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

Заказ: 69-2022
Заказчик: КГУ «Специальная школа-интернат №2» Управления образования Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитья, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, с. Махамбет ул.Тайманов №23»

»

Том 3. АЛЬБОМ 4
Отопление и Вентиляция
Главный корпус

Шымкент – 2022 г.

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

Заказ: 69-2022
Заказчик:КГУ «Специальная школа-интернат №2» Управления образования Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитья, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, с. Махамбет ул.Тайманов №23»

Том 3. АЛЬБОМ 4
Отопление и Вентиляция
Главный корпус

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Атамбаев И.**

Шымкент – 2022 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Общие данные (начало)	
ОВ-2	Общие данные (окончание)	
ОВ-3	План первого этажа системы отопление	
ОВ-4	План второго этажа системы отопление	
ОВ-5	План первого этажа систем вентиляции	
ОВ-6	План второго этажа системы вентиляции	
ОВ-7	Аксонометрическая схема систем отопление	
ОВ-8	Аксонометрическая схема систем вентиляции	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
24-2017-ОВ.СО.	Спецификация оборудования	8 листов

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расчетная наружная температура t н.С	Расход тепла, Вт/ккал/час				расход холода Вт (ккал/час)	установ. мощность эл.двигателя кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Школа	2 691,68	-24.9	257.713	-	-	257.713	-	-

Согласовано
Инженер АС Акболатов
Инженер ВК Несипбек А.
Инженер ЭОМ Калыбеков

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

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

ГИП: _____ Атабаев М..

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии:
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов".

Расчетная температура наружного воздуха минус -24.9°С.

Теплоснабжение от встроенной существующей газовой котельной фирмы Buran Boiler с параметрами 90-70°С. В проекте было предусмотрено замена существующих котлов.

Отопление

В здании запроектирована стояковая система отопления с вертикальной разводкой теплоносителя. Принятые параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С.

Нагревательные приборы для системы отопления - алюминиевые радиаторы марки SOLAR-500/100. Нагревательные приборы, расположенные в спортзале, закрыть съемными декоративными решетками.

Балансировочные краны закрыть съемными декоративными решетками. Регулирование теплоотдачи радиаторов, за исключением приборов установленных в лестничных клетках и помещениях вестибюля, осуществляется терморегуляторами типа RA-N-П фирмы "Danfoss". Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается балансировочными клапанами фирмы "Danfoss".

Удаление воздуха осуществляется посредством воздушных кранов Маевского, установленных в верхних пробках радиаторов, и автоматических воздухоотводчиков, установленных на верхних участках трубопроводов и стояков. В нижних точках систем отопления установлены спускные вентили (краны шаровые).

Трубопроводы системы отопления запроектированы стальной водогазопроводной трубы ГОСТ 3262-75.

Опорожнение системы отопления предусмотрено через гибкие шланги в канализацию.

Вентиляция

Вентиляция пристройки к школе предусмотрена приточно-вытяжная, с естественным и механическим побуждением. Подача приточного воздуха осуществляется установками фирмы "Rosenberg ".

Приточная вентиляция с механическим побуждением проектируется:
- в спортзалах из расчета 80м³/ч на 1 человека;
- в обеденном зале объем подаваемого воздуха - 20м³/ч на посадочное место.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением проектируется:
- в спортивном зале;
- в помещениях кухни и подсобных помещениях;
- в помещениях санузлов.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением проектируется в учебных помещениях из расчета однократного воздухообмена в час. Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования пищеблока.

Воздуховоды выполнить из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Для горячего цеха от технологического оборудования воздуховоды выполнить из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "П". Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения осуществляется от аристона.

Энергосберегающие технологии

При разработке рабочей документации предусмотрены следующие энергосберигающие мероприятия:
- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления;

Условные обозначения:
T11 — трубопровод подающий воды
T21 — трубопровод обратной воды

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип		Атамбаев И.			
Проверил		Мамбеталиев.			
Разработ.		Садык Б.			
Н.контроль		Доспаева Ш.			

69-2022 ОВ.СО

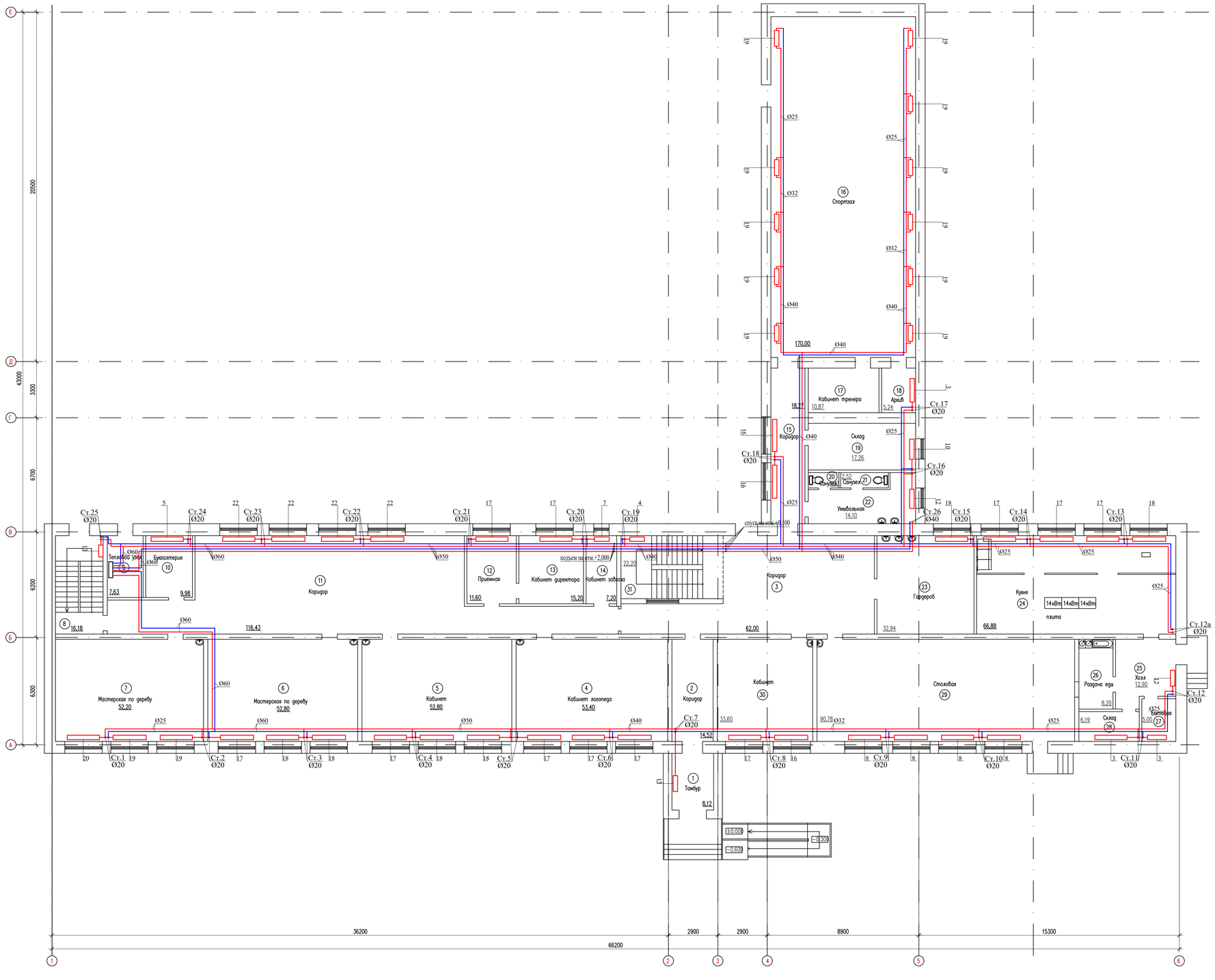
«Капитальный ремонт зданий (2-общежитья, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, с. Махамбет ул.Тайманов №23»

Главный корпус	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	8

Общие данные (начало)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План первого этажа монтажные работы



Экспликация помещений

Марка поз.	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ
1	Тамбур	8,12	
2	Коридор	14,52	
3	Коридор	62,00	
4	Кабинет логопеда	53,40	
5	Кабинет	52,80	
6	Мастерская по дереву	52,80	
7	Мастерская по дереву	52,20	
8	Лестница	16,18	
9	Тепловой узел	7,77	
10	Бухгалтерия	9,98	
11	Коридор	116,43	
12	Приемная	11,60	
13	Кабинет директора	15,20	
14	Кабинет завхоза	7,20	
15	Коридор	18,27	
16	Спортзал	170,00	
17	Кабинет тренера	10,87	
18	Архив	5,24	
19	Склад	17,26	
20	Санузел	1,62	
21	Санузел	2,52	
22	Умывальная	14,10	
23	Гардероб	32,94	
24	Кухня	66,88	
25	Холл	12,90	
26	Раздача еды	8,20	
27	Санузел	5,00	
28	Склад	6,19	
29	Столовая	90,78	
30	Кабинет	33,60	
31	Лестница	22,20	

Согласовано:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип	Атамбаев И.				
Проверил	Мамбетазиев.				
Разработ.	Садык Б.				
Н.контроль	Доспаева Ш.				

69-2022 ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитий, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу Атырауская область, Макатбетский район, с. Макатбет ул.Тайманов №23»

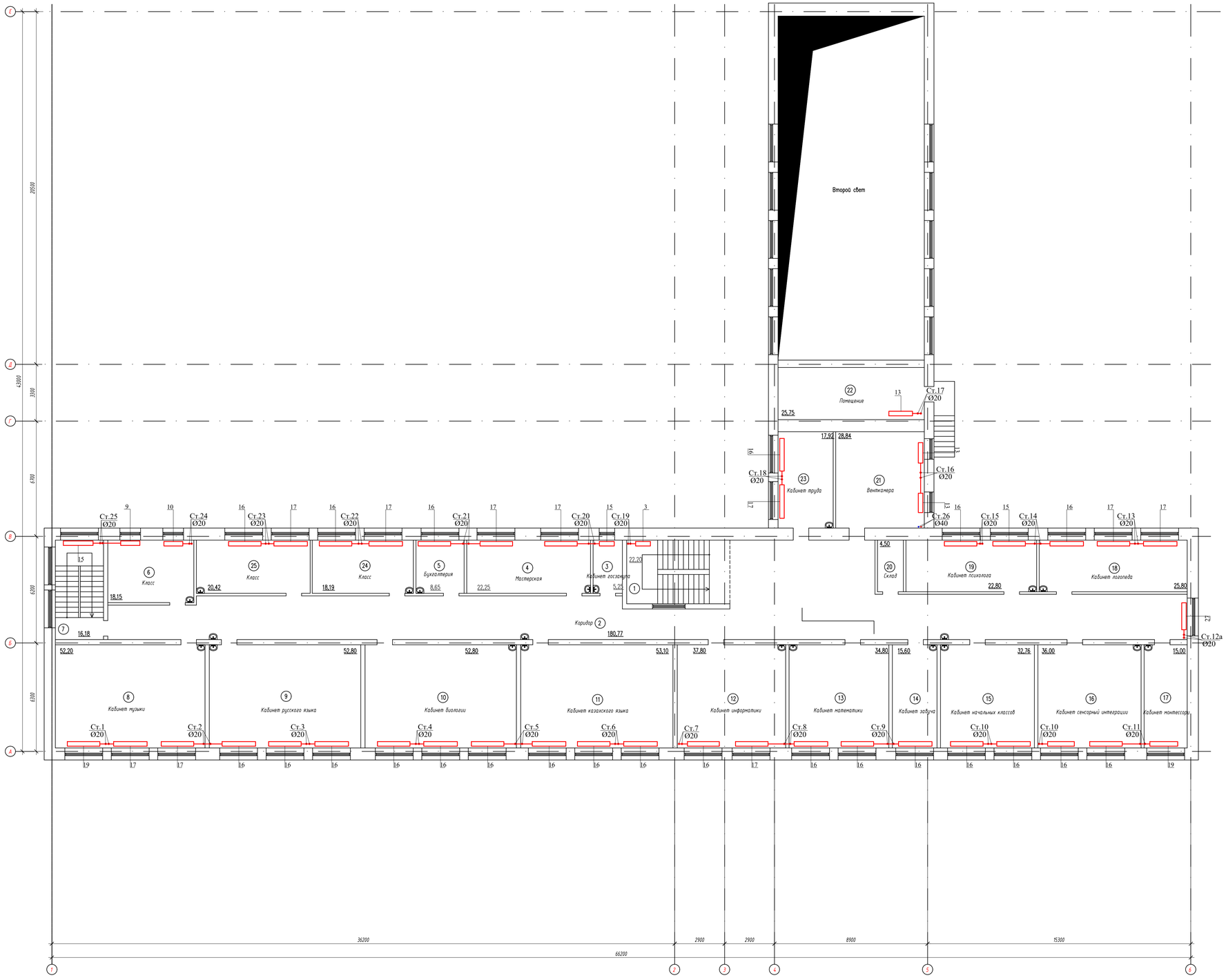
Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	3	8

План первого этажа систем отопления

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План второго этажа демонтажные работы



Экспликация помещений

Марка поз.	Наименование	Площадь м²	Кол. помещ
1	Лестница	22,20	
2	Коридор	180,77	
3	Кабинет госзакупа	5,25	
4	Мастерская	22,25	
5	Бухгалтерия	8,65	
6	Класс	18,15	
7	Лестница	16,18	
8	Кабинет музыки	52,20	
9	Кабинет русского языка	52,80	
10	Кабинет биологии	52,80	
11	Кабинет казахского языка	53,10	
12	Кабинет информатики	37,80	
13	Кабинет математики	34,80	
14	Кабинет забуча	15,60	
15	Кабинет начальных классов	32,76	
16	Кабинет сенсорный интеграции	36,00	
17	Кабинет монтессори	15,00	
18	Кабинет логопеда	25,80	
19	Кабинет психолога	22,80	
20	Склад	4,50	
21	Венткамера	28,84	
22	Помещение	25,75	
23	Кабинет труда	17,92	
24	Класс	18,19	
25	Класс	20,42	

Согласовано:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип		Атамбаев И.			
Проверил		Мамбетазиев.			
Разработ.		Садык Б.			
Н.контроль		Доспаева Ш.			

69-2022 ОВ.СО

«Капитальный ремонт здания (2-общежитие, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу Атырауская область, Макатбетский район, с. Макатбет ул.Тайманов №23»

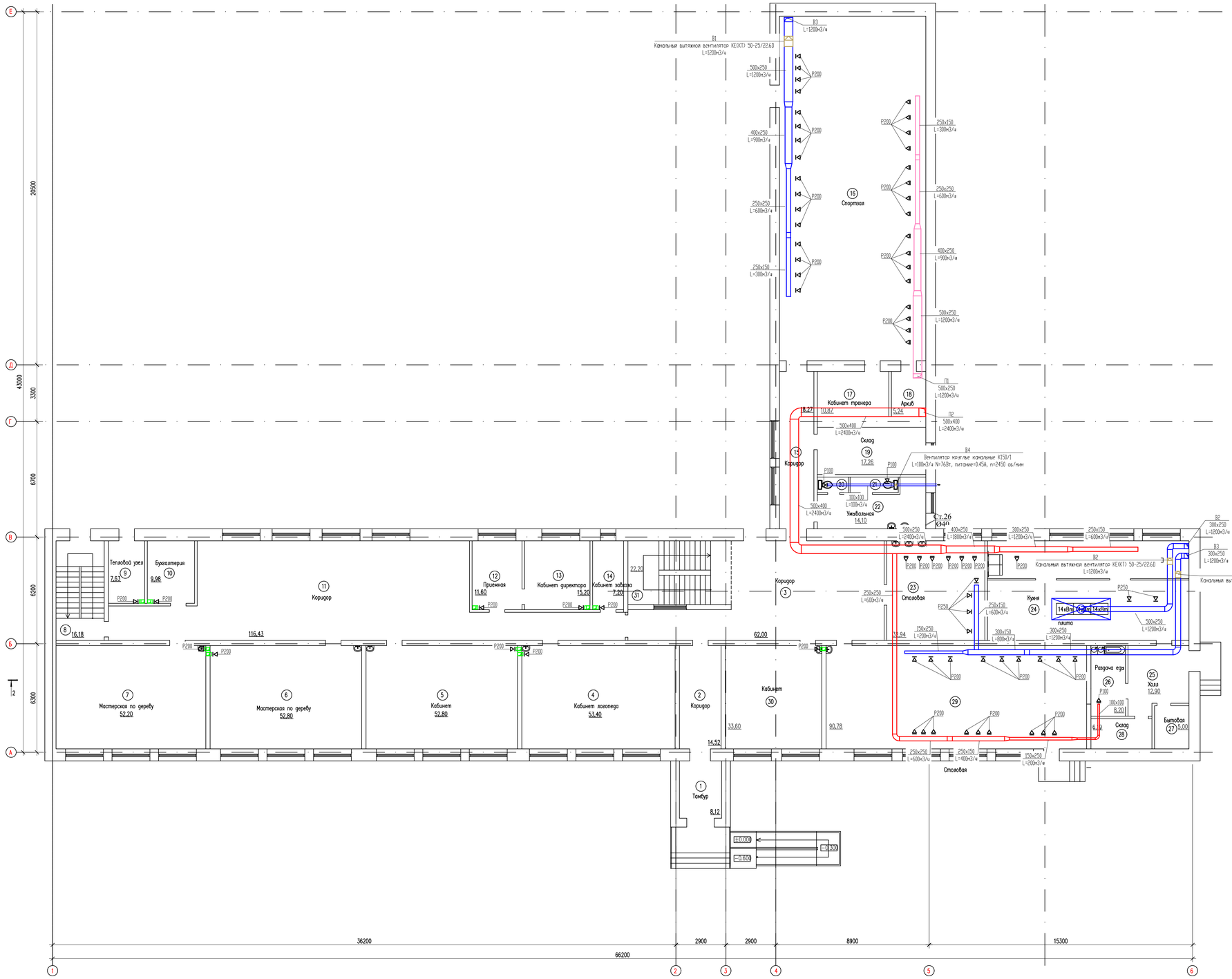
Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	4	8

План второго этажа систем отопления

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План первого этажа монтажные работы



Экспликация помещений

Марка поз.	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ
1	Тамбур	8,12	
2	Коридор	14,52	
3	Коридор	62,00	
4	Кабинет логопеда	53,40	
5	Кабинет	52,80	
6	Мастерская по дереву	52,80	
7	Мастерская по дереву	52,20	
8	Лестница	16,18	
9	Тепловой узел	7,63	
10	Бухгалтерия	9,98	
11	Коридор	116,43	
12	Приемная	11,60	
13	Кабинет директора	15,20	
14	Кабинет завхоза	7,20	
15	Коридор	17,28	
16	Спортзал	170,00	
17	Кабинет тренера	10,87	
18	Архив	5,24	
19	Склад	17,26	
20	Санузел	1,62	
21	Санузел	2,52	
22	Умывальная	14,10	
23	Столовая	32,94	
24	Кухня	66,88	
25	Холл	12,90	
26	Раздача еди	8,20	
27	Бытовая	5,00	
28	Склад	6,19	
29	Столовая	90,78	
30	Кабинет	33,60	
31	Лестница	22,20	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип		Атамбаев И.			
Проверил		Мамбеталиев			
Разработ.		Содык Б.			
Н.контроль		Доспаева Ш.			

69-2022 ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитий, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Макамбетский район, с. Макамбет ул.Тайманов №23»

Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	5	8

План первого этажа систем вентиляций

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

План второго этажа демонтажные работы

Экспликация помещений

Марка поз.	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ
1	Лестница	22,20	
2	Коридор	180,77	
3	Кабинет госзакупа	5,25	
4	Мастерская	22,25	
5	Бухгалтерия	8,65	
6	Класс	18,15	
7	Лестница	16,18	
8	Кабинет музыки	52,20	
9	Кабинет русского языка	52,80	
10	Кабинет биологии	52,80	
11	Кабинет казахского языка	53,10	
12	Кабинет информатики	37,80	
13	Кабинет математики	34,80	
14	Кабинет завуча	15,60	
15	Кабинет начальных классов	32,76	
16	Кабинет сенсорный интеграции	36,00	
17	Кабинет монтессори	15,00	
18	Кабинет логопеда	25,80	
19	Кабинет психолога	22,80	
20	Склад	4,50	
21	Венткамера	28,84	
22	Помещение	25,75	
23	Кабинет труда	17,92	
24	Класс	18,19	
25	Класс	20,42	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип		Атамбаев И.			
Проверил		Мамбеталиев			
Разработ.		Садык Б.			
Н.контроль		Доспаева Ш.			

69-2022 ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитий, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Макамбетский район, с. Макамбет ул.Тайманов №23»

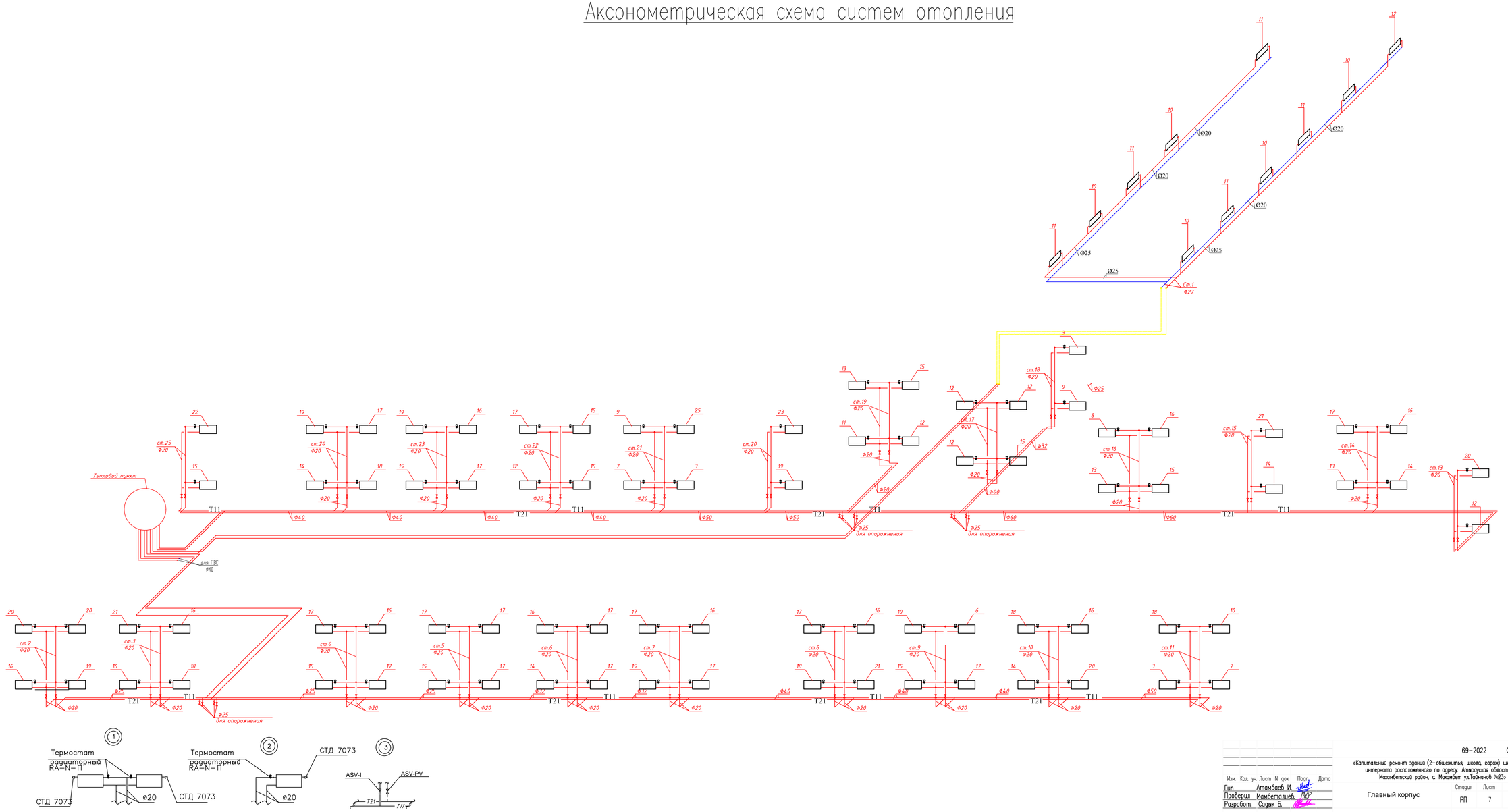
Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	6	8

План второго этажа систем вентиляций

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 г.

Аксонометрическая схема систем отопления



Согласовано:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип		Атамбаев И.			
Проверил		Мамбеталиев			
Разработ.		Сафак Б.			
Н.контроль		Доспаева Ш.			

69-2022 ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитья, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Макатский район, с. Макамбет ул.Тайманов №23»

Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	7	8

Аксонометрическая схема систем отопления

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 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
	Отопление школа							
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø20				пм	280,0		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø25				пм	200.0		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø32				пм	100.00		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø40				пм	230.00		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø50				пм	150.0		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø60				пм	130.0		
	Радиатор алюминиевый SOLAR-500/100				сек/кВт	1650/212,827		
	Кран Маевского	СТД7075			шт	98		
	Запорный клапан тип RLV	Danfoss			шт	98		
	Термостатический элемент для регулирущего клапана RTR-7090	Danfoss			шт	98		
	Вентиль термостатический прямой с предварительной настройкой тип RTR-N	Danfoss			шт	98		
	Кран шаровый ø20	11627n			шт	50		
	Кран шаровый ø50	11627n			шт	6		
	Кран шаровый ø60	11627n			шт	6		
	Кран шаровый (дренажный) ø25	11627n			шт	12		
	Отвод стальной водогазопроводный ø20				шт	54		
	Отвод стальной водогазопроводный ø25				шт	10		
	Отвод стальной водогазопроводный ø40				шт	12		
	Отвод стальной водогазопроводный ø60				шт	18		
	Стационарная котельная			Buran Boiler	шт	1.0		Коммерческое предложение
	Окраска эмалью за 2 раза				м2	424,8		

Примечания:
1. Фитинги (тройник с заглушкой)закладываются за счет труб

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гип		Атамбаев И.			
Проверил		Мамбеталиев.			
Разработ.		Садык Б.			
Н. контроль		Доспаева Ш.			

69-2022 ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий (2-общежитья, школа, гараж) школы интерната расположенного по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, с. Махамбет ул.Тайманов №23»

Главный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент 2022 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
	Крепление стальных газопроводных труб ø20				кг	140		
	Крепление стальных газопроводных труб ø25				кг	100		
	Крепление стальных газопроводных труб ø32				кг	40		
	Крепление стальных газопроводных труб ø40				кг	77		
	Крепление стальных газопроводных труб ø50				кг	50		
	Крепление стальных газопроводных труб ø60				кг	33		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø25				шт	100		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø32				шт	50		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø40				шт	115		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø50				шт	75		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø60				шт	65		
	Промывка трубопроводов				пм	1090.0		
	Гидравлическое испытание трубопроводов системы				пм	1090.0		

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
П1	Приточная часть							
	Приточная установка в спорт зале Breezart 2000 Aqua	Breezart 2000 Aqua			комп.	1		Коммерч. предлож.
	– вентиляторная секция				шт	1		
	– фильтр карманный				шт	1		
	– Шумоглушитель				шт	1		
	Комплект автоматики(термостат защ.от замерз.датчик канальный)				шт	1		
	Решетка щелевая регулируемая RAR 200х200				шт.	16	0,64	
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 250х150	ГОСТ 14918–80*			$м/м^2$	4.0/3.2		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 250х250	ГОСТ 14918–80*			$м/м^2$	4.0/4.0		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 400х250	ГОСТ 14918–80*			$м/м^2$	4.0/5.2		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 500х250	ГОСТ 14918–80*			$м/м^2$	20.0/30.0		
	Наружная решетка 600х350				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП				шт.	2		
	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц.фольгиров. толщ.–30мм			ISOVER	м2/м3	42.4/1.2		
	Металл разного профиля для крепления воздуховодов				кг	50		

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	69–2022 ОВ.СО	Лист 3

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
П2	Приточная часть							
	Приточная установка в спорт зале Breezart 2000 Aqua	Breezart 2000 Aqua			комп.	1		Коммерч. предлож.
	– вентиляторная секция				шт	1		
	– фильтр карманный				шт	1		
	– Шумоглушитель				шт	1		
	Комплект автоматики(термостат защ.от замерз.датчик канальный)				шт	1		
	Решетка щелевая регулируемая RAR 100x100				шт.	1	0,64	
	Решетка щелевая регулируемая RAR 200x200				шт.	22	0,64	
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 100x100	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	4.0/1.6		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 150x150	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	5.0/3.0		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 250x150	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	8.0/6.4		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 250x250	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	14.0/14.0		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 300x250	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	5.0/5.5		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 400x250	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	4.0/5.2		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 500x400	ГОСТ 14918–80*			м/м^2	42.0/75.6		
	Наружная решетка 600x500				шт.	1		
	Лючок для замера параметров воздуха ЛП				шт.	2		
	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц.фольгиров. толщ.–30мм			ISOVER	м2/м3	111.3/3.34		
	Металл разного профиля для крепления воздуховодов				кг	100		

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	69–2022 ОВ.СО	Лист 4

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
В1	Канальный вытяжной вентилятор КЕ(КТ) 50-25/22.6D	КЕ(КТ) 50-25/22.6D			шт	1		
	Шумоглушитель				шт	1		
	Решетка щелевая регулируемая RAR 200х200	Серия 1.494-10			шт.	16	0,64	
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 250х150	ГОСТ 14918-80*			м/м2	4.0/3.2		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 250х250	ГОСТ 14918-80*			м/м²	4.0/4.0		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 400х250	ГОСТ 14918-80*			м/м²	4.0/5.2		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 500х250	ГОСТ 14918-80*			м/м²	15.0/22.5		
	Решетка наружная 600х350мм	СТД-302			шт.	1	0,97	
	Зонт ЗП.00.000 600х350				шт.	1		
	Металл разного профиля для крепления воздуховодов				кг	50		
	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц.фольгиров. толщ.-30мм			ISOVER	м2/м3	34.9/1.05		
В2	Канальный вытяжной вентилятор КЕ(КТ) 50-25/22.6D	КЕ(КТ) 50-25/22.6D			шт	1		
	Шумоглушитель				шт	1		
	Решетка щелевая регулируемая RAR 250х250	Серия 1.494-10			шт.	3	0,64	
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 300х250	ГОСТ 14918-80*			м/м2	19.0/20.9		
	Решетка наружная 400х350мм				шт.	1	0,97	
	Зонт ЗП.00.000 400х350				шт.	1		
	Металл разного профиля для крепления воздуховодов				кг	50		
	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц.фольгиров. толщ.-30мм			ISOVER	м2/м3	20.9/0.627		

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
В1	Канальный вытяжной вентилятор КЕ(КТ) 50-25/22.6D	КЕ(КТ) 50-25/22.6D			шт	1		
	Шумоглушитель				шт	1		
	Решетка щелевая регулируемая RAR 200х200	Серия 1.494-10			шт.	10	0,64	
	Решетка щелевая регулируемая RAR 250х250	Серия 1.494-10			шт.	5	0,64	
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 150х150	ГОСТ 14918-80*			м/м2	4.0/2.4		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,6мм, сеч 250х150	ГОСТ 14918-80*			м/м²	4.0/3.2		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 300х150	ГОСТ 14918-80*			м/м²	4.0/3.6		
	Воздуховод оцинкованный из тонколистовой стали б=0,7мм, сеч 300х250	ГОСТ 14918-80*			м/м²	23.0/25.3		
	Решетка наружная 600х350мм	СТД-302			шт.	1	0,97	
	Зонт ЗП.00.000 600х350				шт.	1		
	Металл разного профиля для крепления воздуховодов				кг	100		
	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц.фольгиров. толщ.-30мм			ISOVER	м2/м3	34.5/1.035		
ВЕ	Решетка щелевая регулируемая RAR 200х200	Серия 1.494-10			шт.	29	0,64	

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	69-2022 ОВ.СО	Лист 6

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
	Отопление школа							
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø20				пм	280,0		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø25				пм	200.0		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø32				пм	100.00		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø40				пм	230.00		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø50				пм	150.0		
	Трубы стальные газопроводные обыкновенные ø60				пм	130.0		
	Радиатор алюминиевый SOLAR-500/100				сек/кВт	1650/212,827		
	Кран Маевского	СТД7075			шт	98		
	Запорный клапан тип RLV	Danfoss			шт	98		
	Термостатический элемент для регулирущего клапана RTR-7090	Danfoss			шт	98		
	Вентиль термостатический прямой с предварительной настройкой тип RTR-N	Danfoss			шт	98		
	Кран шаровый ø20	11627n			шт	50		
	Кран шаровый ø50	11627n			шт	6		
	Кран шаровый ø60	11627n			шт	6		
	Кран шаровый (дренажный) ø25	11627n			шт	12		
	Отвод стальной водогазопроводный ø20				шт	54		
	Отвод стальной водогазопроводный ø25				шт	10		
	Отвод стальной водогазопроводный ø40				шт	12		
	Отвод стальной водогазопроводный ø60				шт	18		
	Стационарная котельная			Buran Boiler	шт	1.0		Коммерческое предложение
	Окраска эмалью за 2 раза				м2	424,8		

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
	Крепление стальных газопроводных труб ø20				кг	140		
	Крепление стальных газопроводных труб ø25				кг	100		
	Крепление стальных газопроводных труб ø32				кг	40		
	Крепление стальных газопроводных труб ø40				кг	77		
	Крепление стальных газопроводных труб ø50				кг	50		
	Крепление стальных газопроводных труб ø60				кг	33		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø25				шт	100		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø32				шт	50		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø40				шт	115		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø50				шт	75		
	Теплоизоляция трубчатая толщина 13мм для труб ø60				шт	65		
	Промывка трубопроводов				пм	1090.0		
	Гидравлическое испытание трубопроводов системы				пм	1090.0		