО "Корпорация Агат-Сервис" г. Шимановск 2021 г.
Н.контроль	Апрелев						

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

2-этаж



Экспликация помещений

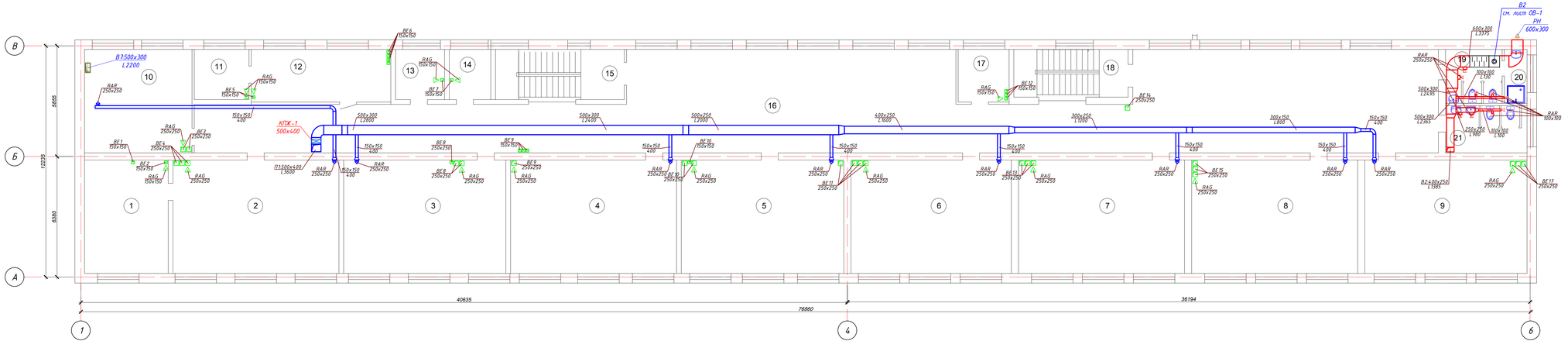
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
1	Лаборатория	36,2	
2	Кабинет истории	84,8	
3	Организаторская	17	
4	Приемная	15,6	
5	Кабинет математики	52,8	
6	Кабинет завуча	18	
7	Учительская	33	
8	Кабинет информатики	51	
9	Кабинет информатики	52,8	
10	Кабинет основы праба	52,8	
11	Кабинет казахского языка	51,6	
12	Кабинет химии	63	
13	Санузел	6,9	
14	Санузел	5,8	
15	Лестничная площадка	18,1	
16	Кладовая	7,52	
17	Лестничная площадка	15,3	
18	Санузел	10,9	
18/1	Помещение уборочного инвентаря	10,9	
19	Санузел	10,9	
20	Коридор	264,4	
21	Лаборатория	15,1	
22	Кабинет физики	48,86	
23	Кабинет труда	15,5	
24	Кабинет русского языка	31,8	
25	Коридор	51,2	
26	Актовый зал	121,5	
27	Гардероб	10,1	
28	Коридор	4,12	
29	Умывальная	4,1	
30	Женский туалет	8,42	
31	Помещение уборочного инвентаря	3,38	
32	Мужской туалет	12,32	
33	библиотека	48,41	
34	Кабинет начальных классов	15,9	
35	Кабинет начальных классов	34,6	
36	Кабинет начальных классов	48,8	
37	Кабинет начальных классов	52	
38	Кабинет начальных классов	52,1	
39	Кабинет начальных классов	52,6	
40	Коридор	115,6	
41	Лестничная площадка	14,3	
42	Лестничная площадка	14,3	
	итого	1613,31	

							73-2021-ОВ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	"Автономное общее среднее школа МУ "Средняя общеобразовательная школа им. имени В.А.Гагарина" отдела образования города Амурсу Управления образования Амурской области," по адресу: Амурская область,г.Амурск,ул."Берегова Монастырь 61"	

ГИП	Кучинская			Школа	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Разработал	Сеитов Т.				
Проверил	Шкляр Н.			Вентиляция. План 2 этажа	ТОО "Корпорация Алиа-Сервис" г. Шымкент 2021 г.
Н.контроль	Ахмедова Л.				

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

3-этаж



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.помещения
1	Лаборатория	26,6	
2	Кабинет биологии	52,8	
3	Кабинет математики	51,6	
4	Кабинет природоведения	52,8	
5	Кабинет географии	51,7	
6	Кабинет самопознания	51	
7	Кабинет начальной военной подготовки	52,8	
8	Кабинет казахского языка	52,8	
9	Кабинет русского языка	51,6	
10	Кабинет английского языка	31,2	
11	Подсобное помещение	7,7	
12	Кабинет труда	20,6	
13	Оружейная	6,9	
14	Архив	5,8	
15	Лестничная площадка	18,2	
16	Коридор	267,3	
17	Кабинет психологии	7,5	
18	Лестничная площадка	15,3	
19	Санузел	8,56	
20	Помещение уборочного инвентаря	3,42	
21	Санузел	10,8	
	итого:	844,98	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Кучкиндаев				
Разработал	Сейлов М				
Проверил	Оскен Н				
Н.контроль	Атамбаев И				

23-2021-ОВ

"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."

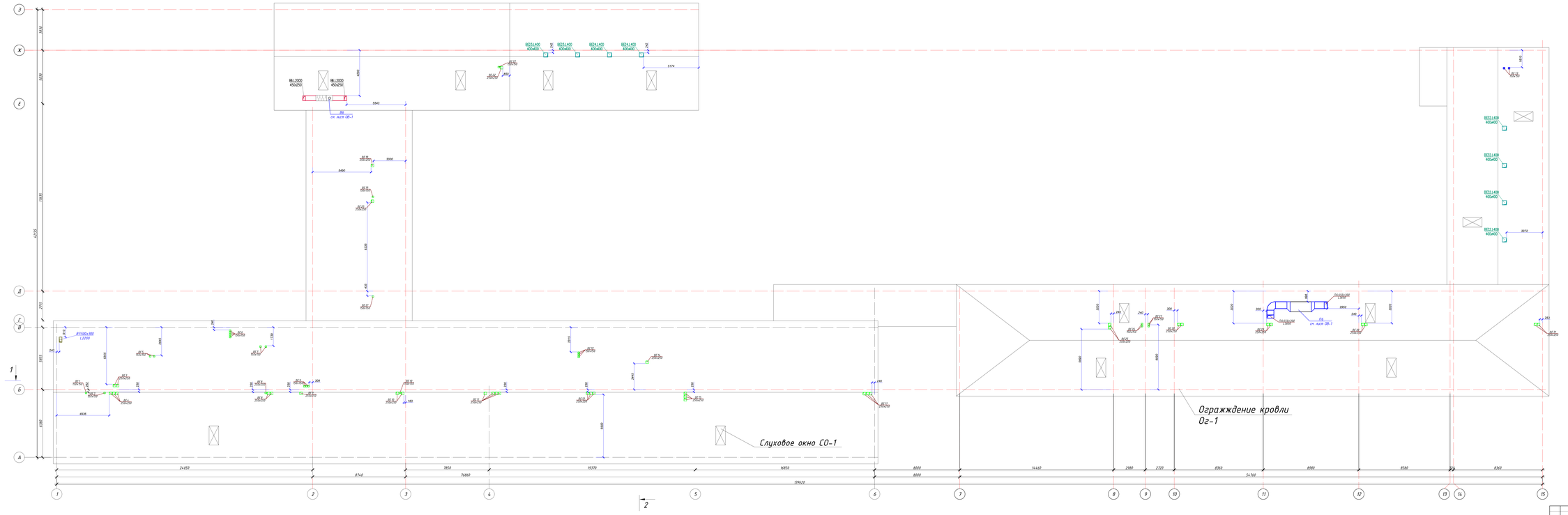
Школа	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Вентиляция. План 3 этажа

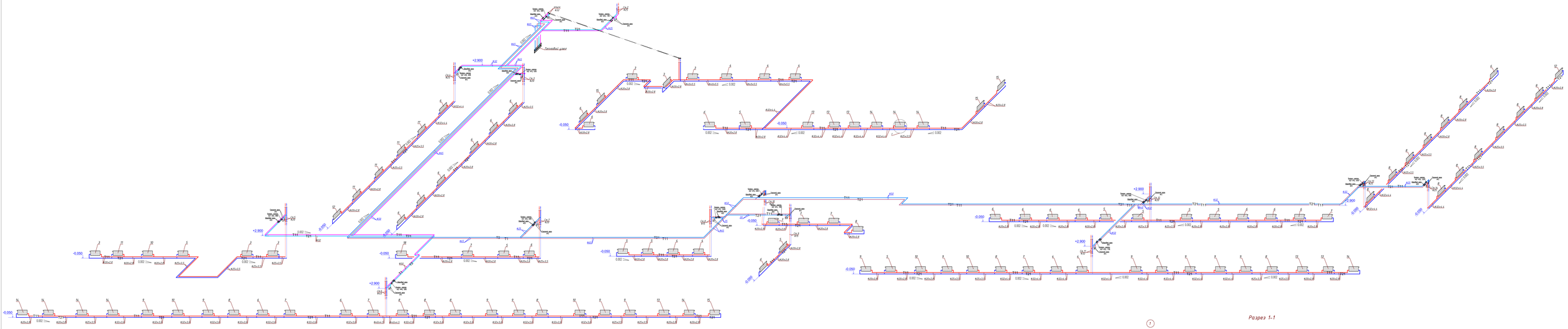
ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.

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

План кровли


Ограждение кровли
Ог-1
Слуховое окно СО-1
ВК12000
450х250
ВД21400
400х400
ВЕ21400
400х400
ВЕ21400
400х400
ВЕ

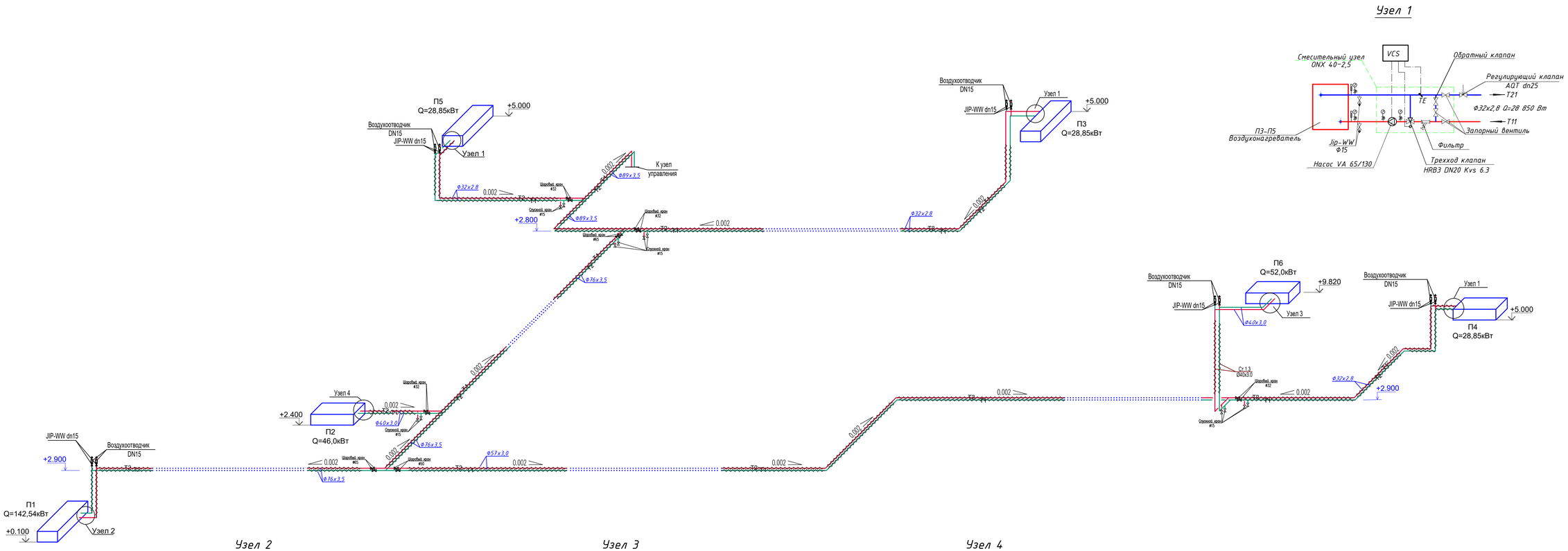
Схемы систем отопления 1 этажа



							73-2021-ОВ
							"Капитальный ремонт здания школы МКУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени В.А.Гагарина" города Архары Архарского муниципального образования Амурской области", по адресу: Амурская область, г.Архара, ул.Пушкина,Лермонтова, 61"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Кучинская				Школа	Стадия / Лист / Листов: РП / 22
Разработал		Сеонов Н				Схема системы отопления 1 этажа	ГОО "Корпорация Алых Сердц" г. Шимановск 2021 г.
Проверил		Шкляр Н					
Н.контроль		Анисимов В					

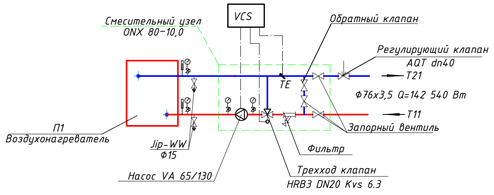
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв. №

Схемы систем отопления 2-3 этажа

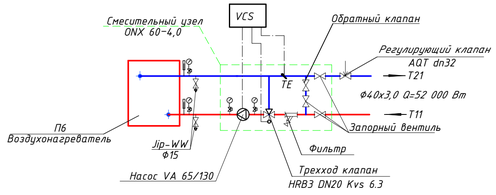


Узел 1

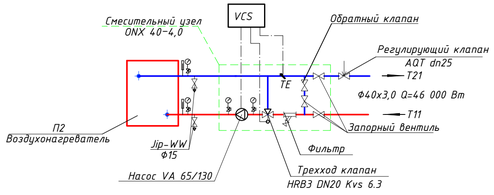
Узел 2



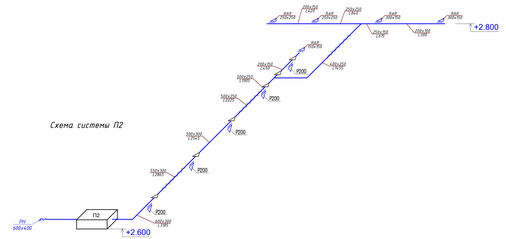
Узел 3

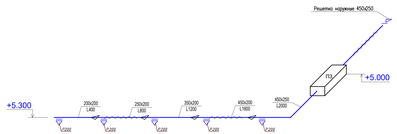


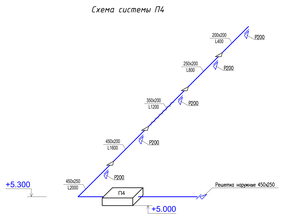
Узел 4

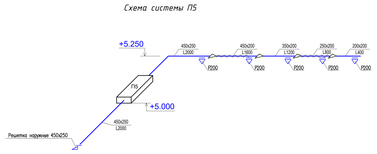


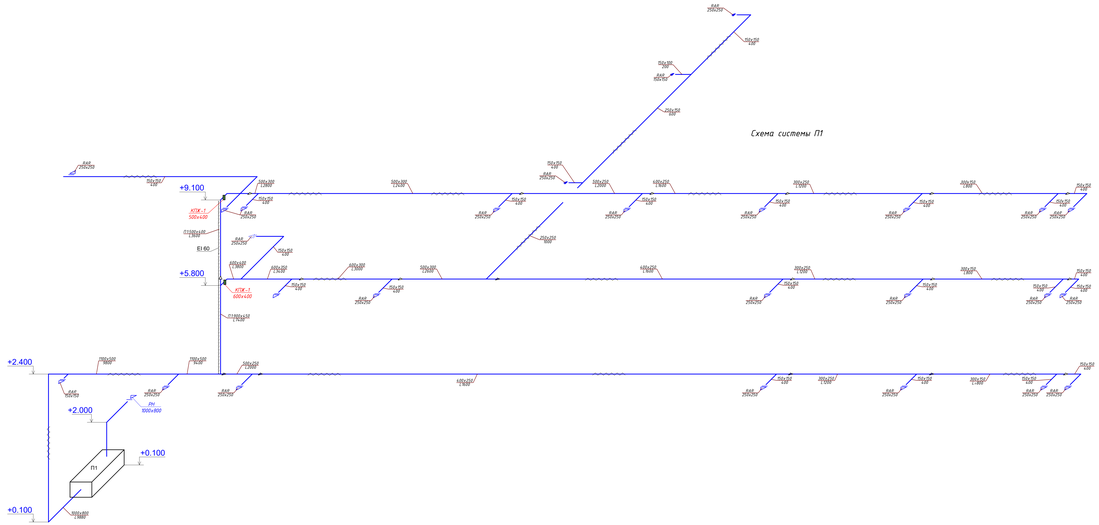
						73-2021-ОВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."		
ГИП		Кучкиндаев				Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сейлов М					РП	13	
Проверил		Оскен Н				Схема систем теплоснабжения П1-П5, Узел 1, 2.	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.		
Н.контроль		Атамбаев И							

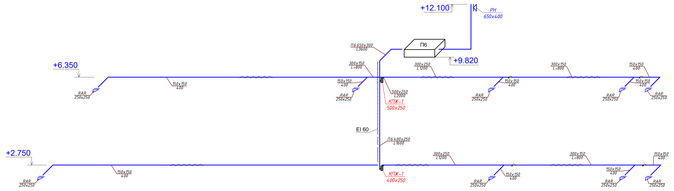












								73-2021.ОВ
								"Автономная школа "Дома детей" АГО "Средняя общеобразовательная школа им. имени В.А.Гагарина" отдела образования города Амура" Управления образования Амурской области" по адресу: Амурская область, г.Амур, ул."Берегова, Маяковского 61"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Кучинская				Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сеонов Н					РП	14	
Проверил		Шкляр Н				Схема системы вентиляции П1-П6	ГОО "Корпорация Алых Парус" г. Шимановск 2021 г.	
Н.контроль		Анисимов Н						

Схема системы В1

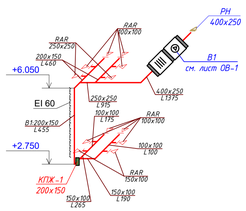


Схема системы В2

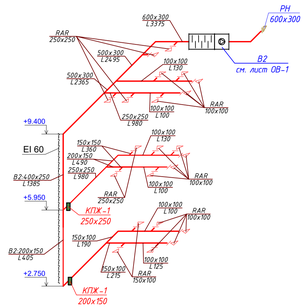


Схема системы В3

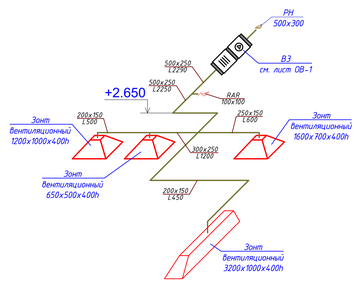


Схема системы В4

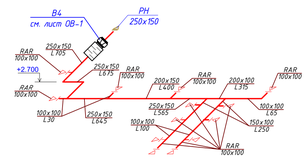


Схема системы В5

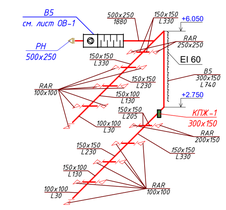


Схема системы В6

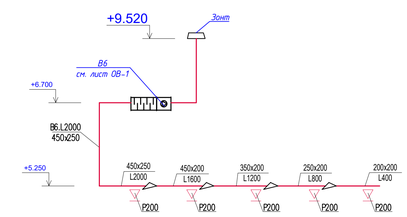
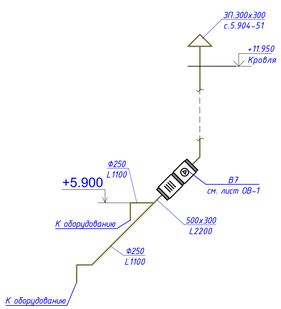
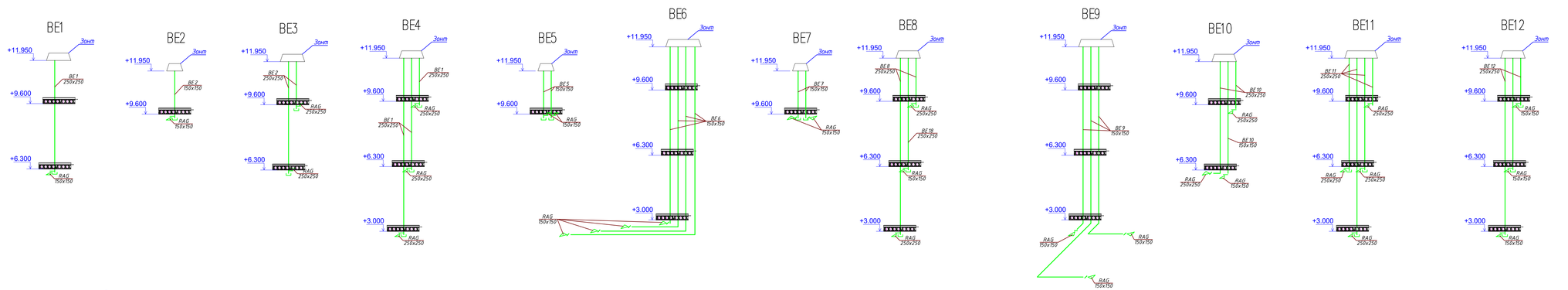
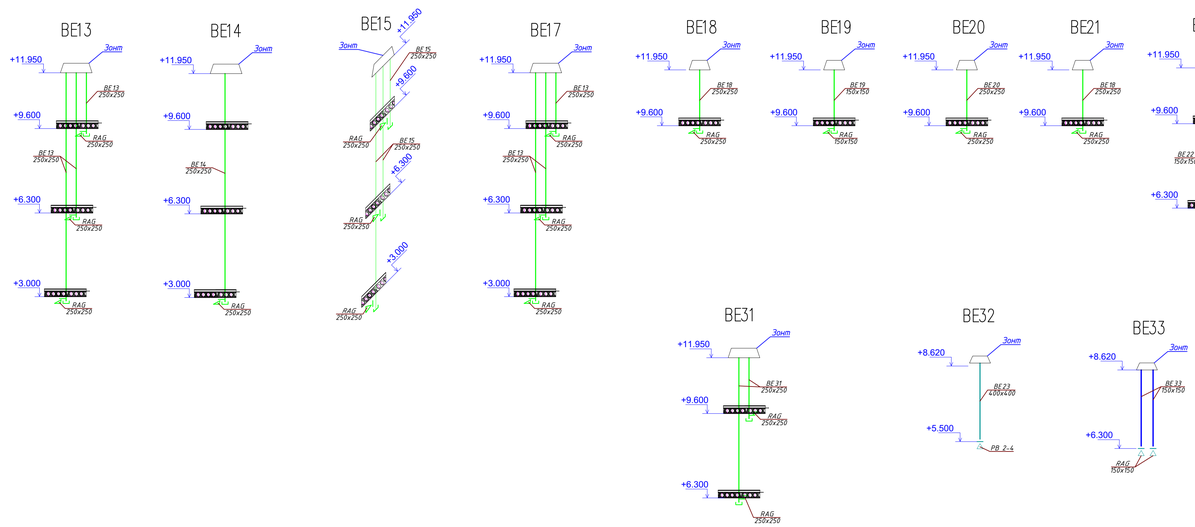


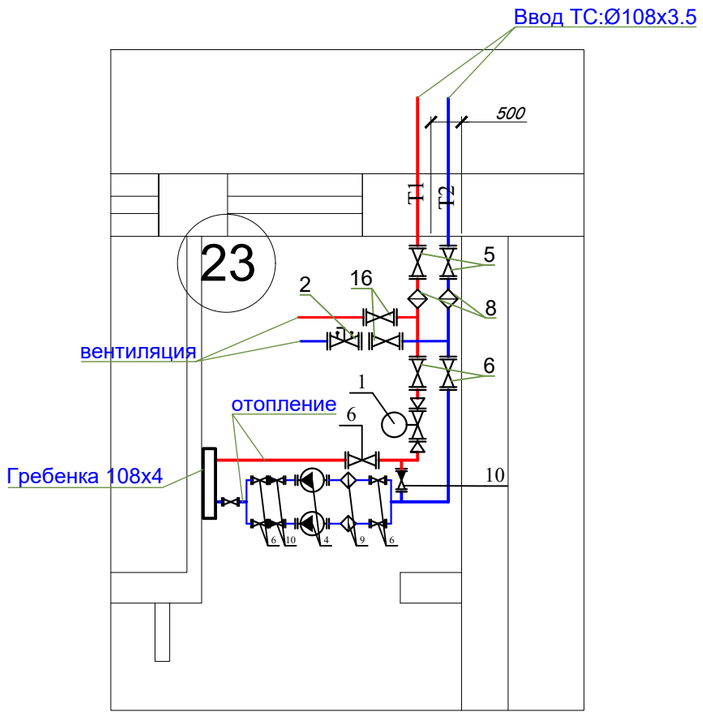
Схема системы В7







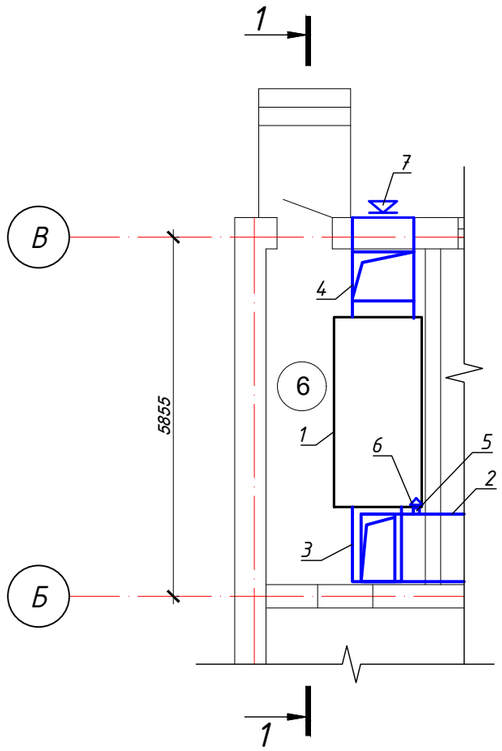
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	73-2021-ОВ
						"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мухтара Магауина, 61"
ГИП	Кучкинбаев					Школа — Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Разработал	Сейлов М					
Проверил	Оскен Н					
Н.контроль	Атамбаев И					Схемы системы вентиляции В1-В6,ВЕ1-ВЕ27 — ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.



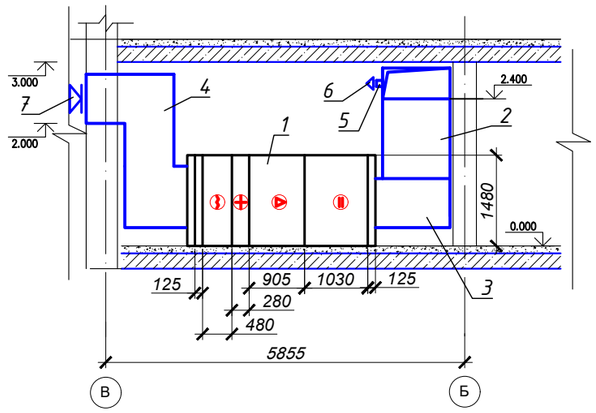
Примечание:
Нумерация оборудовании и армтуры соотвествует ОВ-16, ОВ-17 лист.

						73-2021-ОВ			
						"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док..	Подпись	Дата				
ГИП		Кучкинбаев				Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сейлов М					РП	16	
Проверил		Оскен Н				Фрагмент плана теплового узла	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.		
Н.контроль		Атамбаев И.							

План венткамеры на отм. 0,000



1-1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	"VERTRO" (Россия) (П1)	Приточная установка типа AVMD13500L/P1/K1P/A03.F4/A01.N2/G07/V45-1,5x30(R)/A08.H2/P11	1	503,8	компл.
2	ГОСТ 14918-2020	Воздуховод 1000х500,толщиной 0,9мм	1,3	-	м
3	ГОСТ 14918-2020	Воздуховод 800х800,толщиной 0,7мм	5,8	-	м
4	ГОСТ 14918-2020	Воздуховод 1000х800, толщиной 0,9мм	4,1	-	м
5	ГОСТ 14918-2020	Воздуховод 100х100,толщиной 0,7мм	0,1		м
6	RAR-150х100	Решетка вентиляционная	1	-	шт.
7	РН-1000х800	Наружная решетка вентиляционная	1	-	шт.

Примечание - спецификация учтена в СО.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док..	Подпись	Дата
ГИП		Кучкиндаев			
Разработал		Сейлов М			
Проверил		Оскен Н			
Н.контроль		Атамбаев И.			

73-2021-ОВ

"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."

Школа

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Фрагмент плана и разрез венткамеры (П1)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.

Условные обозначения

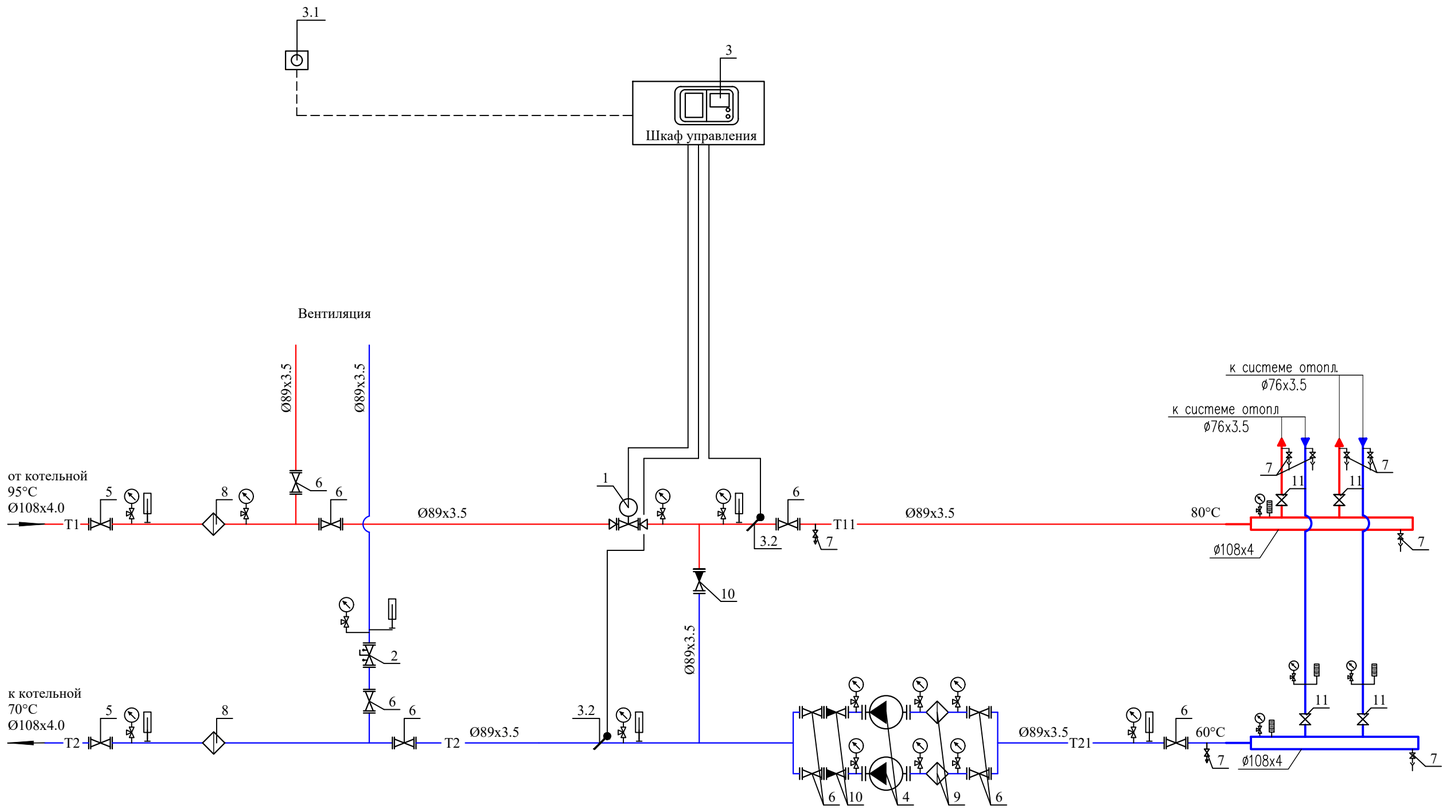
T1 — Подающий трубопровод сетевой воды (котельная)

T2 — Обратный трубопровод сетевой воды (котельная)

T11 — Подающий трубопровод системы отопления

T21 — Обратный трубопровод системы отопления

- Циркуляционный насос
- Обратный клапан
- Фильтр сетчатый
- Шаровый кран приварной
- Дренаж



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	73-2021-ОВ
						"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."
ГИП		Кучкинбаев				Школа
Разработал		Сейлов М				Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Проверил		Оскен Н				
Н.контроль		Атамбаев И				Схема теплового узла
						ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
1	VB2 Ду 40 (Danfoss)	Регулирующий клапан. Kvs=25.0м3/ч	1	шт.	
	AMV 20 (Danfoss)	Электропривод для клапана VB2	1	шт.	
2	MSV-F2 (Danfoss)	Клапан балансировочный Ду=65мм	1	шт.	
3	ECL 210	Регулятор температуры ECL Comfort.	1	шт.	
	A 230	Ключ управления	1	шт.	
	Клеммная панель	Для настенного монтажа	1	шт.	
3.1	ESMT	Датчик темп-ры наружного воздуха.	1	шт.	
3.2	ESMU-100	Датчик темп-ры тепло-ля погружной	2	шт.	
		Гильза для датчика ESMU	2	шт.	
4	MAGNA3 40-150 F	Насос циркуляционный на систему	2	шт.	100%
	Grundfos	отопления G=12.04м3/ч, H=8.0м.			
5	Jip-WW (Danfoss)	Кран шаровый под приварку Ду=100мм	2	шт.	
6	Jip-WW (Danfoss)	Кран шаровый под приварку Ду=80мм	10	шт.	
7	BVR (Danfoss)	Кран шаровый (дренаж) dy=20мм	8	шт.	
8	FVF (Danfoss)	Фильтр чугунный фланцевый Ду=100мм	2	шт.	
9	FVF (Danfoss)	Фильтр чугунный фланцевый Ду=80мм	2	шт.	
10	NVD 402 (Danfoss)	Клапан обратный фланцевый Ду=80мм	3	шт.	
11	Jip-WW (Danfoss)	Кран шаровый под приварку Ду=65мм	4	шт.	
б/н	ДМ05100-1,6МПа-1,5	Манометр показывающий d=100 мм	14	шт.	
	ОАО Стеклоприбор	(0-16) бар			
		Кран трехходовой для манометра	14	шт.	
б/н	ТТЖ-М исп.1 П 5	Термометр стеклянный l=240мм	6	шт.	
	(0+150°С)-2-240/66	(0-150)°С с оправой и бобышкой			
	ОАО Стеклоприбор				
б/н	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
		Ø108х4.0	6	м.	
		Ø89х3.5	26	м.	
б/н	K-Flex	Теплоизоляция S=13.0 мм., для труб:			
		Ø108х4.0	6	м.	
		Ø89х3.5	26	м.	
б/н		Антикоррозийное покрытие изолируе-			
		мых трубопроводов:			
	ГОСТ18186-79	Грунтовка-ГФ-021-1 слой	10	м2.	
	ОСТ6-10426-79	Краска БТ-177-2 слоя	20	м2.	
б/н		Сталь для крепления трубопроводов	70	кг.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	73-2021-ОВ		
						"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."		
ГИП		Кучкинбаев				Школа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сейлов М					РП	19	
Проверил		Оскен Н				Спецификация теплового узла	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.		
Н.контроль		Атамбаев И							

Позиция	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
	Монтаж Отопление							
1	Трубы полипропиленовые ø20х2,8 SDR 7.4 PP-R (арм.) PN 20	ГОСТ 32415-2013	241-205-2301		пм	960,0		
2	Трубы полипропиленовые ø25х3,5 SDR 7.4 PP-R (арм.) PN 20	ГОСТ 32415-2013	241-205-2302		пм	490,0		
3	Трубы полипропиленовые ø32х4,4 SDR 7.4 PP-R (арм.) PN 20	ГОСТ 32415-2013	241-205-2303		пм	352,0		
4	Трубы полипропиленовые ø40х5,5 SDR 7.4 PP-R (арм.) PN 20	ГОСТ 32415-2013	241-205-2304		пм	30,0		
5	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные, ø20	ГОСТ 3262-75	241-101-0104		пм	79,0		
6	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные, ø25	ГОСТ 3262-75	241-101-0107		пм	96,0		
7	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные, ø32	ГОСТ 3262-75	241-101-0112		пм	66,0		
8	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные, ø40	ГОСТ 3262-75	241-101-0116		пм	2,0		
9	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные, ø50	ГОСТ 3262-75	241-101-0120		пм	220,0		
10	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные, ø65	ГОСТ 3262-75	241-101-0125		пм	96,0		
11	Отопительный прибор алюминиевый секционный Calidor Super 500/100	ГОСТ 31311-2005	242-103-0109		сек/кВт	2146/263,0		
12	Кран Маевского	СТД7075	242-201-0207		шт	262		
13	Клапан радиаторный	НТМ	245-510-0200		шт	524		
14	Автоматический балансировочный клапан AQT, ø40	AQT	245-501-0105	Danfoss	шт	1		
15	Автоматический балансировочный клапан AQT, ø32	AQT	245-501-0104	Danfoss	шт	1		
16	Автоматический балансировочный клапан AQT, ø25	AQT	245-501-0103	Danfoss	шт	1		
17	Автоматический балансировочный клапан AQT, ø20	AQT	245-501-0102	Danfoss	шт	6		
18	Автоматический балансировочный клапан AQT, ø15	AQT	245-501-0101	Danfoss	шт	3		
19	Автоматический балансировочный клапан AQT, ø10	AQT	245-501-0101	Danfoss	шт	2		
20	Кран шаровый, ø50		242-201-0206	Danfoss	шт	2		
21	Кран шаровый, ø40		242-201-0205	Danfoss	шт	2		
22	Кран шаровый, ø32		242-201-0204	Danfoss	шт	6		
23	Кран шаровый, ø25		242-201-0203	Danfoss	шт	10		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Кучкинбаев			
Разработал		Сейлов М			
Проверил		Оскен Н			
Н.контроль		Атамбаев И.			

73-2021-ОВ

"Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61."

Школа

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Спецификация

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2021 г.

Позиция	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
24	Кран шаровый, ø20		242-201-0201		шт	8		
25	Спускной кран ø15		242-201-0201		шт	28		
26	Трубчатая изоляция K-flex толщиной 13мм для dy20	K-flex	234-305-2003		пм	79,0		
27	Трубчатая изоляция K-flex толщиной 13мм для dy25	K-flex	234-305-2003		пм	96,0		
28	Трубчатая изоляция K-flex толщиной 13мм для dy32	K-flex	234-305-2003		пм	66,0		
29	Трубчатая изоляция K-flex толщиной 13мм для dy40	K-flex	234-305-2003		пм	2,0		
30	Трубчатая изоляция K-flex толщиной 13мм для dy50	K-flex	234-305-2003		пм	220,0		
31	Трубчатая изоляция K-flex толщиной 13мм для dy60	K-flex	234-305-2003		пм	96,0		
32	Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 2 слоя	ГОСТ 25129-82*			$м^2$	174,0		
33	по грунтовке ГФ-021 1 слой	ГОСТ 8292-85			$м^2$	87,0		
34	Крепление трубопроводов				кг	77		
	Гидравлическое испытание трубопроводов системы				пм	2390		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количествово	Масса 1 ед. кг.	Примечание
	Монтаж Теплоснабжение приточных установок							
	Автоматический балансировочный клапан, тип AQT, Ф25мм	AQT	245-501-0103		шт.	4		
	Автоматический балансировочный клапан, тип AQT, Ф32мм	AQT	245-501-0104		шт.	1		
	Автоматический балансировочный клапан, тип AQT, Ф40мм	AQT	245-501-0105		шт.	1		
	Кран шаровый, Ф65		242-201-0207		шт	4		
	Кран шаровый, Ф50		242-201-0206		шт	2		
	Кран шаровый, Ф32		242-201-0204		шт	8		
	Спускной кран Ф15	BVR	242-201-0201		шт.	10		
	Автоматический воздухоотводчик Ф15	Wind	242-201-0201		шт.	12		
	Манометр d=100 мм (0-16)бар		245-701-0201		шт.	12		
	Термометр стеклянный l=240мм (0-150)°С с оправой и бобышкой		245-701-1006		шт.	12		
	Трубы стальные водогазопроводные Ф32х2,8	ГОСТ 3262-75*	241-101-0112		м.	142		
	Трубы стальные водогазопроводные Ф40х3,0	ГОСТ 3262-75*	241-101-0116		м.	30		
	Трубы стальные водогазопроводные Ф57х3,0	ГОСТ 3262-75*	241-101-0120		м.	174		
	Трубы стальные водогазопроводные Ф76х3,5	ГОСТ 10704-91	241-102-0153		м.	112		
	Труба стальная электросварная Ф89х3,5	ГОСТ 10704-91	241-101-0161		м.	12		
	Трубчатая изоляция K-Flex ST, толщиной 13 мм, для труб Ø32х2,8	K-Flex ST	234-305-2003		м.	142		
	Трубчатая изоляция K-Flex ST, толщиной 13 мм, для труб Ø40х3,0	K-Flex ST	234-305-2003		м.	30		
	Трубчатая изоляция K-Flex ST, толщиной 13 мм, для труб Ø57х3,0	K-Flex ST	234-305-2003		м.	174		
	Трубчатая изоляция K-Flex ST, толщиной 13 мм, для труб Ø76х3,5	K-Flex ST	234-305-2003		м.	112		
	Трубчатая изоляция K-Flex ST, толщиной 13 мм, для труб Ø89х3,5	K-Flex ST	234-305-2003		м.	12		
	Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 2-слоя				$м^2$	144		
	по грунтовке ГФ-021 1-слой				$м^2$	72		
	Крепление узла управления и трубопроводов	4.904-69			кг	60		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	единицы, кг	Примечание
	Система вентиляции П1							
	Приточная установка L=9880м3/ч; P=600Па; n=2840об/мин; N=7.5кВт; U=380В, в комплекте:		246-401-0521		компл.	1		
	-воздушный клапан				шт.	1		
	-фильтр				шт.	1		
	-водяной калорифер				шт.	1		
	-секция вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	-комплект автоматики				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 1000x800	РН	246-304-0865		шт.	1		
	Приточная решетка однорядная	RAR 150x150	246-304-0528		шт	1		
	Приточная решетка однорядная	RAR 250x150	246-304-0531		шт	1		
	Приточная решетка однорядная	RAR 250x250	246-304-0577		шт	23		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150x150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	30		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250x150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	9		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250x250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	6		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 300x150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	24		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 300x250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	31		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 400x250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	78		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500x250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	15		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500x300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	40		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500x400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	15		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 600x300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	15		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 600x350	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 600x400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 900х450	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	11		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 800х800	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,9мм. 1100х500	ГОСТ 14918-2020	246-103-0109		$м^2$	43		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,9мм. 1000х800	ГОСТ 14918-2020	246-103-0109		$м^2$	7		
	Теплоизоляция толщиной 9 мм	K-FLEX AIR			$м^2$	342		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	100		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 500х400	246-306-0528		шт.	1		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 600х400	246-306-0529		шт.	1		
	Комплексная система огнзащиты EI60, толщина 5 мм с клеевым огнезащитным составом Kleber, расход 1,0 кг/м2	PRO-МБОР-VENT-5НФ	234-302-0201		$м^2$	19		
	Система вентиляции П2							
	Приточная установка L=3185м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=1.5кВт; U=220В, в комплекте:		246-401-0416		компл.	1		
	-воздушный клапан				шт.	1		
	-фильтр				шт.	1		
	-водяной калорифер				шт.	1		
	-секция вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	-комплект автоматики				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 600х400	РН	246-304-0757		шт.	1		
	Приточная решетка однорядная	RAR 150х150	246-304-0528		шт	1		
	Приточная решетка однорядная	RAR 250х150	246-304-0531		шт	2		
	Приточная решетка однорядная	RAR 300х150	246-304-0532		шт	2		
	Приточная решетка однорядная	Р200	246-304-0553		шт	5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	0,4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	2,1		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	1,6		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 400х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	11,7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	9		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	4,8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 550х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	6,8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 600х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	7,2		
	Теплоизоляция толщиной 9 мм	K-FLEX AIR			$м^2$	50		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	27		
	Система вентиляции П3							
	Приточная установка L=2000м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=0.75кВт; U=220В, в комплекте:		246-401-0414		компл.	1		
	-воздушный клапан				шт.	1		
	-фильтр				шт.	1		
	-водяной калорифер				шт.	1		
	-секция вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	-комплект автоматики				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 450х250	РН	246-304-0581		шт.	1		
	Приточная решетка однорядная	Р200	246-304-0553		шт	5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 350х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3,9		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	9,8		
	Теплоизоляция толщиной 9 мм	K-FLEX AIR			$м^2$	17		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	12		
	Система вентиляции П4							
	Приточная установка L=2000м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=0.75кВт; U=220В, в комплекте:		246-401-0414		компл.	1		
	-воздушный клапан				шт.	1		
	-фильтр				шт.	1		
	-водяной калорифер				шт.	1		
	-секция вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	-комплект автоматики				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 450х250	РН	246-304-0581		шт.	1		
	Приточная решетка однорядная	Р200	246-304-0553		шт	5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 350х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3,9		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	9,8		
	Теплоизоляция толщиной 9 мм	K-FLEX AIR			$м^2$	17		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	12		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система вентиляции П5							
	Приточная установка L=2000м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=0.75кВт; U=220В, в комплекте:		246-401-0403		компл.	1		
	-воздушный клапан				шт.	1		
	-фильтр				шт.	1		
	-водяной калорифер				шт.	1		
	-секция вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	-комплект автоматики				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 450х250	РН	246-304-0581		шт.	1		
	Приточная решетка однорядная	Р200	246-304-0553		шт	5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 350х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3,9		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	9,8		
	Теплоизоляция толщиной 9 мм	K-FLEX AIR			$м^2$	17		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	12		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система вентиляции П6							
	Приточная установка L=3600м3/ч; P=400Па; n=2800об/мин; N=1.5кВт; U=220В, в комплекте:	246-401-0416			компл.	1		
	-воздушный клапан				шт.	1		
	-фильтр				шт.	1		
	-водяной калорифер				шт.	1		
	-секция вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	-комплект автоматики				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 650х400		246-304-0662		шт.	1		
	Приточная решетка однорядная	RAR 250х250	246-304-0577		шт	8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	31,2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 300х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	16,2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 300х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	17,6		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 400х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	6,5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	1,5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 650х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	11,4		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 400х250	246-306-0528		шт.	1		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 500х250	246-306-0529		шт.	1		
	Комплексная система огнзащиты EI60, толщина 5 мм с клеевым огнезащитным составом Kleber, расход 1,0 кг/м2	PRO-МБОР-VENT-5НФ	234-302-0201		$м^2$	84,4		
	Теплоизоляция толщиной 9 мм	K-FLEX AIR			$м^2$	8		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	12		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В1							
	Канальный вентилятор L=1375м3/ч; P=250Па; n=2740об/мин; N=0,55кВт; U=220В в комплекте:		246-401-0403		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 400х250	РН	246-304-0580		шт.	1		
	Решетка алюминевая регулируемая 100х100	RAR	246-304-0503		шт.	8		
	Решетка алюминевая регулируемая 150х100	RAR	246-304-0505		шт.	2		
	Решетка алюминевая регулируемая 250х250	RAR	246-304-0577		шт.	2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1,2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	0,5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	3,5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 400х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	3,9		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 200х150	246-306-0528		шт.	1		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	4		
	Обратный клапан КОп 400х250	Серия 5.904-41	246-302-1506		шт.	1		
	Комплексная система огнзащиты EI60, толщина 5 мм с клеевым огнезащитным составом Kleber, расход 1,0 кг/м2	PRO-МБОР-VENT-5НФ	234-302-0201		$м^2$	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В2							
	Канальный вентилятор L=3375м3/ч; P=300Па; n=2770об/мин; N=1,1кВт; U=220В в комплекте:		246-401-0412		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 600х300	РН	246-304-0755		шт.	1		
	Решетка алюминевая регулируемая 100х100	RAR	246-304-0503		шт.	14		
	Решетка алюминевая регулируемая 150х100	RAR	246-304-0526		шт.	2		
	Решетка алюминевая регулируемая 250х250	RAR	246-304-0577		шт.	6		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	4,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 400х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	7,8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3,2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 600х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	5,4		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	4		
	Обратный клапан КОп 600х300	Серия 5.904-41	246-302-1512		шт.	1		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 200х150	246-306-0528		шт.	1		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 250х250	246-306-0528		шт.	1		
	Комплексная система огнзащиты EI60, толщина 5 мм с клеевым огнезащитным составом Kleber, расход 1,0 кг/м2	PRO-МБОР-VENT-5НФ	234-302-0201		$м^2$	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В3							
	Канальный вентилятор L=2290м3/ч; P=300Па; n=2770об/мин; N=1,1кВт; U=220В в комплекте:		246-401-0413		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 500х300	РН	246-304-0709		шт.	1		
	Решетка алюминевая регулируемая 100х100	RAR	246-304-0503		шт.	2		
	Зонт вентиляционный 3200х1000х400				шт.	1		
	Зонт вентиляционный 1200х1000х400				шт.	1		
	Зонт вентиляционный 6500х500х400				шт.	1		
	Зонт вентиляционный 1600х700х400				шт.	1		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	0,5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1,6		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 300х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	2,2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	7,5		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	4		
	Обратный клапан КОп 500х250	Серия 5.904-41	246-302-1512		шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В4							
	Канальный вентилятор L=705м3/ч; P=200Па; n=2600об/мин; N=0,163кВт; U=220В в комплекте:		246-401-0105		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 250х150	РН	246-304-0574		шт.	1		
	Решетка алюминевая регулируемая 100х100	RAR	246-304-0503		шт.	13		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	0,5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	0,6		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	6,4		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	4		
	Обратный клапан КОп 250х150	Серия 5.904-41	246-302-1504		шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В5							
	Канальный вентилятор L=1880м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=0,75кВт; U=220В в комплекте:		246-401-0413		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Решетка наружная 500х250	РН	246-304-0708		шт.	1		
	Решетка алюминевая регулируемая 100х100	RAR	246-304-0503		шт.	14		
	Решетка алюминевая регулируемая 200х150	RAR	246-304-0551		шт.	2		
	Решетка алюминевая регулируемая 250х250	RAR	246-304-0577		шт.	2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	0,8		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1,2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 300х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	5,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3		
	Клапан противопожарный EI 60	КПЖ-1 300х150	246-306-0528		шт.	1		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	4		
	Обратный клапан КОп 500х250	Серия 5.904-41	246-302-1512	ТОО "Лека"	шт.	1		
	Комплексная система огнзащиты EI120, толщина 5 мм с клеевым огнезащитным составом Kleber, расход 1,0 кг/м2	PRO-МБОР-VENT-5НФ	234-302-0201	БОС	$м^2$	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В6							
	Канальный вентилятор L=2000м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=0,75кВт; U=380В в комплекте:		246-401-0413		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Зонт вентиляционный		246-301-0409		шт.	1		
	Решетка алюминевая регулируемая	Р200	246-304-0553		шт.	5		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,7		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 350х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	3,9		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 450х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	12		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	15		
	Обратный клапан КОп 450х250	Серия 5.904-41	246-302-1506		шт.	1		
	В7							
	Канальный вентилятор L=2200м3/ч; P=300Па; n=2730об/мин; N=0,75кВт; U=220В в комплекте:		246-401-0413		компл.	1		
	-кронштейн крепления вентилятора				шт.	1		
	-шумоглушитель				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП	П1353			шт.	1		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. Ф250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,4		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 500х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	14,4		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	3		
	Зонт вентиляционный ЗП.00.001	серия 5.904-51	246-301-0409		шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕ1-ВЕ33							
	Зонт вентиляционный ЗП.00.001	серия 5.904-51	246-301-0409		шт.	39		
	Решетка алюминевая регулируемая 150х150	RAR	246-304-0528		шт.	15		
	Решетка алюминевая регулируемая 250х250	RAR	246-304-0574		шт.	33		
	Решетка алюминевая регулируемая	P200	246-304-0553		шт.	32		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,5мм. 250х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	180		
	Воздуховод из т/листовой стали δ=0,7мм. 400х400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		$м^2$	12,8		
	Крепления воздуховодов и оборудования		246-301-0502		кг	40		