Республика Казахстан
ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"
(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 38-2021
Заказчик: КГУ "Средняя общеобразовательная школа №23 имени Ахмета Байтурсынова" отдела образования города Атырау Управления образованияАтырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, г.Атырау, СМП-163

Альбом 3
Отопление и вентиляция (ОВ)

Директор	Зулеев Б.А.
ГАП	Тиметов У.М.

г.Шымкент 2021 г.

Общие указания

Проект отопления и вентиляции школы
разработан на основании задания на проектирование,
архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с указаниями
СН РК 4.02-01-2011 (Отопление, вентиляция и кондиционирование)
СП РК 4.02-101-2012 (Отопление, вентиляция и кондиционирование)
СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения
Расчетная температура наружного воздуха -24,9 С.
Источник теплоснабжения существующая тепловая сеть
Теплоноситель в системе отопления- горячая вода
с температурой 95-70оС
Предусмотрен ИТП с погодными датчиками и регуляторами температуры и давления..

Отопление

Принята двухтрубная система отопления стояковая
Распределительные трубы прокладываются открыто
по полу .
Трубопроводы в местах пересечения дверных проемов проходят
в конструкции пола и изолируются MISOT-FLEX
В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы
МС-140 , российского производства,
Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним
предусмотрена установка клапанов фирмы Данфос
Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, устанавленные в верхних точках
Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных
водогазопроводных труб по Гост 3262-75*. окрасить эмалью за два раза.
Трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.
После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.
Гидравлическое сопротивление системы -32 кПа.

Вентиляция.

Запроектирована приточно - вытяжная вентиляция
Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.
Приточные установки П1-П2 расположены с наружи здания , обслуживают
столовую и актовый зал
Удаление воздуха из классов осуществляется через вытяжные решетки сущ вентканалов
выброс на чердак
Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной
стали по ГОСТ 14918-80*.
Приточные установки осуществляются на базе оборудования ф NED
В приточных системах предусматривается одноступенчатая очистка воздуха , а также
подогрев наружного воздуха в водяных нагревателей
Вентилятор оснащен электродвигателем с изменяемой скоростью вращения.
Узлы обвязки калориферов комплектуются фильтрами, насосами, клапанами, трехходовыми
вентилями.

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

Главный архитектор проекта Тиметов

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	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
с.5.904-1	Крепление стальных воздуховодов	
серия 1.494-10	Решетка щелевая регулируемая.	
	Прилагаемые документы	
ОВ.С.	Спецификация.	9 л.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения)	объем,м3	Расчетная наружная температураth,С	расход тепла, Вт/ккал/час				расход холода вт (ккал/час)	установ. мощность эл.двигателч квт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
школа		-24,9°С	119589	18558		138147		
			102828	15956		118785		

Согласовано:
ЭЛ
ВК

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21-ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14

Общие данные

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
	Общие данные (продолжение).	
	Общие данные (окончание).	
2	Отопление План подвала	
3	Отопление План 1 этажа	
4	Отопление План 2 этажа	
5	Аксонометрическая схема системы отопления	
6	ИТП	
7	Узел управления	
8	Вентиляция План подвала	
9	Вентиляция План 1 этажа	
10	Вентиляция План 2 этажа	
11	Вентиляция План чердака	
12	Вентиляция План кровли	
13	Схемы вент систем	
14	Схемы вентиляции ВЕ1-ВЕ29	
15		

Комплектация радиаторов.

Кол-во секц. в приборе:	Количество радиаторов.
4 сек.	11 шт.
5 сек.	26 шт.
6 сек.	11 шт.
7 сек.	11 шт.
8 сек.	10 шт.
9 сек.	12 шт.
10 сек.	14 шт.
11 сек.	3 шт.
12 сек.	2 шт.
13 сек.	2 шт.
15 сек.	1 шт.
Итого	
743 сек.	103 шт.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ВЧ	Ведомость чертежей	
ГП	Генеральный план	
АС	Архитектурно-строительная часть	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭЛ	Электроосвещение	
СМ	Сметная документация	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21-ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	1а	

Общие данные

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

Характеристика вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегатов	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр				Шумоглушитель		
				Тип,исполнение по взрывозащ.	N	Схема исполнения	Положение	L м3/час	P, Па (кгс) / м2	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N квт	n, об/мин	Тип	N	Кол-во	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход тепла, Вт / ккал/час	P, Па (кгс) м2	Тип	N	Кол-во	P, Па (кгс) / м2	Тип	Длина мм	Кол-во
П1	1	столовая	Моноблок	LITENED 40-20A.2.22-0.37		x30MR	Пр.О	550	350	2730		0,37				1	-24,9	20	10186 / 8758		FRUM		1	10,4	SGD		
П2	1	актов зал	Моноблок	LITENED 40-20A.2.22-0.37		x30MR	Пр.О	600	300	2730		0,37				1	-24,9	20	8372 / 7198		FRUM		1	7,7	SGD		
В1	1	санузел	крышный Общеобменая	VRK 30-22/2E		230В		450	300	2730		0,17															
В2	1	столовая	канальный Общеобменая	KVR 160/1		230В		170	200	2550		0,105															
В3	1	актовый зал	канальный Общеобменая	KVR 200/1		230В		600	250	2600		0,157															

Перечень актов на скрытые работы

Обозначение актов	Обоснование	*Необходимо(+) Нет(-)*	*Примечания*
1. Акт свидетельствования скрытых работ испытания трубопроводов, воздуховодов при скрытой прокладке в строительных конструкциях.	СНиП РК 1.03.06-2002 приложение В.2, приложение Г.	+	
2. Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность системы отопления.	СП РК 4.01-102-2013 раздел 4 приложение 3.	+	
3. Акт промывки системы отопления.	СП РК 4.01-102-2013 приложение 3.10		
3. Акт вентиляционной системы , воздуховоды огнезащитное покрытие	СП РК 4.01-102-2013 приложение М	+	
4. Акт испытания системы отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.	СП РК 4.01-102-2013 приложение 4.1	+	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21-ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

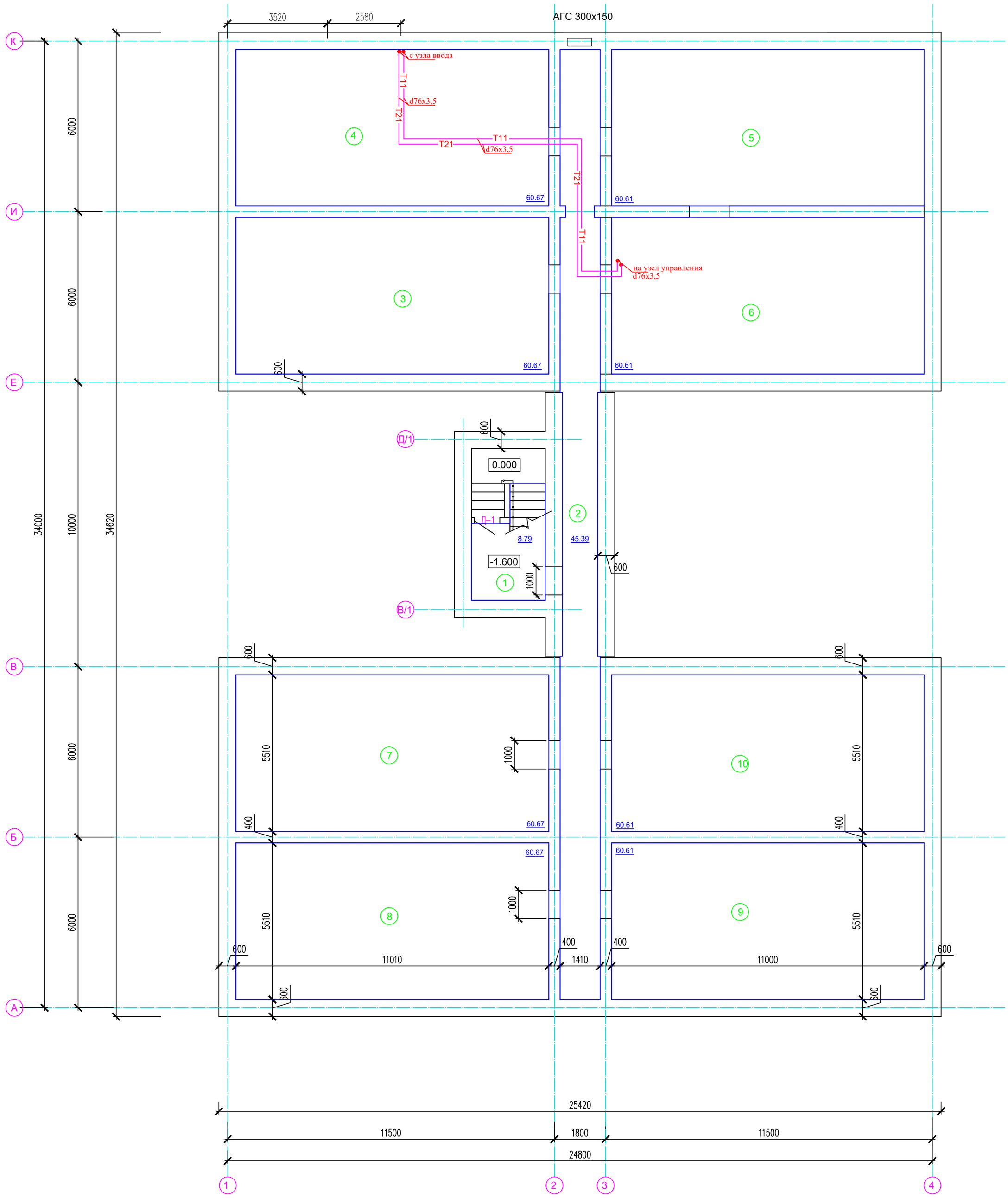
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Общие данные

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

План на отм. -1,800

(Монтажные работы)



Экспликация помещений

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	8.79	
2	Коридор	45.39	
3	Техподполье	60.67	
4	Техподполье	60.67	
5	Техподполье	60.61	
6	Техподполье	60.61	
7	Техподполье	60.67	
8	Техподполье	60.67	
9	Техподполье	60.61	
10	Техподполье	60.61	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21-ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План подвала

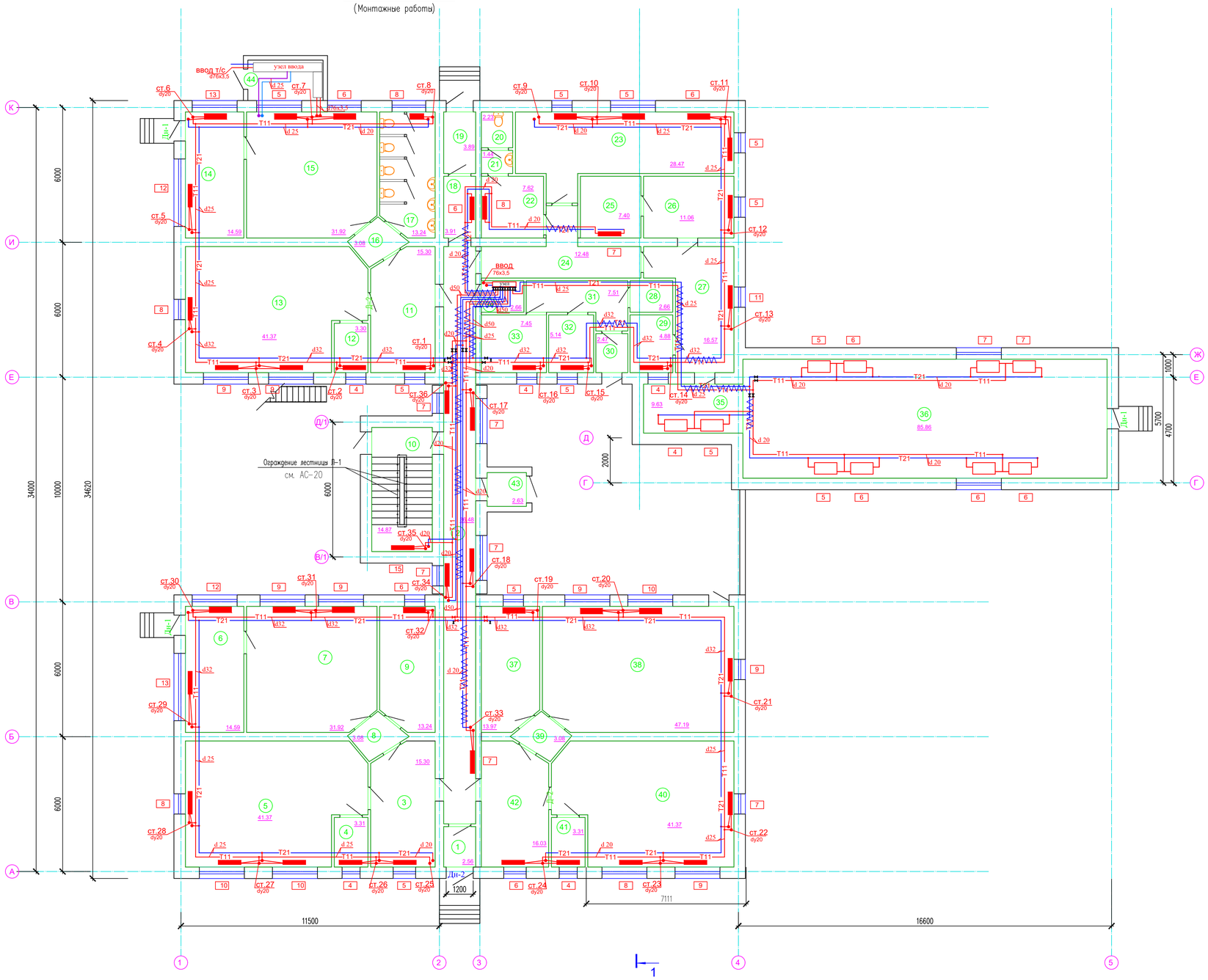
ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

Копировал

Формат А2

План на отм. 0,000

(Монтажные работы)



Экспликация помещений

№ поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещ
1	Тамбур	2.56	
2	Коридор	36.48	
3	Фойе	15.30	
4	Помещение	3.31	
5	Кабинет начального класс	41.37	
6	Помещение	14.59	
7	Кабинет физики	31.92	
8	Коридор	3.08	
9	Гардеробная	13.24	
10	Лестничная клетка	14.87	
11	Фойе	15.30	
12	Помещение	3.30	
13	Кабинет МАД	41.37	
14	Помещение	14.59	
15	Кабинет начального класс	31.92	
16	Коридор	3.08	
17	Санузел	13.24	
18	Коридор	3.91	
19	Тамбур	3.89	
20	Санузел	2.23	
21	Умывальная	1.44	
22	Кабинет технологии	7.62	
23	Столовая	28.47	
24	Коридор	12.48	
25	Складское помещение	7.40	
26	Кабинет технологии	11.06	
27	Коридор	16.57	
28	Складское помещение	2.66	
29	Складское помещение	4.88	
30	Тамбур	2.47	
31	Коридор	7.51	
32	Складское помещение	5.14	
33	Складское помещение	7.45	
34	Складское помещение	2.66	
35	Коридор	9.63	
36	Актовый зал	85.86	
37	Кабинет организатора	13.97	
38	Кабинет химий	47.19	
39	Коридор	3.08	
40	Кабинет казахского язык	41.37	
41	Помещение	3.31	
42	Фойе	16.03	
43	Тамбур	2.63	
44	Тепловой узел	6.01	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21-ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

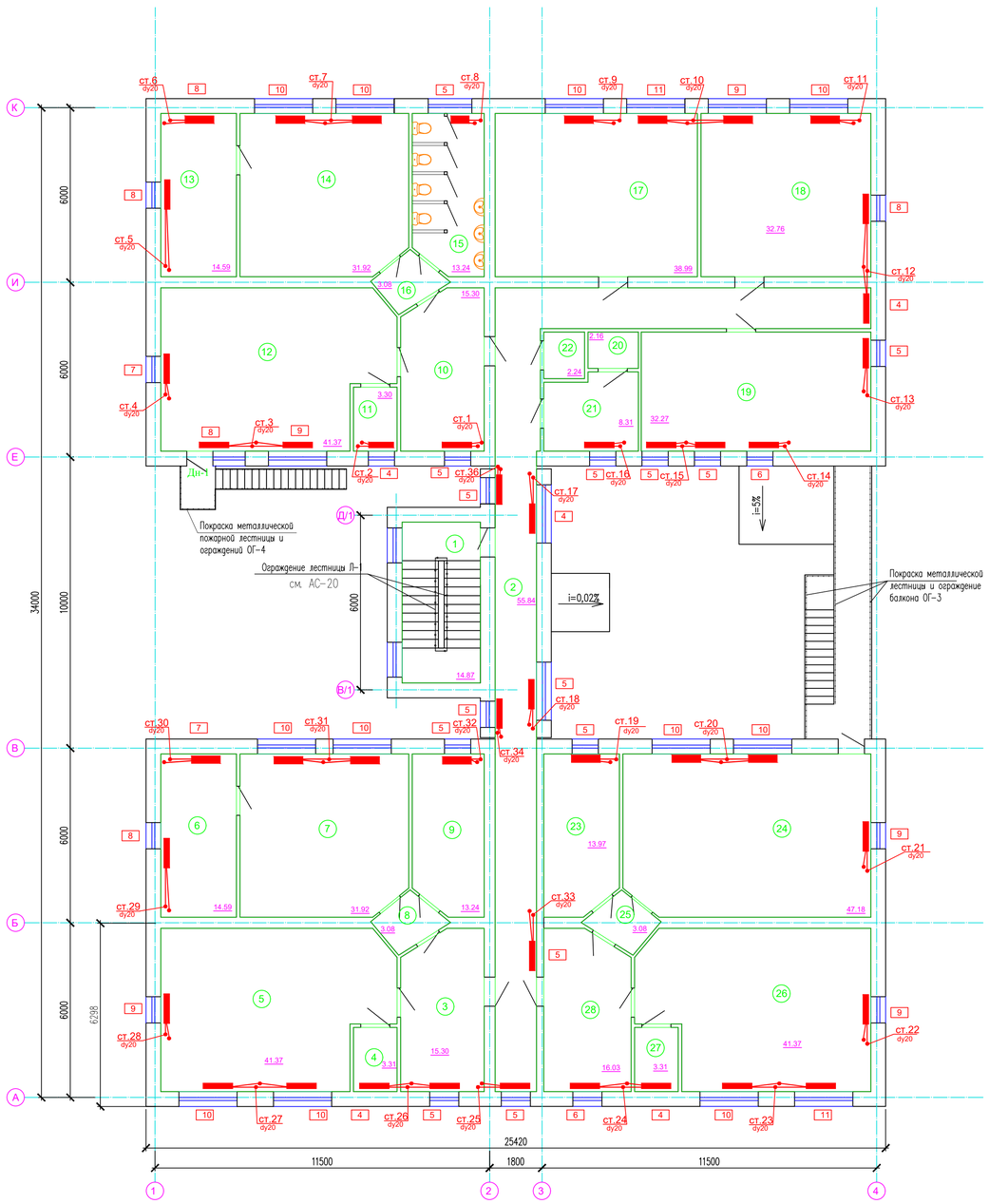
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План 1 этажа

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

План на отм. +3,300

(Монтажные работы)



Экспликация помещений

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ
1	Лестничная клетка	14.87	
2	Коридор	55.84	
3	Фойе	15.30	
4	Помещение	3.31	
5	Кабинет истории	41.37	
6	Помещение	14.59	
7	Учительская	31.92	
8	Коридор	3.08	
9	Кабинет завуча	13.24	
10	Фойе	15.30	
11	Помещение	3.30	
12	Кабинет начального класс	41.37	
13	Помещение	14.59	
14	Кабинет начального класс	31.92	
15	Санузел	13.24	
16	Коридор	3.08	
17	Библиотека	38.99	
18	Кабинет русского языка	32.76	
19	Кабинет информатики	32.27	
20	Кладовая	2.16	
21	Бухгалтерия	8.31	
22	Помещение	2.24	
23	Кабинет директора	13.97	
24	Кабинет музыки	47.18	
25	Коридор	3.08	
26	Кабинет	41.37	
27	Помещение	3.31	
28	Приемная	16.03	

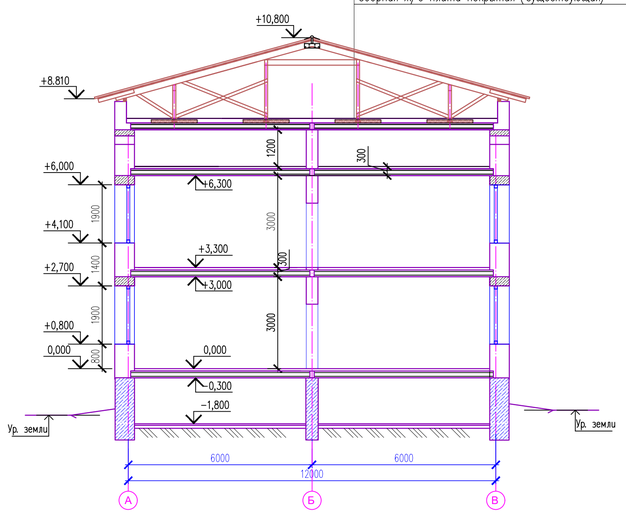
Ведомость объемов ремонтных работ

Марка поз.	Условные обоз-начения	Наименование ремонтных работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1		Ремонт штукатурки внутренних заменяемых оконных откосов	м2	134,46	
2		Ремонт штукатурки внутренних заменяемых дверных откосов	м2	67,62	
		Фасад			
	Наружные стены	Металлосайдинг	м2	1082,82	
	Цоколь	Керамогранит по ГОСТ 1954-2010 толщ 10 мм	м2	187.88	
		с отм 0,000 и выше			
	Утеплитель	утеплитель на клею крепленный зонтиками- каменная вата Технониколь, плотность 100кг/м3, толщ -110мм (для кирпичных стен)	м2	1082,82	
		Покраска металлической лестницы и ограждение балкона ОГ-3 между осями "В" и "Е" масленной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82-за 2 раза.	м2	23,0	
		Покраска металлической пожарной лестницы и ограждений ОГ-4 по оси "Е" масленной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82-за 2 раза.	м2	15,0	

Разрез 1 – 1

(Монтажные работы)

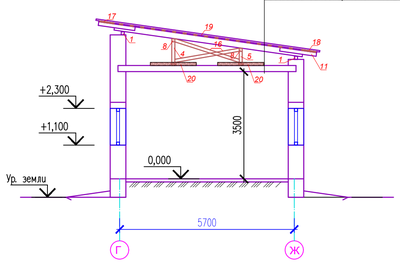
Металлочерепица СТ РК 2083-2011	-(Монтаж)
Обрешетка из доски 100х32 (h) шаг 350	-(Монтаж)
Гидроизоляционная прокладка ТУ 5772-001-77919831-2006	-(Монтаж)
Стропильная нога из доски 50х200(h) шаг-1000	-(Монтаж)
Стяжка из цементно-песчаного р-ра М100 – 20 мм	-(Монтаж)
Утеплитель – ISOVER OL-P плотность 75-90кг/м3, толщиной 180 мм	-(Монтаж)
2 слой пергамина по ГОСТ 2697-83*, толщиной 2 мм	-(Монтаж)
Сборная ж/б плита покрытия (Существующая)	-(Монтаж)



Разрез 2 – 2

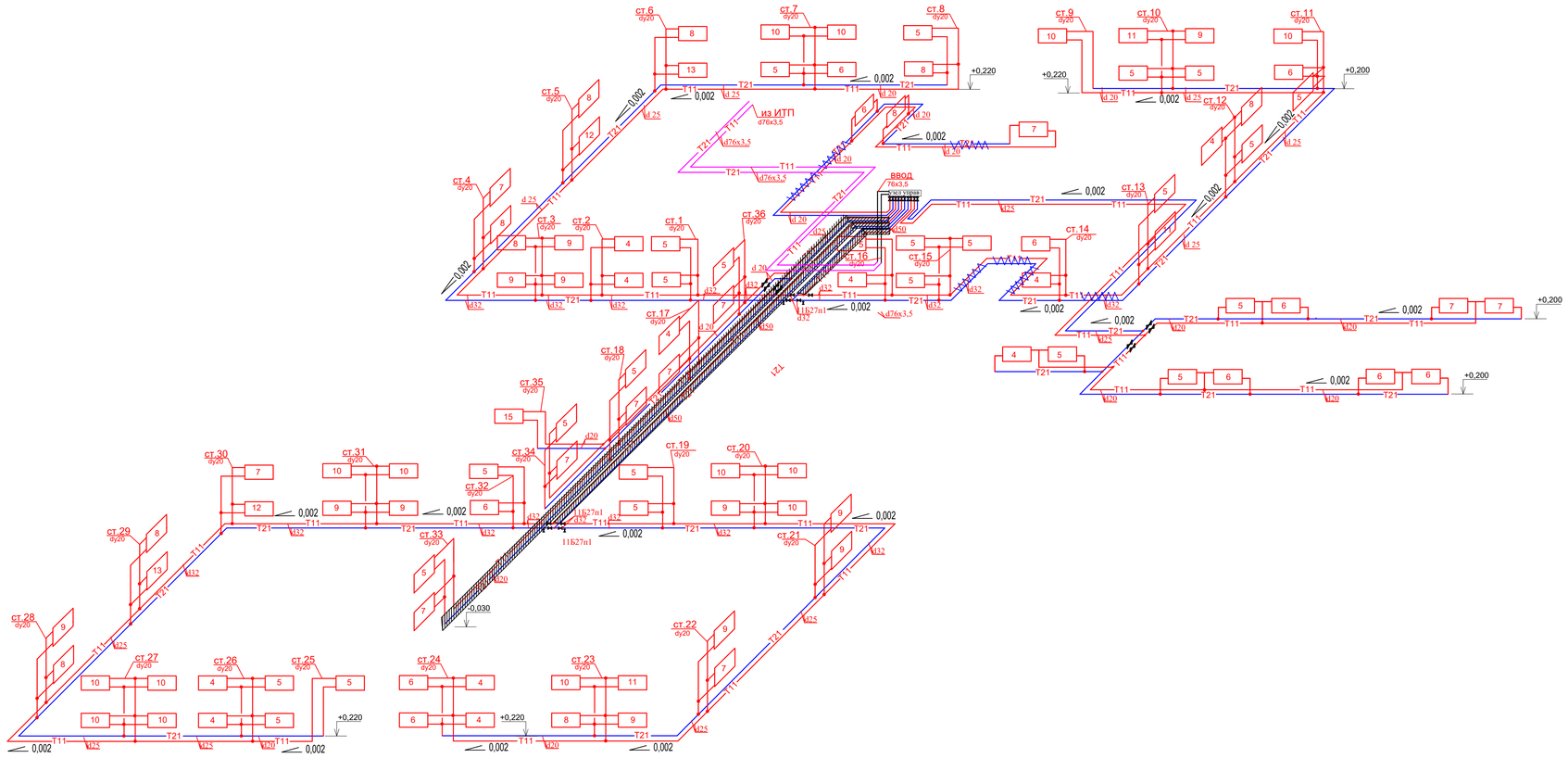
(Монтажные работы)

Металлочерепица СТ РК 2083-2011	-(Монтаж)
Обрешетка из доски 100х32 (h) шаг 350	-(Монтаж)
Гидроизоляционная прокладка ТУ 5772-001-77919831-2006	-(Монтаж)
Стропильная нога из доски 50х200(h) шаг-1000	-(Монтаж)
Стяжка из цементно-песчаного р-ра М100 – 20 мм	-(Монтаж)
Чердачный настил из доски 25х250мм	-(Монтаж)
Балка перекрытия 200х200мм	-(Монтаж)
Утеплитель – ISOVER OL-P плотность 75-90кг/м3, толщиной 180 мм	-(Монтаж)
2 слой пергамина по ГОСТ 2697-83*, толщиной 2 мм	-(Монтаж)
Обрешетка из доски 25х250мм	-(Монтаж)
Обшивка гипсокартоном ГКПВО 15мм по металлическому каркасу	-(Монтаж)



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	38-21-ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»		
ГИП		Тиметов У.М.			10.21г		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г		РП	4	
Исполнил		Черепанова			10.21г	План 2 этажа	ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.		
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г				

Схема магистральных трубопроводов.



Узел 4.

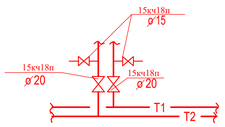


Схема радиаторного узла 1.

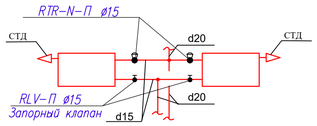
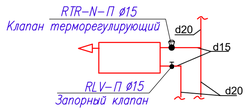
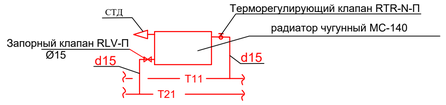


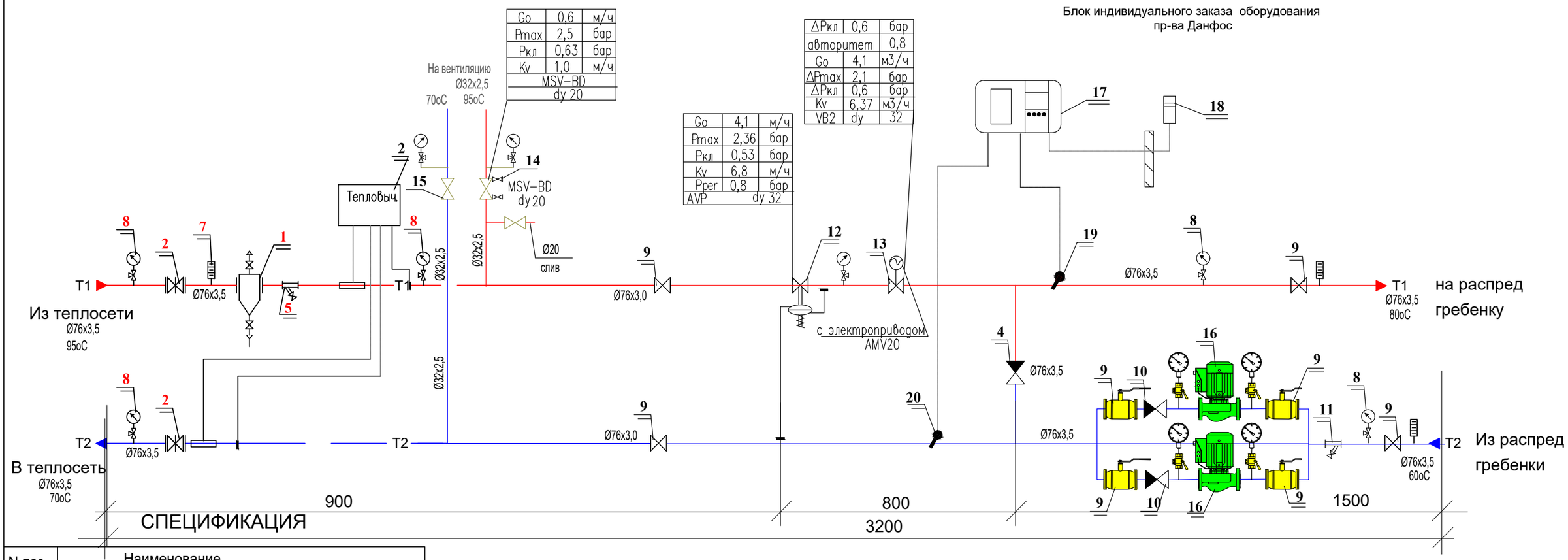
Схема радиаторного узла 2.



Узел 1.



						38-21-ОВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»		
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г		РП	5	
Исполнил		Черепанова			10.21г	Схема магистральных трубопроводов.	ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.		
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г				



СПЕЦИФИКАЦИЯ

N поз	Наименование
1	Грязевик d65-2шт
18	Тепловычислитель в комплектации: d50
2	Задвижка d80-2шт
3	Кран пробковый проходной dy15 11б1бк-2шт
4	Обратный клапан mun402 dy65-1шт
5	Фильтр сетчатый d 65-1шт
6	Кран трехходовой со штуц. 11б 18бк-4шт
7	Термометр 0-100°C-4шт
8	Манометр Ру= 16кг/см2-4шт
	Блок индивидуального заказа в комплекте:
9	Кран шаровый фланцевый Jip-FF dy65-8шт
10	Обратный клапан mun402 dy65-2шт
11	Фильтр сетчатый со сливным краном FVF dy65-1шт
12	Регулятор перепада давления AVP dy32-1шт
13	Седельный регулирующий клапан VB2 dy32-1шт
14	Балансировочный клапан MSV-BD dy20
15	Кран шаровый под приварку Jip-WW dy25-1шт
16	Насос 5,1м3/час напор 6,5м
17	Электронный регулятор температуры ECL210 с ключем A230
	Датчики температуры
	- наружного воздуха ESMU- 1шт
	- подающей воды в системе отопления ESMU- 1шт
	- возвращаемой воды в теплосеть ESMU- 1шт

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Клапан шаровый
- Задвижка
- Фильтр сетчатый
- Термометр
- Манометр
- Циркуляционный насос
- Температурный датчик
- T — 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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

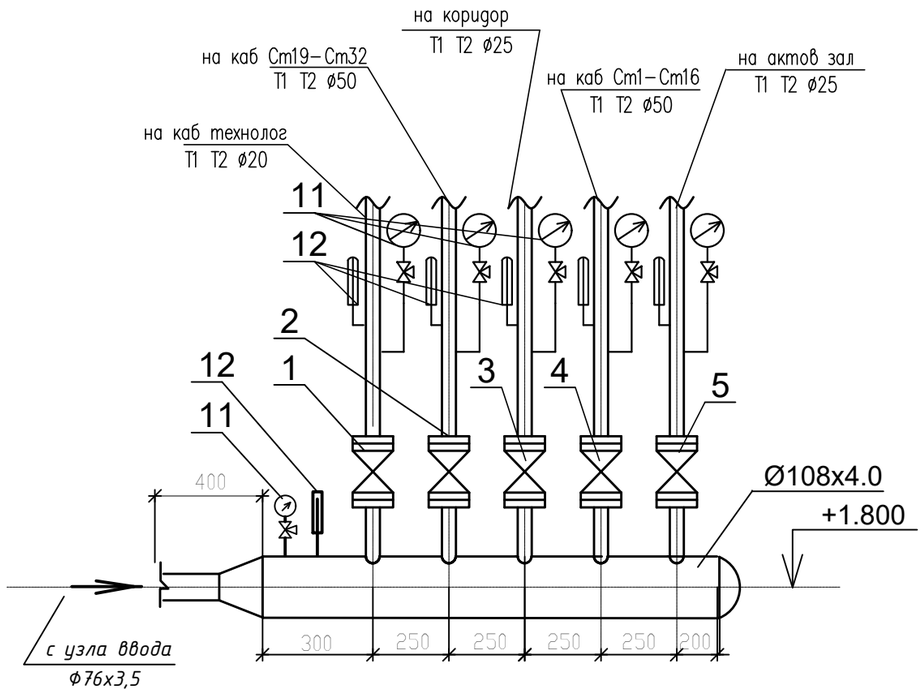
38-21-ОВ

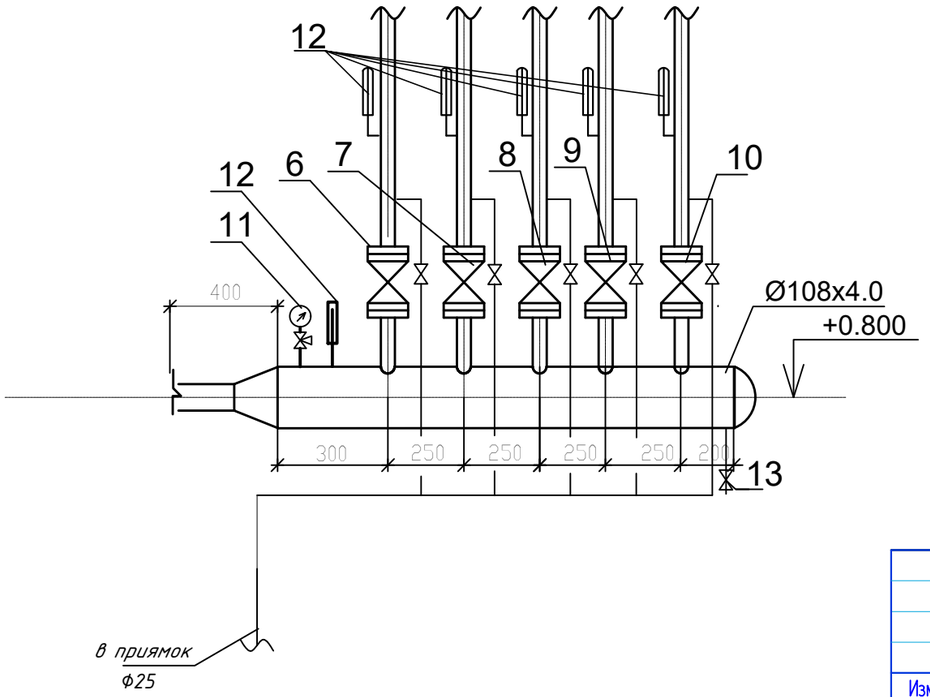
«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Узел ввода

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.





N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	настр. запорно-измер. клапан		
	CNTØ20	шт	1
2	настр. запорно-измер. клапан	шт	1
	CNTØ50 Ру=1,6МПа		
3	настр. запорно-измер. клапан	шт	1
	CNTØ25 Ру=1,6МПа		
4	настр. запорно-измер. клапан	шт	1
	CNTØ50 Ру=1,6МПа		
5	настр. запорно-измер. клапан	шт	1
	CNTØ25 Ру=1,6МПа		
6	автомат. балансир. клапан	шт	1
	APT Ø20 Ру=1,6МПа		
7	автомат. балансир. клапан	шт	1
	APT Ø50 Ру=1,6МПа		
8	автомат. балансир. клапан	шт	1
	APT Ø25 Ру=1,6МПа		
9	автомат. балансир. клапан	шт	1
	APT Ø50 Ру=1,6МПа		
10	автомат. балансир. клапан	шт	1
	APT Ø25 Ру=1,6МПа		
11	Манометр до 12 16 атм.	шт	7
12	Термометр до 150°С	шт	12
13	Вентиль запорный муфтовый	шт	6
	dy20, Ру=1,6МПа 11Б27П1		
14	Распределитель d108x4,0 L=1.50м подключ 5 ввода	шт	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38–21–ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел управления

ТОО «КазЖобаСаулет–Консалтинг» г. Шымкент–2021г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОТОПЛЕНИЕ							
1	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 20	Гост 3262-75*			пм	800/10	1,66	в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
2	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 25	Гост 3262-75*			пм	225/25	2,39	в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
3	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 32	Гост 3262-75*			пм	155	3,09	в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
4	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 50	Гост 3262-75*			пм	80/80	3,84	в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
5	Труба ст. электросварная dн76*3,5	Гост 10704-63*			пм	40/40		в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
6	Радиатор чугунный секционный	МС140			сек/квт	743/137,5		
7	Воздухоотводчик автоматический латунный Ру=10бар Ø15	EAGLE	9020040		шт	2	0,6	
8	Клапан термостатический ручной настройки Ø15	RTR-N-П			шт	103		
9	Термостатический элемент	RA7990	013G2990	Danfoss	шт	103		
10	Запорный кран Ø20	15кч18п			шт	66		
11	Кран воздухоспускной	СТД7073			шт	103		
12	Кран шаровый d20	11Б27п1			шт	4		
13	Кран шаровый d32	11Б27п1			шт	8		
14	Запорный клапан d15	RLV-П			шт	103		
15	Окраска труб эмалью за 2 раза.				м2	80		
16	Окраска радиаторов.				м2	148,6		
17	Антикоррозийная окраска труб-масляно-битумная в два слоя по грунту ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	83,3		
18	Изоляция MISOT-флекс б=15мм				пм	155		
19	Крепления стояков- хомуты				шт/кг	433/11,7	0,027	
20	Промывка системы				пм	1300		
21	Испытание системы				пм	1300		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21-ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Спецификация

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Распределительная гребенка Узел управления							
1	Распределитель d100 подключ 5 шт			Danfoss	шт.	1		
2	Запорно-измерительный клапан Ø20	CNT		Danfoss	шт.	1		
3	Запорно-измерительный клапан Ø25	CNT		Danfoss	шт.	2		
4	Запорно-измерительный клапан Ø50	CNT		Danfoss	шт.	2		
5	Автоматический балансировочный клапан Ø20	APT		Danfoss	шт.	1		
6	Автоматический балансировочный клапан Ø25	APT		Danfoss	шт.	2		
7	Автоматический балансировочный клапан Ø50	APT		Danfoss	шт.	2		
8	Воздухоотводчик автоматический латунный Ру=10бар Ø15	Airvent		Danfoss	шт.	2		
9	Вентиль запорный муфтовый dy20, Ру=1,6МПа	11Б27П1			шт.	6		
10	Манометр до 12 16 атм.				шт.	7		
11	Термометр до 150°С				шт.	12		

Взамен инв.N.

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

38-21-ОВ.СО

Лист 2

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел ввода.							
1	Грязевик абонентский dy65	ТС 569.00.000.-02			шт	2		
2	Тепловычислитель	"Взлет ТСР-М" . исп. ТСР-024			шт	1		
3	Задвижка dy80	30с41нж1			шт	2		
4	Термопреобразователь сопротивления dy50	"Взлет ТПС"			комп.	1		
	в комплекте: Преобразователь давления	ПД тип СДВ-И-А						
	Соединительные кабели	ТВ-ПР; ТВ-ПТ.						
	Источник вторичного питания 220В	ADN-30.24						
5	Кран стальной шаровый фланцевый dy65	JIP-FF			шт	8		
6								
7	Балансировочный клапан dy20	MSV-BD			шт	1		Danfoss
8	-регулятор перепада давления AVP dy32	AVP			шт	1		Danfoss
9	-седельный регулирующий клапан dy32 -электропривод AMV10	VB2			шт	1		Danfoss
10	-обратный клапан dy65	тип402			шт	3		Danfoss
11	-кран шаровый фланцевый dy25	Jip-WW			шт	1		Danfoss
12	Циркул-й насос 2900об.м,N=2,4КВт,H=10м.,G=5,1м3/ч,I=4,85А,3фаз	Wilo-TOP-S 80/15			шт	2		WIllo
13	-электронный регулятор температуры с ключем А230	ECL210			шт	1		Danfoss
14	Датчики температуры				шт	1		Danfoss
	- наружного воздуха ESMU- 1шт	ESMU			шт	1		Danfoss
15	Труба ст. электросварная dн76*3,5	Гост 10704-63*			пм	8,0		
	Антикоррозийная окраска труб изолом в 2-слоя по холод. изольн. мастике				м2	12,8		
	Конструкция теплоизоляционная б=40мм в комплекте:	серия 7.903.9-3						
	Цилиндры теплоизоляцонные из мирегальной ваты	ГОСТ 23208-83			м3	0,7		
	на синтетических связующих б=40 мм							
	Стеклопластик рулонный	РСТ ТУ 6-11-145-80			м2	22,42		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел ввода (продолжение).							
	Термометр 0-100 С				шт	3		
	Манометр Ру= 16кг/см2				шт	4		
	Кран трехходовой со штуц.	11б 18бк			шт	4	0,26	
	Теплоснабжение вент. системы П1-П2							
1	Трубы стальные электросварные dн 38х2.5	Гост 10704-91			пм	60/60		в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
	Трубы медные d25				пм	35/35		в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
2	Теплообменник теплоснаб. приточных установок Q=25 кВт	XGF Danfoss			шт	1		
3	Кран шаровой из углеродистой стали фланцевый Ру=25бар Ø25	JiP-FF			шт	4		Danfoss
4	автоматический воздухоотводчик	Airvent			шт	4	0,55	Danfoss
5	Кран спускной d 20	15кч18п			шт	2		
6	Кран трехходовой со штуц.	11б18бк			шт	8		
7	Очистка труб от грязи и ржавчины до метал блеска.	ТУ 6-11-150-76			м2	8,77		
8	Окраска труб атикоррозийным покрытием изолом за 2 раза				м2	8,77		
9	Покровный слой - стеклопластик рулонный РТС				м2	8,77		
10	Термометр до 150°	ГОСТ 2823 - 73*			шт	4		
11	Манометр	ГОСТ 2405 - 88			шт	4		
12	Крепления маг.трубопров. - подвески				шт/кг	38/14,1	0,37	
13	Конструкция теплоизоляционная б=50мм в комплекте:	серия 7.903.9-3						
	Цилиндры теплоизоляцонные из мирералыной ваты	ГОСТ 23208-83			м3/м2	1,18/38,6		
	на синтетических связующих б=40 мм							
14	Испытание системы				пм	95		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

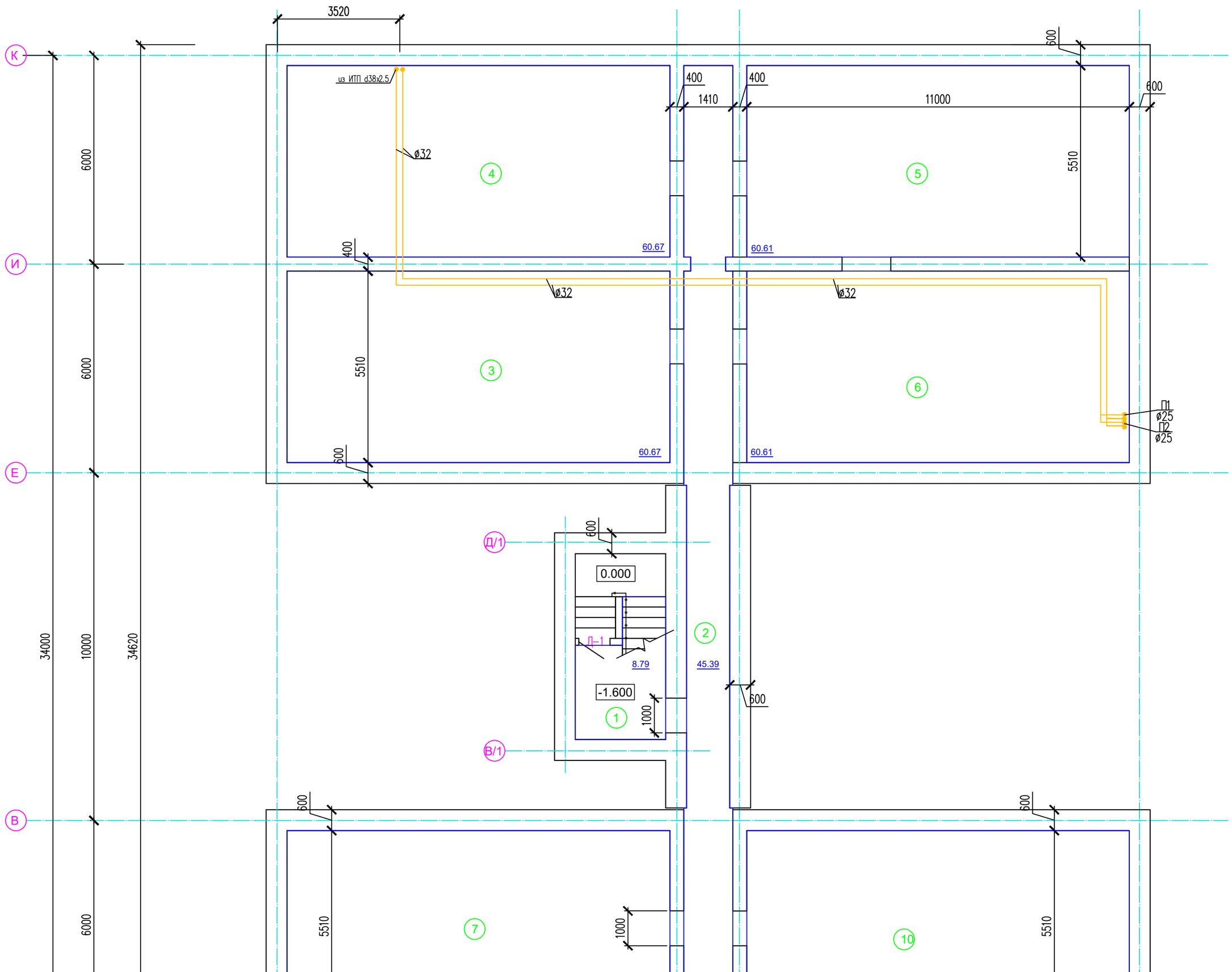
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Демонтаж системы							
1	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 20	Гост 3262-75*			пм	800	1,66	
2	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 25	Гост 3262-75*			пм	225	1,66	
3	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 32	Гост 3262-75*			пм	155	2,39	
4	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные Ø 50	Гост 3262-75*			пм	80	3,09	
5	Труба ст. электросварная dн76*3,5	Гост 3262-75*			пм	40	3,84	
6	Радиатор чугунный	МС-140			сек/шт	743/103		
7	Элеваторный узел ввода N2				шт	1		
8								
9								
10								
11								

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

План на отм. -1,800



Экспликация помещений

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	8.79	
2	Коридор	45.39	
3	Техподполье	60.67	
4	Техподполье	60.67	
5	Техподполье	60.61	
6	Техподполье	60.61	
7	Техподполье	60.67	
8	Техподполье	60.67	
9	Техподполье	60.61	
10	Техподполье	60.61	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38–21– ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План подвала

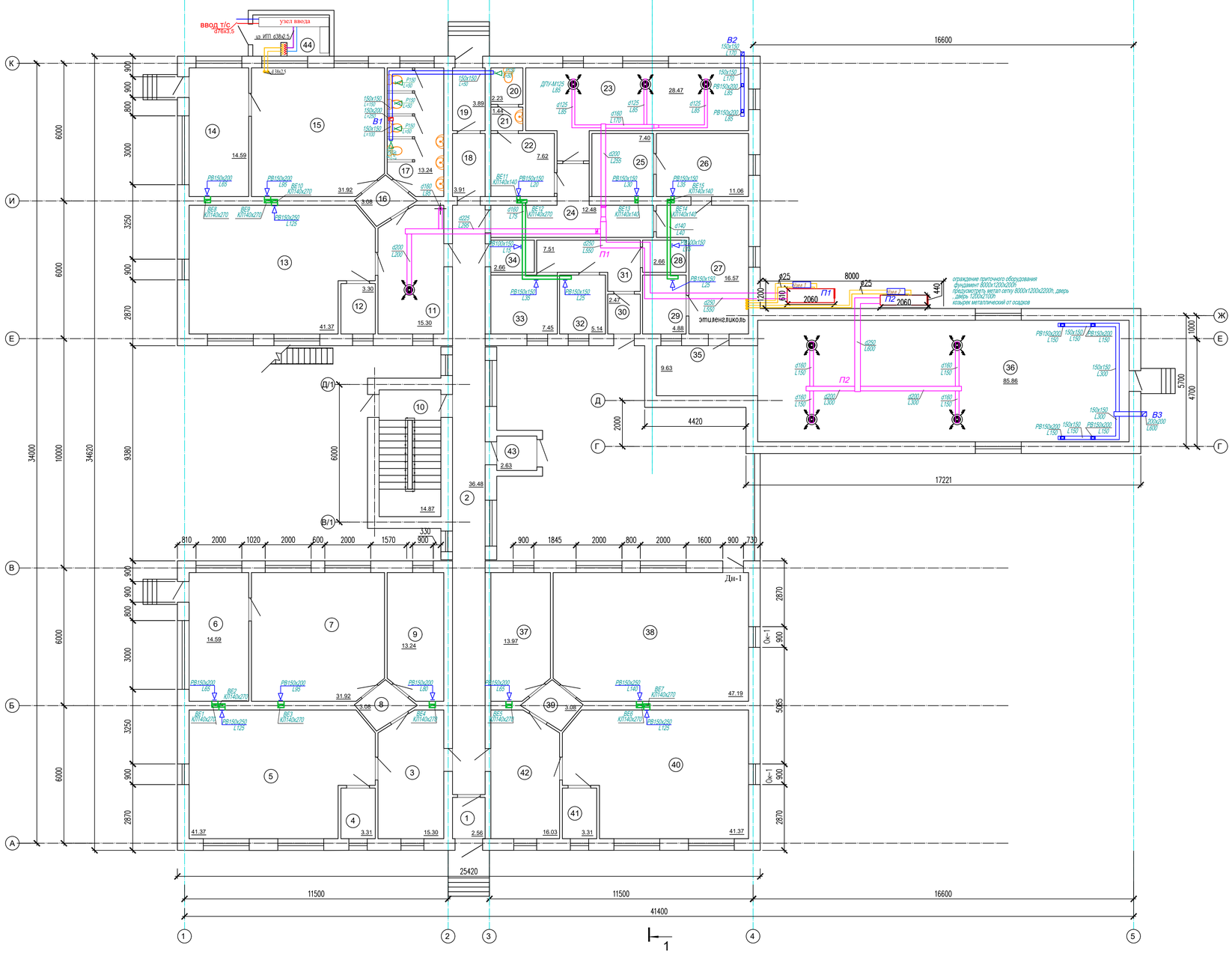
ТОО «КазЖобаСаулет–Консалтинг» г. Шымкент–2021г.

Копировал

Формат А2

План на отм. 0,000

(Монтажные работы)



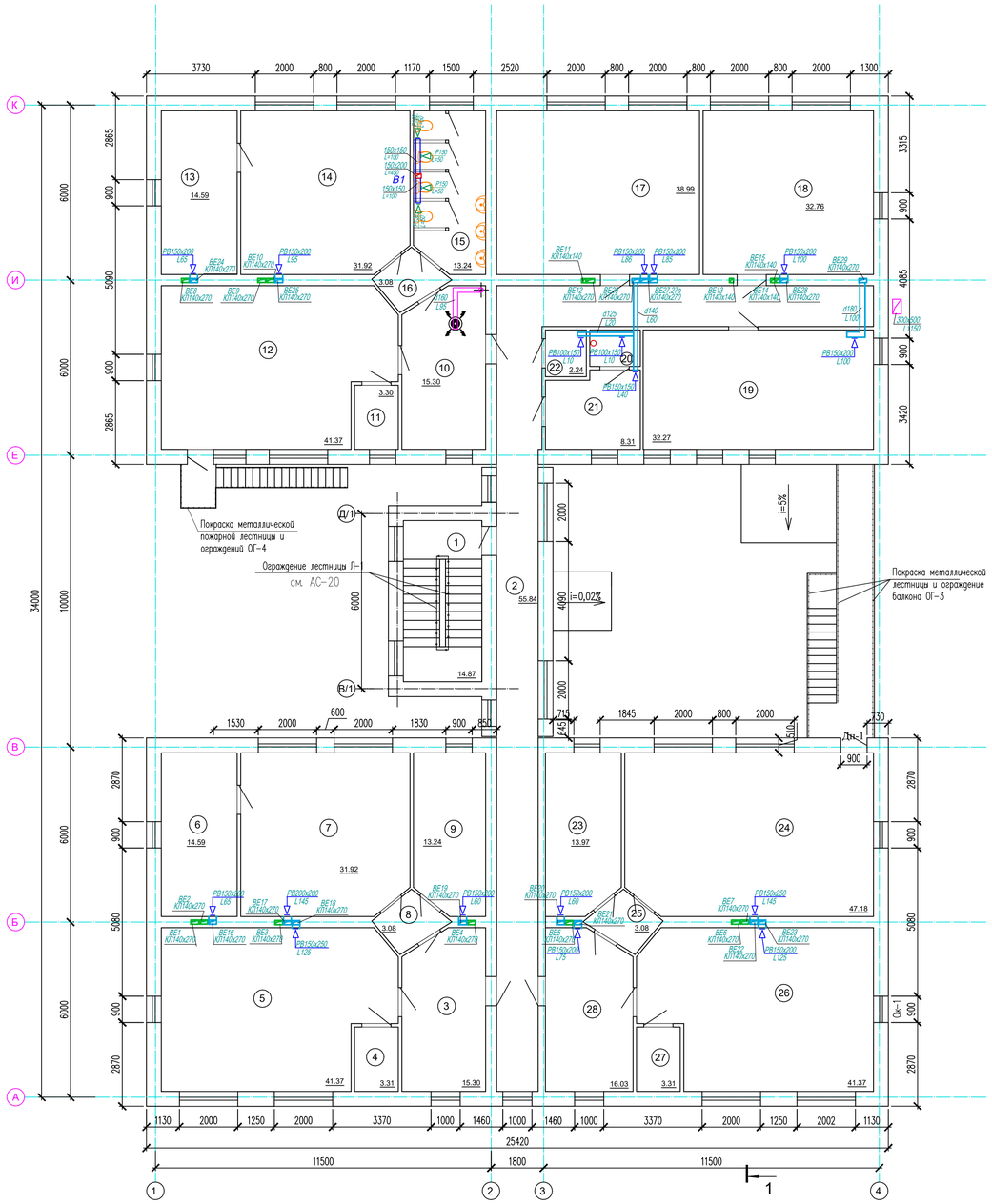
Экспликация помещений

№ поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещ
1	Тамбур	2.56	
2	Коридор	36.48	
3	Фойе	15.30	
4	Помещение	3.31	
5	Кабинет начального класс	41.37	
6	Помещение	14.59	
7	Кабинет физики	31.92	
8	Коридор	3.08	
9	Гардеробная	13.24	
10	Лестничная клетка	14.87	
11	Фойе	15.30	
12	Помещение	3.30	
13	Кабинет МАД	41.37	
14	Помещение	14.59	
15	Кабинет начального класс	31.92	
16	Коридор	3.08	
17	Санузел	13.24	
18	Коридор	3.91	
19	Тамбур	3.89	
20	Санузел	2.23	
21	Умывальная	1.44	
22	Кабинет технологии	7.62	
23	Столовая	28.47	
24	Коридор	12.48	
25	Складское помещение	7.40	
26	Кабинет технологии	11.06	
27	Коридор	16.57	
28	Складское помещение	2.66	
29	Складское помещение	4.88	
30	Тамбур	2.47	
31	Коридор	7.51	
32	Складское помещение	5.14	
33	Складское помещение	7.45	
34	Складское помещение	2.66	
35	Коридор	9.63	
36	Актовый зал	85.86	
37	Кабинет организатора	13.97	
38	Кабинет химий	47.19	
39	Коридор	3.08	
40	Кабинет казахского язык	41.37	
41	Помещение	3.31	
42	Фойе	16.03	
43	Тамбур	2.63	
44	Тепловой узел	6.01	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	38-21- ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»		
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г		РП	9	
Исполнил		Черепанова			10.21г	План 1 этажа)	ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.		
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г				

План на отм. +3,300

(Монтажные работы)



Экспликация помещений

№ поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещ
1	Лестничная клетка	14.87	
2	Коридор	55.84	
3	Фойе	15.30	
4	Помещение	3.31	
5	Кабинет истории	41.37	
6	Помещение	14.59	
7	Учительская	31.92	
8	Коридор	3.08	
9	Кабинет завуча	13.24	
10	Фойе	15.30	
11	Помещение	3.30	
12	Кабинет начального класс	41.37	
13	Помещение	14.59	
14	Кабинет начального класс	31.92	
15	Санузел	13.24	
16	Коридор	3.08	
17	Библиотека	38.99	
18	Кабинет русского языка	32.76	
19	Кабинет информатики	32.27	
20	Кладовая	2.16	
21	Бухгалтерия	8.31	
22	Помещение	2.24	
23	Кабинет директора	13.97	
24	Кабинет музыки	47.18	
25	Коридор	3.08	
26	Кабинет	41.37	
27	Помещение	3.31	
28	Приемная	16.03	

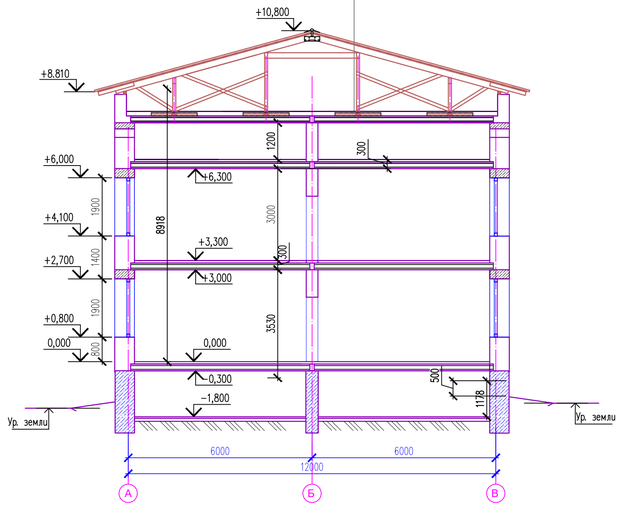
Ведомость объемов ремонтных работ

Марка поз.	Условные обоз-начения	Наименование ремонтных работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1		Ремонт штукатурки внутренних заменяемых оконных откосов	м2	134,46	
2		Ремонт штукатурки внутренних заменяемых дверных откосов	м2	67,62	
		Фасад			
	Наружные стены	Металлосайдинг	м2	1082,82	
	Цоколь	Керамогранит по ГОСТ 1954-2010 толщ 10 мм	м2	187.88	
		с отм. 0,000 и выше			
	Утеплитель	утеплитель на клею крепленный зонтиками- каменная вата Технониколь, плотность 100кг/м3, толщ -110мм (для кирпичных стен)	м2	1082,82	
		Покраска металлической лестницы и ограждение балкона ОГ-3 между осями "В" и "Е" масленной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82-за 2 раза.	м2	23,0	
		Покраска металлической пожарной лестницы и ограждений ОГ-4 по оси "Е" масленной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82-за 2 раза.	м2	15,0	

Разрез 1 – 1

(Монтажные работы)

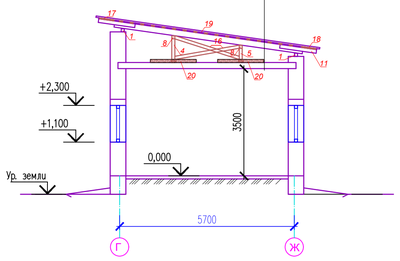
Металлочерепица СТ РК 2083-2011	-(Монтаж)
Обрешетка из доски 100х32 (h) шаг 350	-(Монтаж)
Гидроизоляционная прокладка ТУ 5772-001-77919831-2006	-(Монтаж)
Стропильная нога из доски 50х200(h) шаг-1000	-(Монтаж)
Стяжка из цементно-песчаного р-ра М100 – 20 мм	-(Монтаж)
Утеплитель – ISOVER OL-P плотность 75-90кг/м3, толщиной 180 мм	-(Монтаж)
2 слой пергамина по ГОСТ 2697-83*, толщиной 2 мм	-(Монтаж)
Сборная ж/б плита покрытия (Существующая)	-(Монтаж)



Разрез 2 – 2

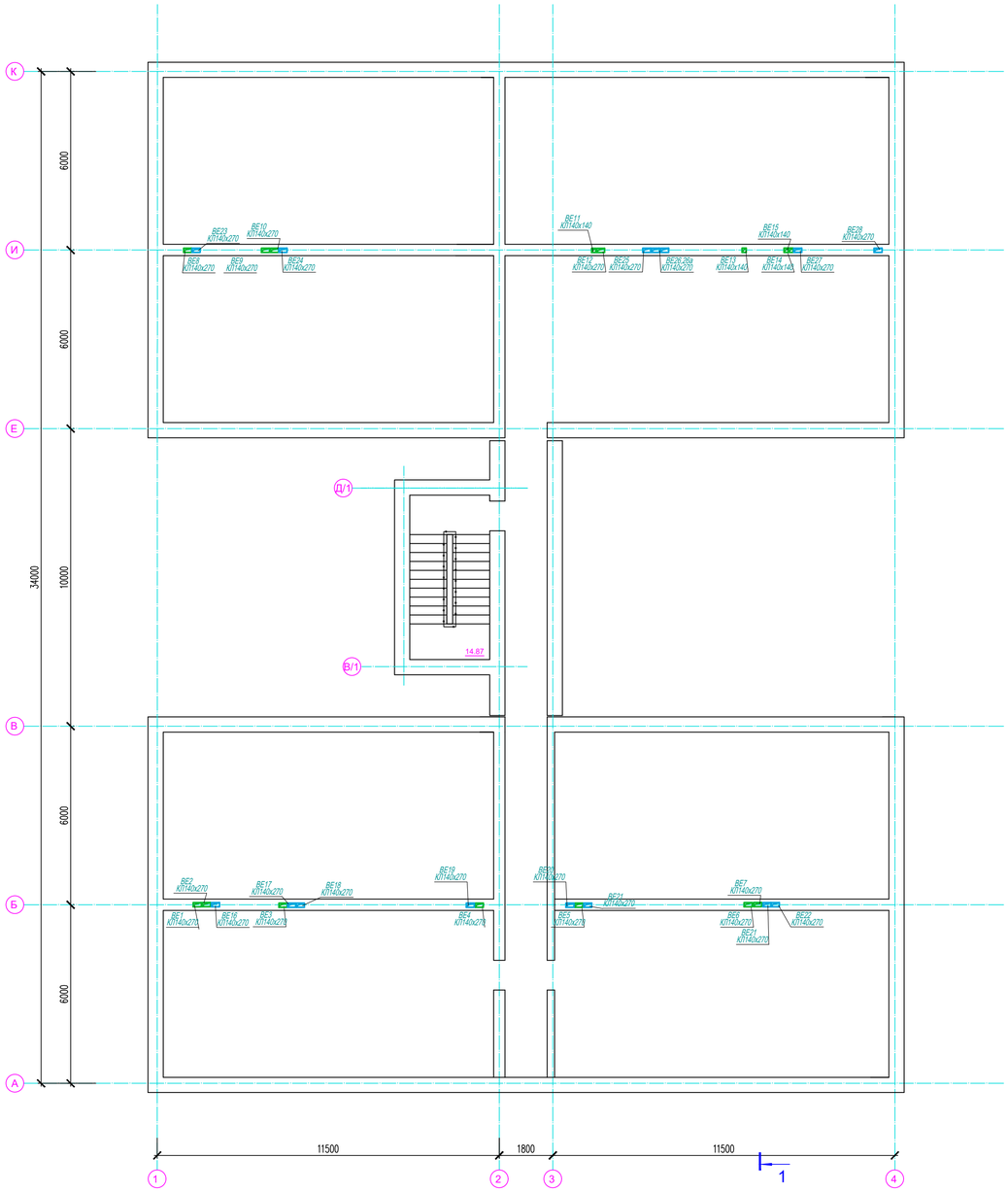
(Монтажные работы)

Металлочерепица СТ РК 2083-2011	-(Монтаж)
Обрешетка из доски 100х32 (h) шаг 350	-(Монтаж)
Гидроизоляционная прокладка ТУ 5772-001-77919831-2006	-(Монтаж)
Стропильная нога из доски 50х200(h) шаг-1000	-(Монтаж)
Стяжка из цементно-песчаного р-ра М100 – 20 мм	-(Монтаж)
Чердачный настил из доски 25х250мм	-(Монтаж)
Балка перекрытия 200х200мм	-(Монтаж)
Утеплитель – ISOVER OL-P плотность 75-90кг/м3, толщиной 180 мм	-(Монтаж)
2 слой пергамина по ГОСТ 2697-83*, толщиной 2 мм	-(Монтаж)
Обрешетка из доски 25х250мм	-(Монтаж)
Обшивка гипсокартоном ГКЛВО 15мм по металлическому каркасу	-(Монтаж)



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	38-21- ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»		
ГИП		Тиметов У.М.			10.21г		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г		РП	10	
Исполнил		Черепанова			10.21г	План 2 этажа	ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.		
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г				

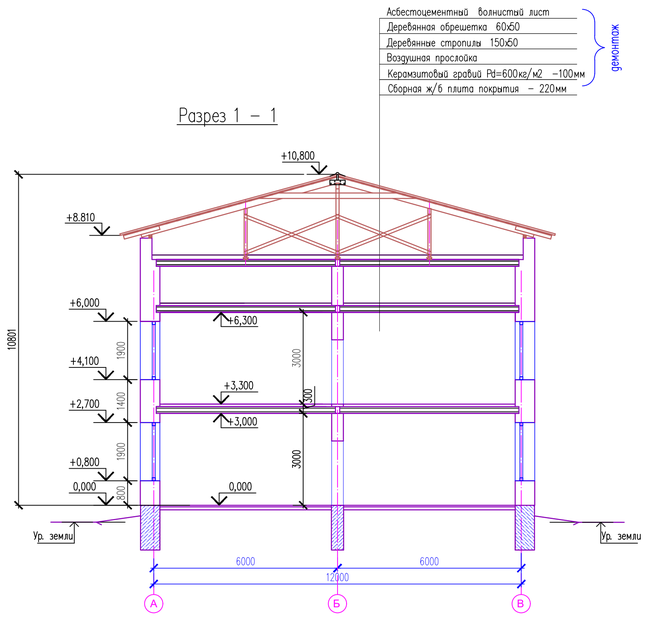
План чердака



Экспликация помещений

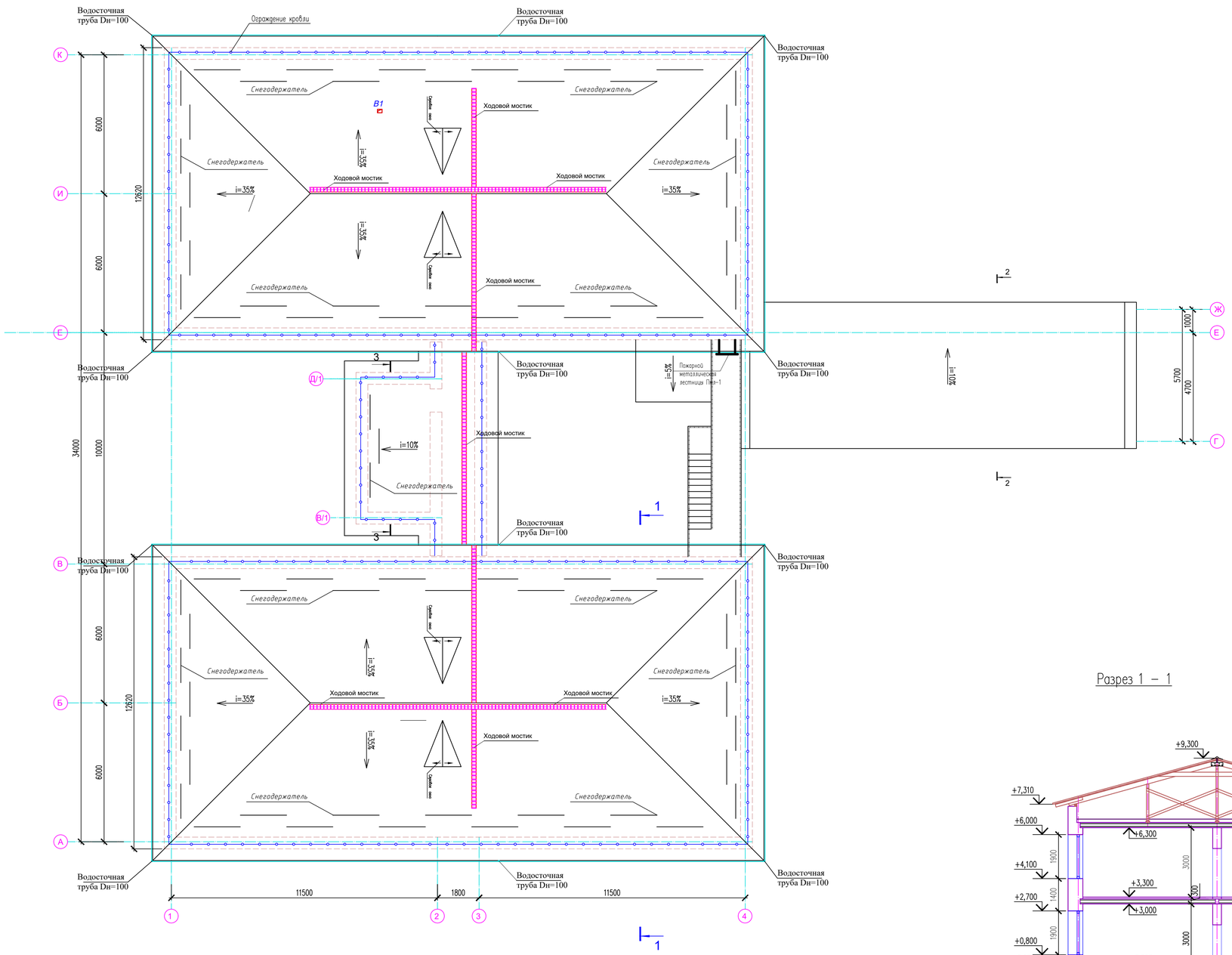
№ поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещ
1	Лестничная клетка	14.87	
2	Коридор	55.84	
3	Фойе	15.30	
4	Помещение	3.31	
5	Кабинет истории	41.37	
6	Помещение	14.59	
7	Учительская	31.92	
8	Коридор	3.08	
9	Кабинет завуча	13.24	
10	Фойе	15.30	
11	Помещение	3.30	
12	Кабинет начального класс	41.37	
13	Помещение	14.59	
14	Кабинет начального класс	31.92	
15	Санузел	13.24	
16	Коридор	3.08	
17	Библиотека	38.99	
18	Кабинет русского языка	32.76	
19	Кабинет информатики	32.27	
20	Кладовая	2.16	
21	Бухгалтерия	8.31	
22	Помещение	2.24	
23	Кабинет директора	13.97	
24	Кабинет музыки	47.18	
25	Коридор	3.08	
26	Кабинет	41.37	
27	Помещение	3.31	
28	Приемная	16.03	

Разрез 1 – 1

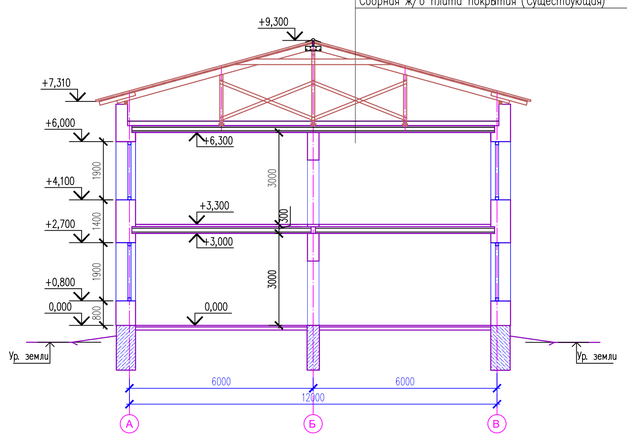


Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	38-21- ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМГ1-163»		
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г		РП	11	
Исполнил		Черепанова			10.21г	План чердака	ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.		
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г				

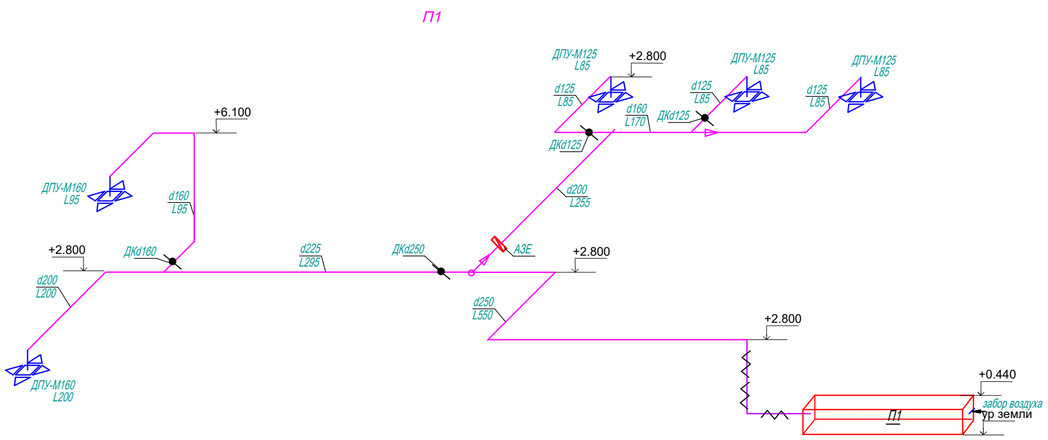
План кровли

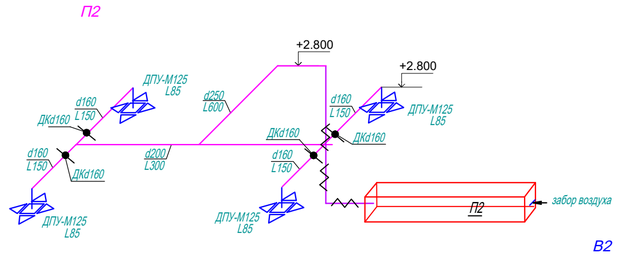


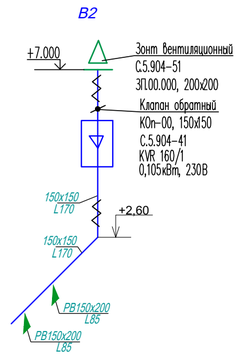
Разрез 1 – 1

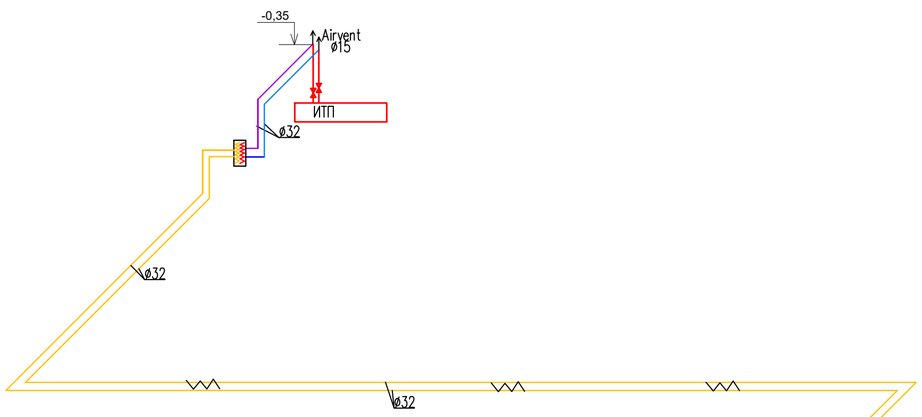


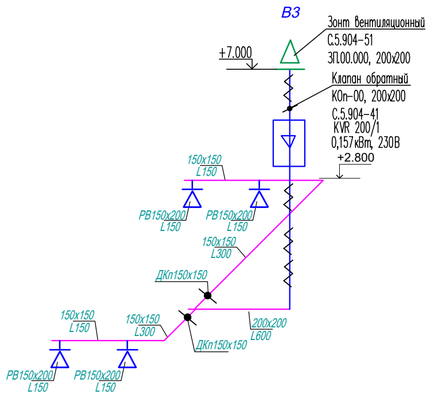
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	38-21- ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»		
ГИП		Тиметов У.М.			10.21г		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г		РП	12	
Исполнил		Черепанова			10.21г				
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г	План кровли	ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.		

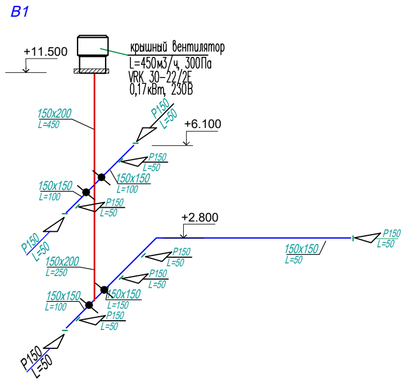




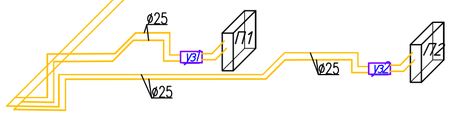


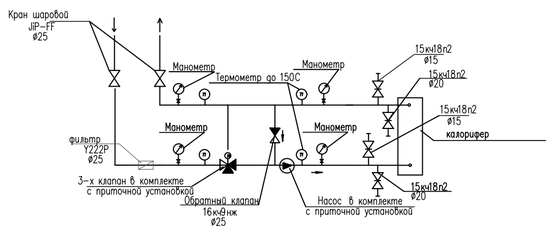






Узел 1,2.(П1,П2)





Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21- ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Схемы вент систем

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А2

Схема вентиляции ВЕ1-ВЕ15 1 этажа

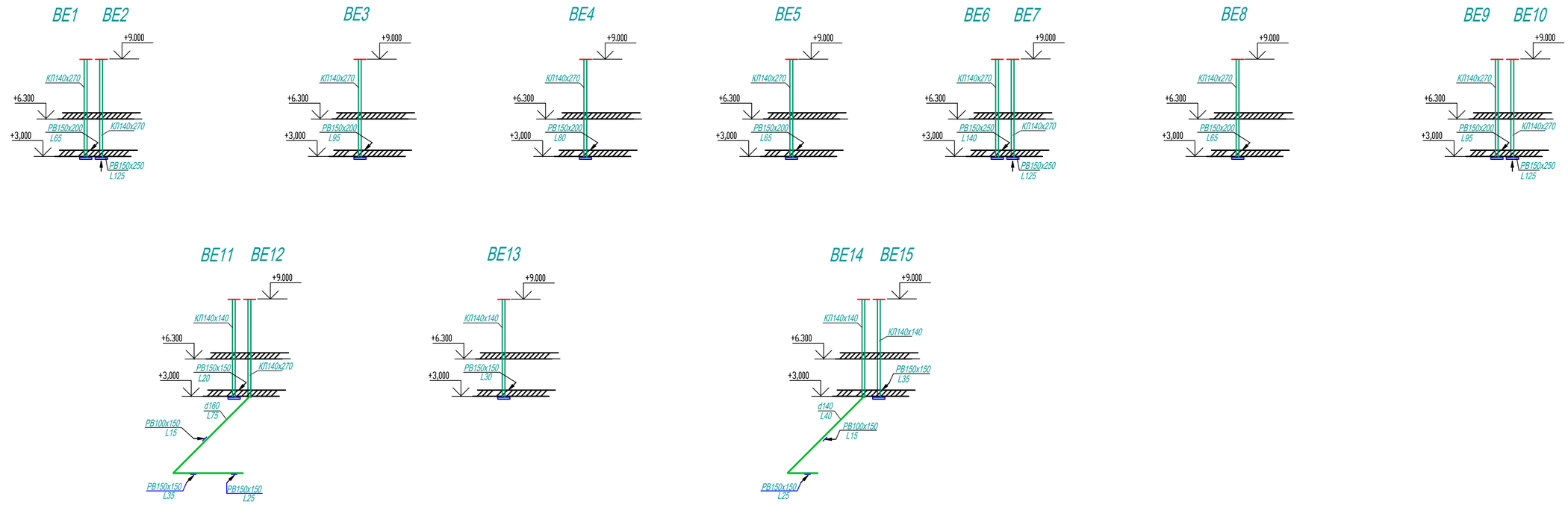
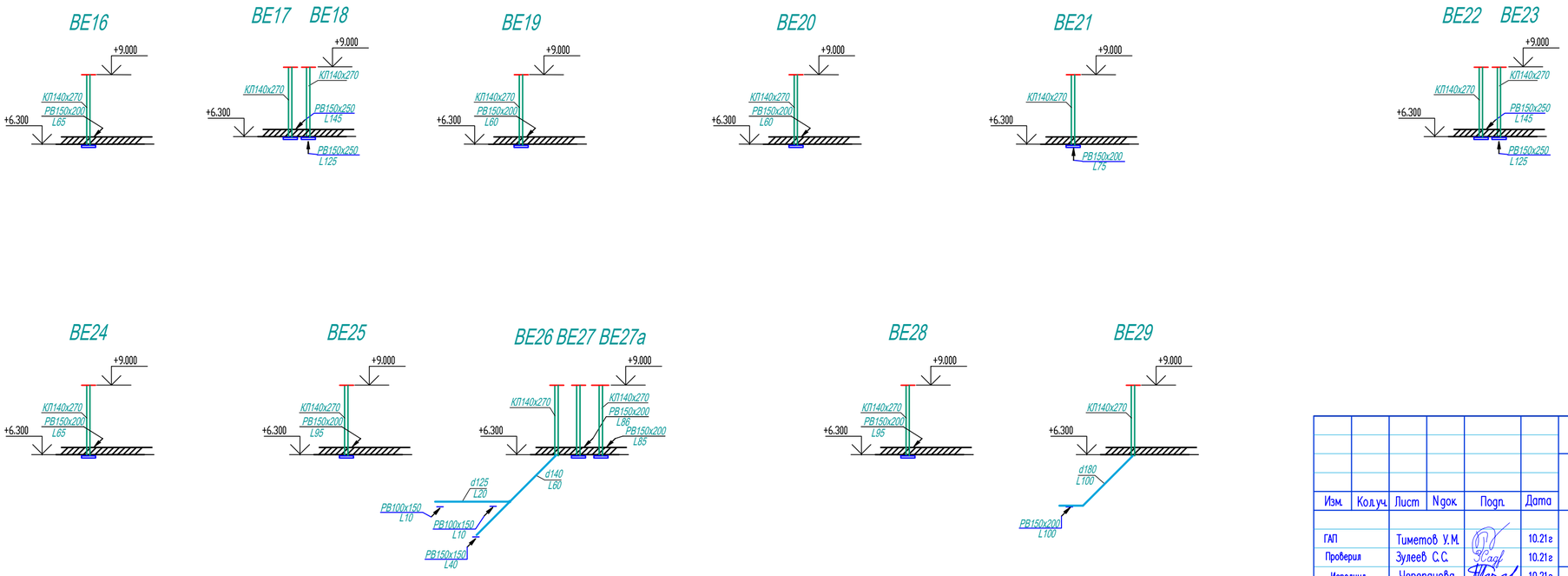


Схема вентиляции ВЕ1-ВЕ15 2 этажа



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21- ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схемы вентиляции ВЕ1-ВЕ29

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

Согласовано

Взам. инв. N

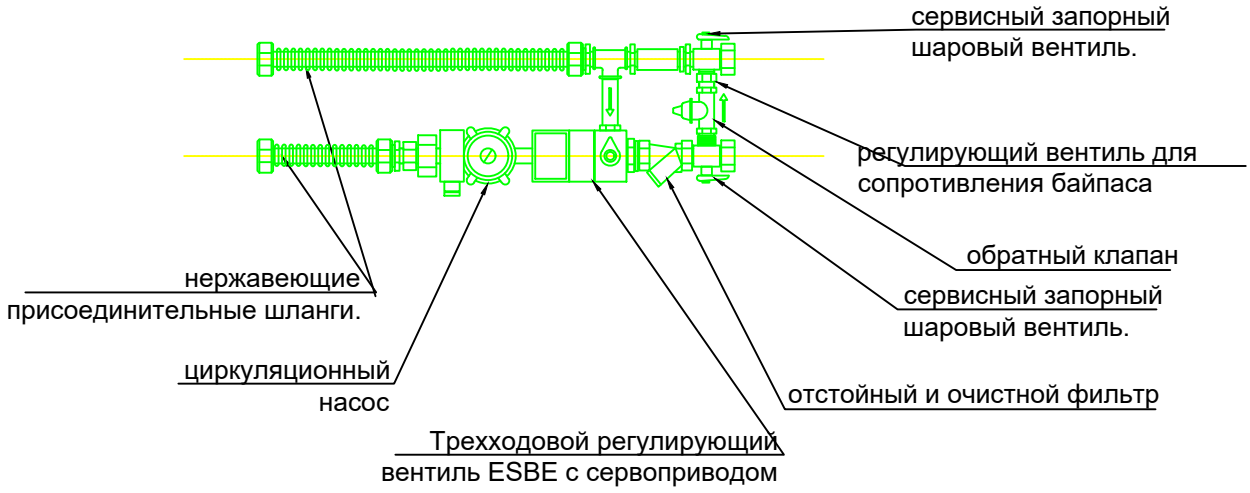
Подп. и дата

Инв. N подл.

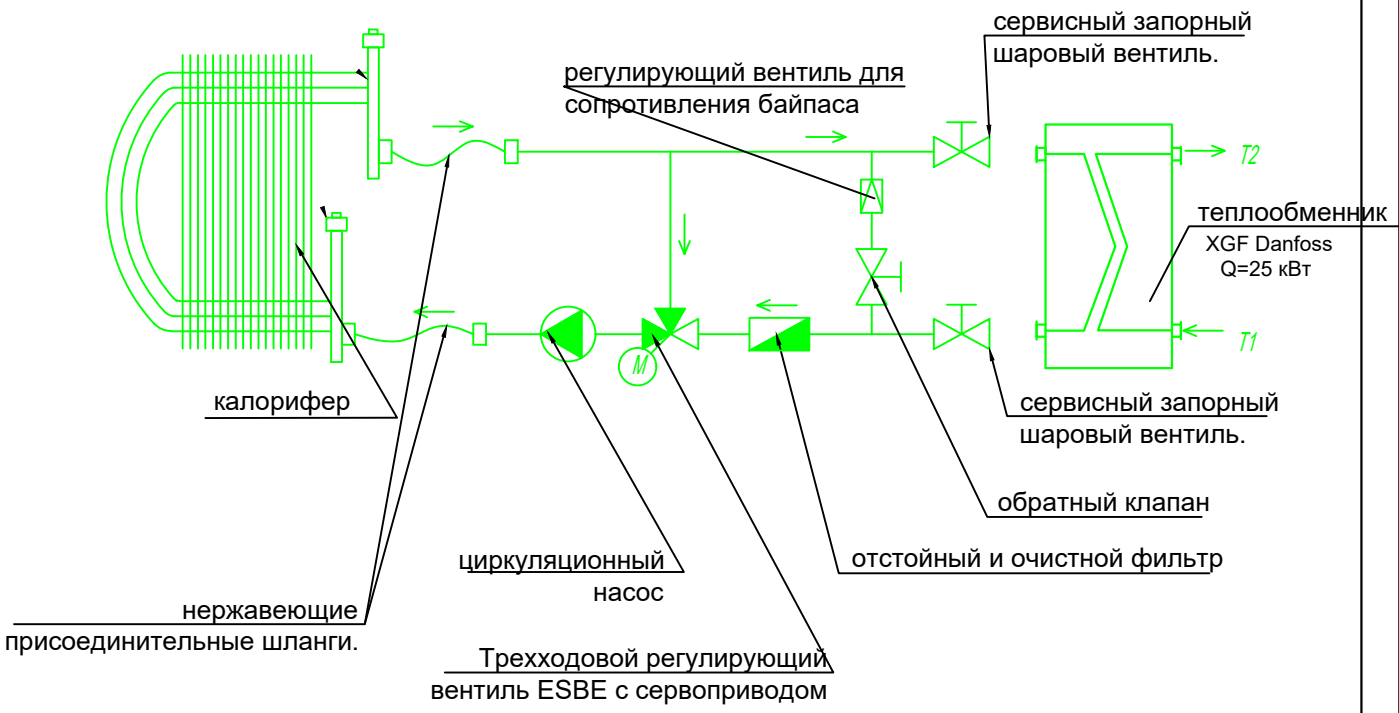
Копировал

Формат А2

Смесительный узел фирмы "NED Kasakhstan"



Принципиальная схема смесительного узла



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГАП		Тиметов У.М.			10.21г
Проверил		Зулеев С.С.			10.21г
Исполнил		Черепанова			10.21г
Н. Контр.		Зулеев С.С.			10.21г

38-21- ОВ

«Капитальный ремонт зданий «Средняя общеобразовательная школа №23», расположенного по адресу РК, город Атырау, СМП-163»

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Схемы вентиляции ВЕ1-ВЕ29

ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» г. Шымкент-2021г.

Формат

Позиция.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация вентиляция							
	П1							
	Приточная установка	LITENED 40-20A.2.22-0.37x30MR		NED	компл.	1		
1	Приточная часть							
	а. Воздушный клапан с сервоприводом							
	б. Фильтр							
	в. Водяной нагреватель							
	д. Вентиляторная секция							
	е. Шумоглушитель							
	ж. Гибкое соединение							
	к. Смесительный узел							
	л. Автоматика							
2	Потолочный дифузор	ДПУ-М125			шт	3		
	Потолочный дифузор	ДПУ-М160			шт	2		
3	Воздуховод из стали оцинкованной d125 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	9,6/3,8		
	Воздуховод из стали оцинкованной d160 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	9/4,5		
	Воздуховод из стали оцинкованной d200 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	7/4,4		
	Воздуховод из стали оцинкованной d225 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	8,7/5,6		
	Воздуховод из стали оцинкованной d250 б=0,7 мм	Гост14918-80*			м/м2	17/7,5		
4	Дроссель клапан d125				шт	2		
	Дроссель клапан d160				шт	1		
	Дроссель клапан d250				шт	1		
5	Клапан огнезадерживающий d200				шт	1		
6	Лючок для прочистки воздуховодов И-А.433-05d450				шт	1		
7	Переход из стали оцинкованной d250/d200 б=0,6мм	Гост14918-80*			шт/м2	1/0,35	2.20	
	Переход из стали оцинкованной d160/d125 б=0,6мм	Гост14918-80*			шт/м2	1/0,44	2,7	
8	Металл различного профиля для крепления воздуховодов				кг	30		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Позиция.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация вентиляция							
	П1 продолжение							
9	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц. фольгир. толщ.30мм	KIM AL	ISOVER		м2/м3	5,8/0,16		
10	Решетка вентиляционная	PB200x250			шт	1		
	П2							
1	Приточная установка	LITENED 40-20A.2.22-0.37x30MR		NED	компл.	1		
	а. Воздушный клапан с сервоприводом							
	б. Фильтр							
	в. Водяной нагреватель							
	Вентиляторная секция							
	е. Шумоглушитель							
	ж. Гибкое соединение							
	к. Смесительный узел							
	л. Автоматика							
2	Потолочный диффузор	ДПУ-М125			шт	4		
3	Воздуховод из стали оцинкованной d160 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	6/3		
	Воздуховод из стали оцинкованной d200 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	4,6/2,8		
	Воздуховод из стали оцинкованной d250 б=0,7 мм	Гост14918-80*			м/м2	20/15,7		
4	Дроссель клапан d160				шт	4		
5	Переход из стали оцинкованной d250/d200 б=0,6мм	Гост14918-80*			шт/м2	1/0,35	2.20	
6	Металл различного профиля для крепления воздуховодов				кг	21		
7	Лючок для прочистки воздуховодов И-А433-05d450				шт	1		
8	Изоляция воздуховодов маты теплоизоляц. фольгир. толщ.30мм	KIM AL	ISOVER		м2/м3	12,0/0,33		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Еденица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция.							
	В1							
1	Крышный вентилятор N=0,17КВт, 1ф, 230В L=450м3/ч, 300Па	VRK 30-22/2E		NED	шт	1		
2	Решетка регулируемая	Р150			шт	9		
3	Воздуховод из оцинкованного листового проката толщ.0,5мм							
	150х150	ГОСТ 14918-80*			м/м2	9,7/5,8		
	150х200	ГОСТ 14918-80*			м/м2	8,7/6,1		
4	Изоляция воздуховодов матами минералов.фольгированными Толщ.30мм	KIM AL	Isover		м2/м3	8,2/0,21		
5	Металл различного профиля для крепления воздуховодов				кг	13		
6	Дроссель клапан	ДК 150х150			шт	4		
	В2							
1	Крышный вентилятор N=0,105КВт, 1ф, 230В L=170м3/ч, 200Па	KVR 160/1		NED	шт	1		
2	Решетка регулируемая	РВ150х200			шт	2		
3	Воздуховод из оцинкованного листового проката толщ.0,5мм							
	150х150	ГОСТ 14918-80*			м/м2	7,2/4,3		
4	Изоляция воздуховодов матами минералов.фольгированными Толщ.30мм	KIM AL	Isover		м2/м3	6,0/0,16		
5	Металл различного профиля для крепления воздуховодов				кг	8		
6	Зонт вентиляционный	ЗП.00.000-00	С.5.904-51		шт	1		
7	Клапан обратный прямоуг 200х200	КОп-00	С.5.904-41		шт	1		
	В3							
1	Крышный вентилятор N=0,157КВт, 1ф, 230В	KVR 200/1		NED	шт	1		
2	Решетка регулируемая	РВ150х200			шт	4		
3	Воздуховод из оцинкованного листового проката толщ.0,5мм							
	150х150	ГОСТ 14918-80*			м/м2	10,2/6,1		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Еденица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция.							
	200х200	ГОСТ 14918-80*			м/м2	5,6/4,5		
4	Изоляция воздуховодов матами минералов.фольгированными Толщ.30мм	KIM AL	Isover		м2/м3	5,8/0,15		
5	Металл различного профиля для крепления воздуховодов				кг	11		
6	Зонт вентиляционный	ЗП.00.000-00	С.5.904-51		шт	1		
7	Клапан обратный прямоуг 200х200	КОп-00	С.5.904-41		шт	1		
8								
	BE1-BE29							
1	Решетка регулируемая	РВ150х200			шт	15		
	Решетка регулируемая	РВ150х250			шт	9		
	Решетка регулируемая	РВ150х150			шт	7		
	Решетка регулируемая	РВ100х150			шт	4		
2	Воздуховод из стали оцинкованной d125 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	2/0,8		
	Воздуховод из стали оцинкованной d140 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	6,5/2,8		
	Воздуховод из стали оцинкованной d160 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	5,3/2,7		
	Воздуховод из стали оцинкованной d180 б=0,5 мм	Гост14918-80*			м/м2	2,5/1,57		
	прочистка каналов				м	130,5		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.