РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Жаңа Құрылыс Групп»

Гослицензия №19003148 от 12.02.2019г.

Заказ: 32-2024
Заказчик: ГУ «Аппарат акима г. Жезказган»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт административного здания по адресу ул. Амралина 26»

Том II
Альбом 3
Отопление и Вентиляция.

Шымкент - 2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Жаңа Құрылыс Групп»

Гослицензия №19003148 от 12.02.2019г.

Заказ: 32-2024
Заказчик: ГУ «Аппарат акима г. Жезказган»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт административного здания по адресу ул. Амралина 26»

Том II
Альбом 3
Отопление и Вентиляция.

Директор: Абибуллаев А.

ГИП: Мырзақұл Е.

Шымкент - 2024г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
1	Общие данные	
2	План систем отопление на отм. 0,000	
3	Схема систем отопление	
4	План систем вентиляция на отм. 0,000	
5	План кровля	
6	Схема систем вентиляции	

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

NN п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ РАБОТ	ПРИ-МЕЧ.
1	Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение	
2	Гидравлические испытания трубопроводов	
3	Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозийное покрытие	
4	Антикоррозийное покрытие трубопроводов	
5	Тепловая изоляция трубопроводов	
6	Промывка и дезинфекция трубопроводов	
7	Просведка стыков	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления нагревательных приборов и трубопроводов	
Серия 5.904-13	Заслонки воздушные для воздуховодов	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие	
Серия 5.904-17	Шумоглушители	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
	Прилагаемые документ	
32-2024 ОВ СО	Спецификация оборудования	6 листа

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, м3	Периоды года при $t_н$,°С	Расход теплоты, Вт				Расход холода,Вт	Установленная мощность электродвигателей,кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Административные здания		-29,6	49000	18600	–	67600	-	-
Итого:		-29,6	49000	18600	–	67600	-	-

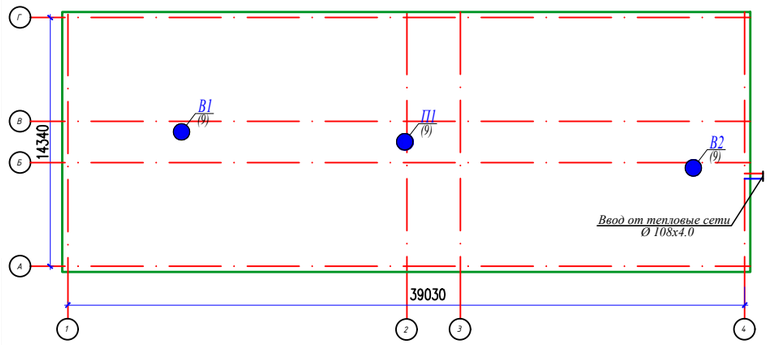
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегатов	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель						Фильтр				Шумоглушитель			Примечание (Модель)
				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	t-ра нагрева, ºС от	t-ра нагрева, ºС 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	Акт зал,Зал экзамена	LITENED	60-30 R	230/3		R	1160	400	3800	AIP71B2	0,7	3800	WH.2		1	-29,6	18	18600 (15993)		FRUM		1	33,7	SP.10	1100	1	
В1	1	Акт зал,Зал экзамена	KVR 315/1		380/3		-	1160	720	2500	-	0,295	2500	-		-	-	-	-		-		-	-	KNK 315/9	480	1	

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.

Главный инженер проекта:_____Мырзакул Е.

ПЛАН-СХЕМА



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции «Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-29,6°С.
Источник теплоснабжения от котельная, с параметрами теплоносителя 95°-70°С. Система теплоснабжения 2-х трубная.
В данном проекте принята горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.
Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 95°С-70°С.
Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные стекловолокном PP-Alux PN16 Valtec. Прокладка трубопроводы системы отопления открытая,дверний проем проложены в конструкции пола в трубной изоляции K-Flex.
Отопительные приборы секционным Solar 500/100 с нижним подключением, высотой 500мм. На радиаторах на подающих трубопроводах и обратных установлены шаровые краны.
На падающих и обратных участках ветках системы отопления установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура фирмы Valtec. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны, регуляторы перепады давления фирмы Danfoss.
Трубопроводы распределительной гребенки изолированы минераловатной изоляцией по ГОСТ 21880-94 М-25 толщиной 50мм и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 и грунтованы эмалью ГФ-021.
Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss.
Расчетные гидравлические потери составляют: 32.29кПа.
Горячее водоснабжение принято от электроводонагревателей.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной, как с механическим побуждением, так и с естественным побуждением. В помещении зала принята механическая приточно-вытяжная вентиляция из расчета на 1 человека 20м3/час на 1 человека. В с/у для посетителей предусмотрена механическая вытяжная вентиляция, приток для компенсации вытяжного воздуха подается в смежный вестибюль.
Приточные установки системы вентиляции оборудованы водяными калориферами, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период. Приточная установка приняты напольного и подвесного типов.
Воздуховоды естественной вентиляции выводятся в холодный чердак на 600мм от перекрытия. Вытяжная механическая вентиляция выводится за пределы кровли.
Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов в строительных конструкциях заделать цементно-песчанным раствором.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, вытяжные системы оборудованы шумоглушителями.
Приточная установка оснащена встроенным шумоглушителем.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

- Монтаж систем отопления и следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Трубопроводы гребенки изолировать минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть антикоррозийной эмалью ПФ-115 и грунтовать эмалью ГФ-021.
- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.
- Трубопроводы прокладывать в конструкции пола в трубной изоляции K-Flex ST/SK толщиной 13,19мм.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.
Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Класс энергетической эффективности здания - "В+" согласно СП РК 3.02-138-2013*.

Согласовано

ВК	Садикова Р.	
ЭЛ	Гаврилов А.	
АС	Оскенбай А.	

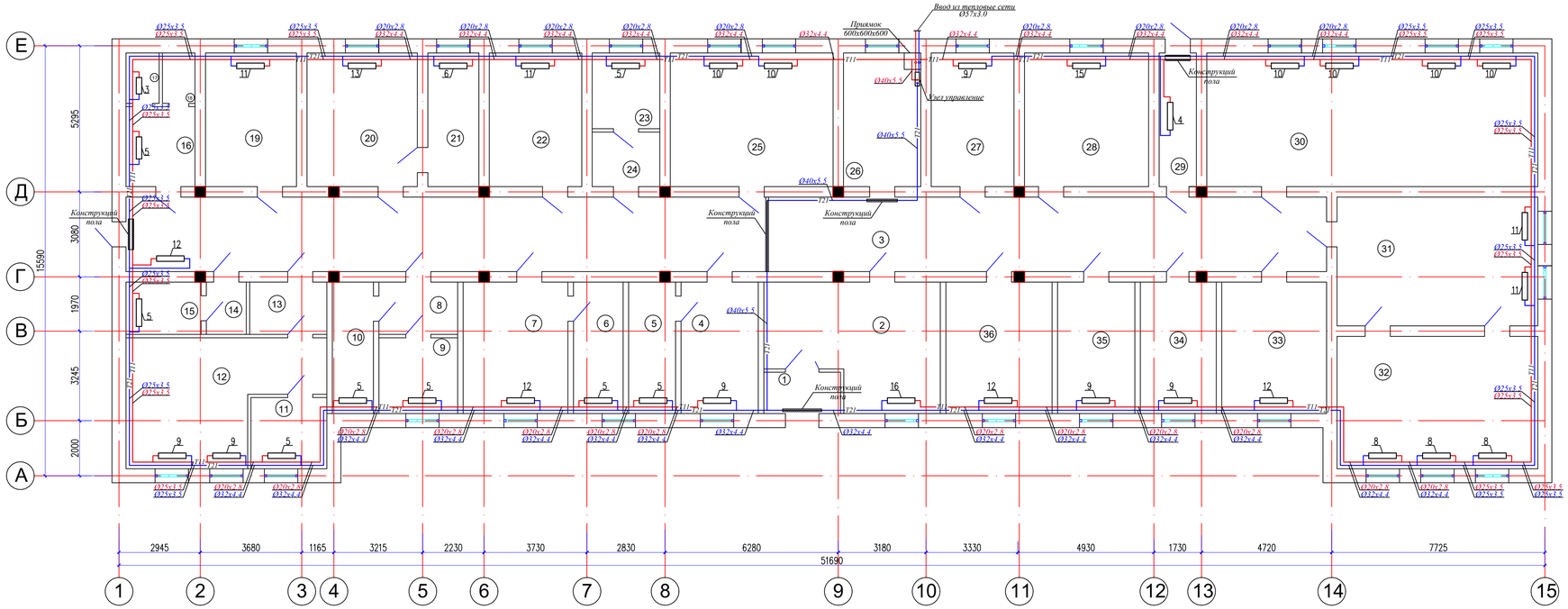
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата	32-2024-ОВ
						«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»
ГИП		Мырзакул Е.				Отопление и вентиляция.
Проверил		Аманжол Б.				Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 6
Разработал		Аманжол Б.				Общие данные
Н.контроль		Абибуллаев А.				ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. по-меще-ния
1	Тамбур	3.6	
2	Фойе	26.1	
3	Коридор	117.5	
4	Дежурка	13.3	
5	Спальня для дежурный	8.1	
6	Кабинет для картотека	8.4	
7	Кабинет	18.1	
8	Секретка	5.4	
9	Секретка	7.5	
10	Секретка	7.0	
11	Мобисты	7.1	
12	Мобисты	26.9	
13	Мобисты	5.3	
14	Мобисты	2.7	
15	Мобисты	6.6	
16	Сан.узел	7.0	
17	Сан.узел	2.2	
18	Сан.узел	2.0	
19	Склад	16.2	
20	Кабинет руководителя	19.3	
21	Кабинет руководителя	9.0	
22	Кабинет зам. руководителя	16.3	
23	Секретка	6.8	
24	Секретка	4.9	
25	Гос. услуги	28.5	
26	Архив	13.7	
27	Отдел кадров	14.2	
28	Кабинет замполита	21.8	
29	Коридор на выход	6.5	
30	Акт.зал	58.2	
31	Кабинет боевая готовность	34.00	
32	Боевая готовность	35.1	
33	Кабинет служба войск	17.9	
34	Кабинет МТО	12.9	
35	Кабинет МТО	13.3	
36	Рабочий кабинет	18.1	
		621.5	

Согласовано

ВК	Садыкова Р.	
ЭЛ	Гаврилов А.	
АС	Оскембай А.	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата
Проверил		Аманжол Б.			
Разработал		Аманжол Б.			
Н.контроль		Абибуллаев А.			

32-2024-ОВ

«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»

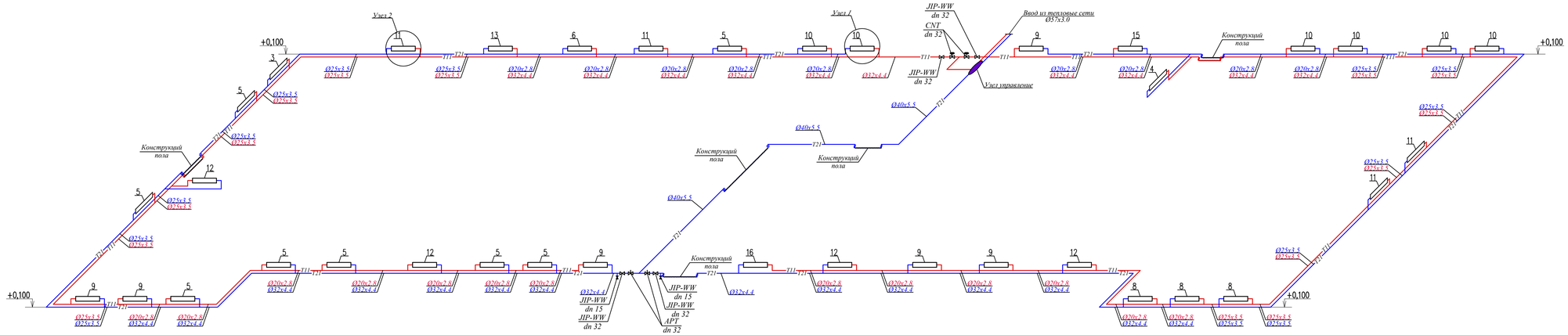
Отопление и вентиляция.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

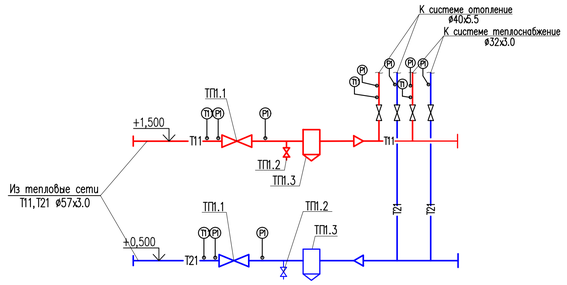
План систем отопление на отм. 0.000

ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.

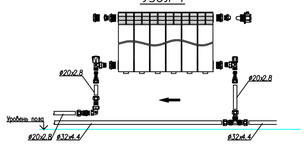
Схема систем отопление



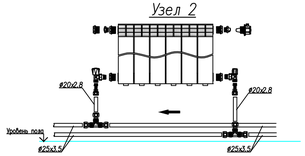
Узел управления



Узел 1



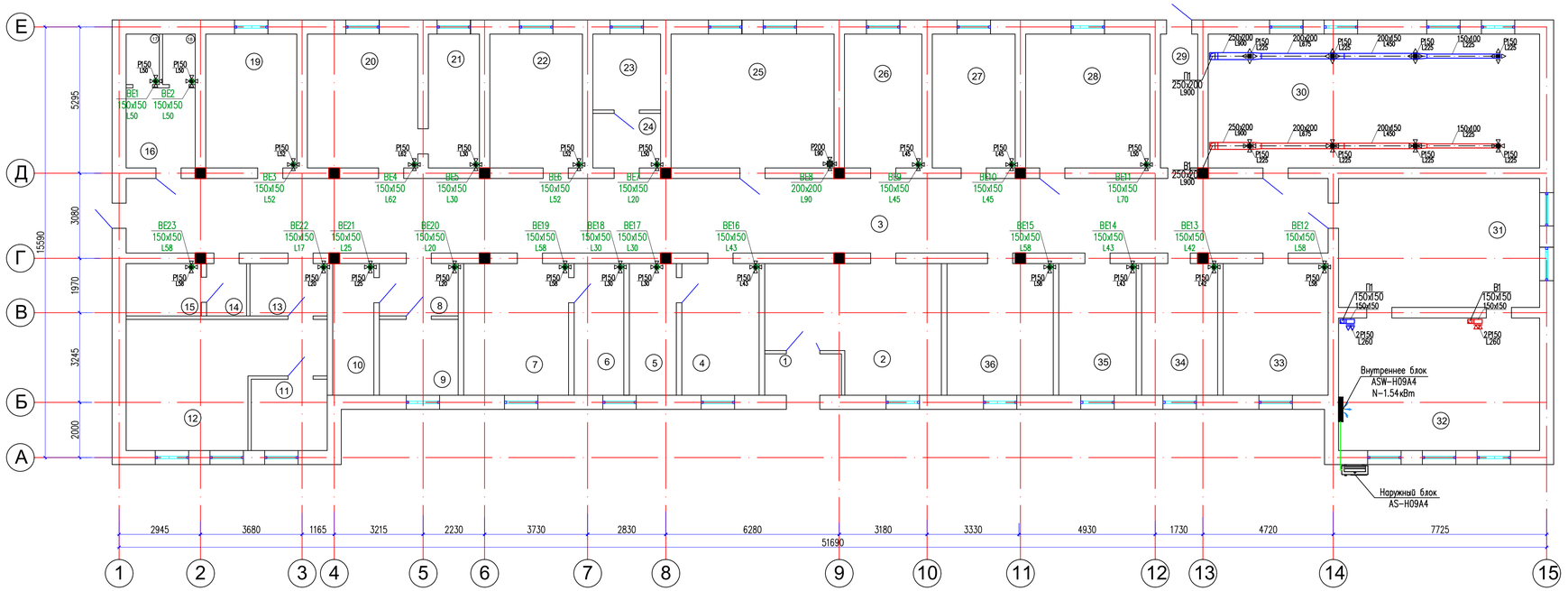
Узел 2



							32-2024-ОВ	
							«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата			
Проверил		Аманжол Б.					Отопление и вентиляция.	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Аманжол Б.					Схема систем отопление	ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.
Н.контроль		Абибуллаев А.						

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

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. по-меще-ния
1	Тамбур	3.6	
2	Фойе	26.1	
3	Коридор	117.5	
4	Дежурка	13.3	
5	Спальня для дежурный	8.1	
6	Кабинет для картотека	8.4	
7	Кабинет	18.1	
8	Секретка	5.4	
9	Секретка	7.5	
10	Секретка	7.0	
11	Мобисты	7.1	
12	Мобисты	26.9	
13	Мобисты	5.3	
14	Мобисты	2.7	
15	Мобисты	6.6	
16	Сан.узел	7.0	
17	Сан.узел	2.2	
18	Сан.узел	2.0	
19	Склад	16.2	
20	Кабинет руководителя	19.3	
21	Кабинет руководителя	9.0	
22	Кабинет зам. руководителя	16.3	
23	Секретка	6.8	
24	Секретка	4.9	
25	Гос. услуги	28.5	
26	Архив	13.7	
27	Отдел кадров	14.2	
28	Кабинет замполита	21.8	
29	Коридор на выход	6.5	
30	Акт.зал	58.2	
31	Кабинет боевая готовность	34.00	
32	Боевая готовность	35.1	
33	Кабинет служба войск	17.9	
34	Кабинет МТО	12.9	
35	Кабинет МТО	13.3	
36	Рабочий кабинет	18.1	
		621.5	

Согласовано

ВК	Садыкова Р.	
ЭЛ	Гаврилов А.	
АС	Осенбай А.	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата
Проверил		Аманжол Б.			
Разработал		Аманжол Б.			
Н.контроль		Абибуллаев А.			

32-2024-ОВ

«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»

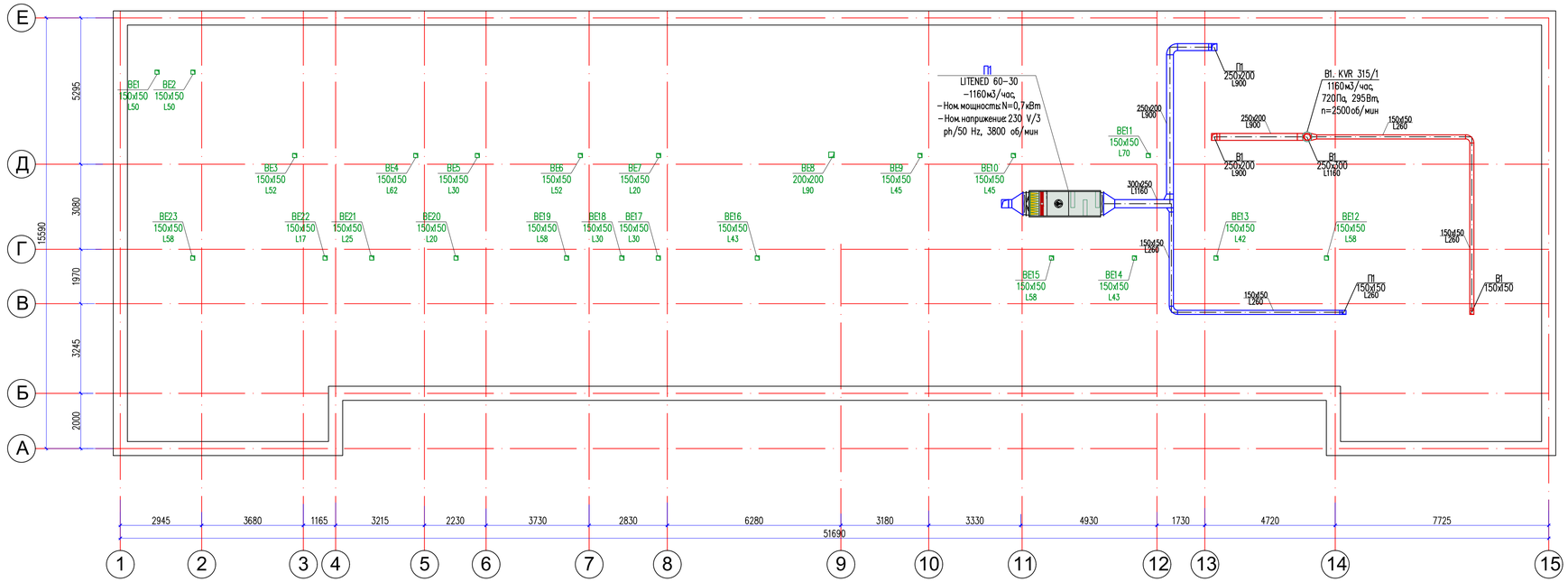
Отопление и вентиляция.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План систем вентиляция на отм. 0.000

ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.

План чердака



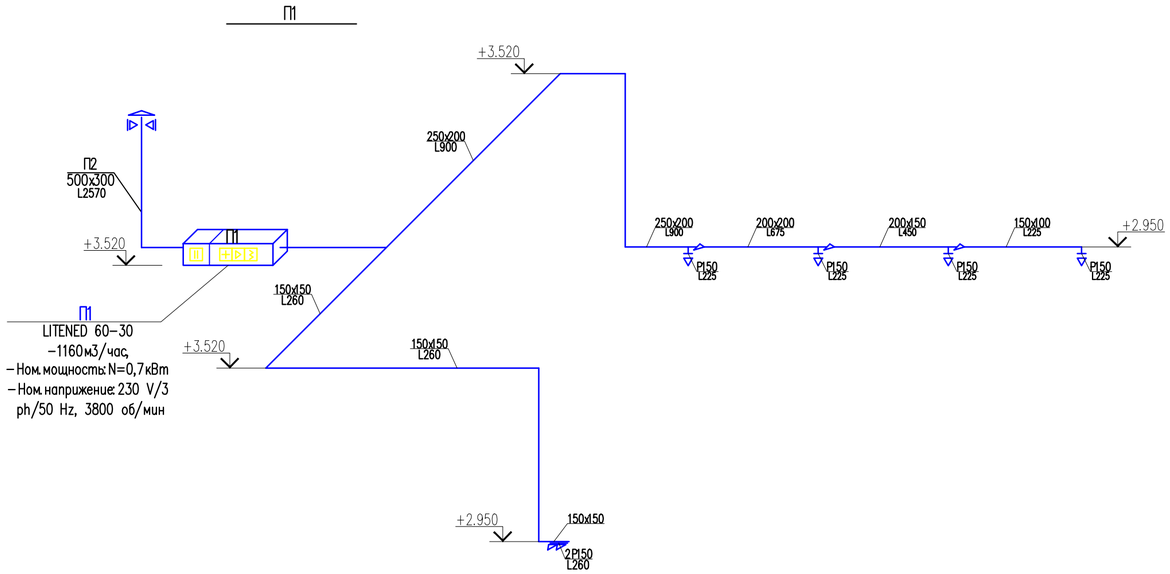
Согласовано

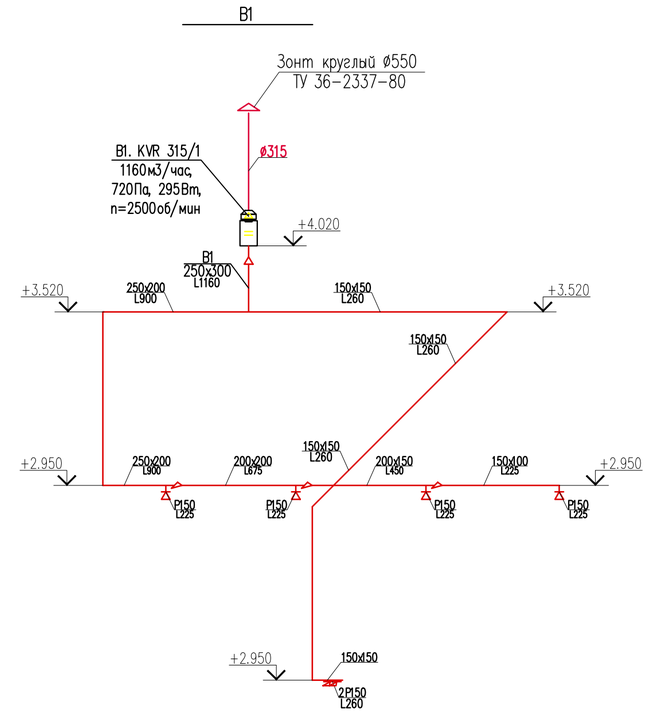
ВК	Садыкова Р.	
ЭЛ	Гаврилов А.	
АС	Осетбай А.	

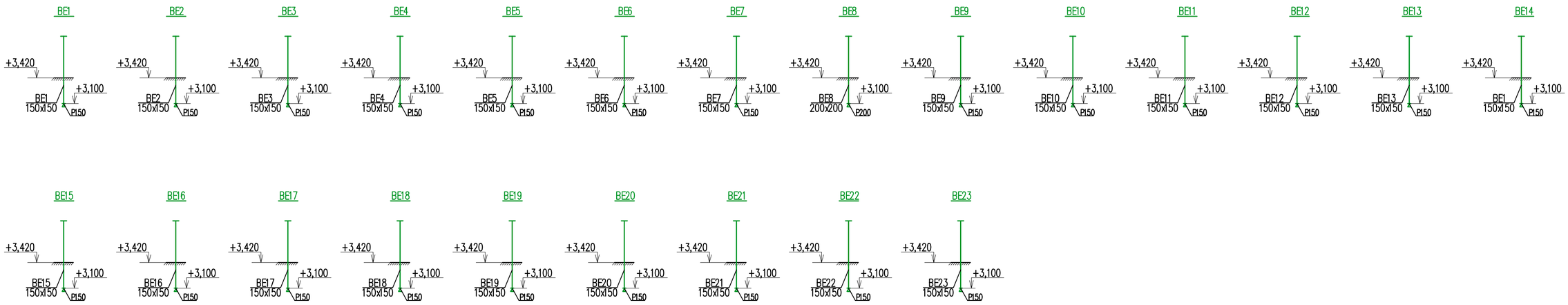
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

						32-2024-ОВ	
						«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата		
Проверил		Аманжол Б.				Отопление и вентиляция.	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Разработал		Аманжол Б.				План чердака	ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.
Н.контроль		Абибуллаев А.					

Схема систем вентиляции







						32-2024-ОВ	
						«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата		
Проверил		Аманжол Б.				Отопление и вентиляция.	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разработал		Аманжол Б.				Схема систем вентиляции	ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.
Н.контроль		Абибуллаев А.					

Взам.инв.N | подпись и дата | инв.N подл.

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	Отопление 2	3	4	5	6	7	8	
1	Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм,	ГОСТ 31311-2005	-	-	секц/кВт	327/49	-	
	теплоотдачей 146-150 Вт							
2	Монтажный комплект для алюминиевых радиаторов Ø15	Global	-	-	шт	37		
3	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø20х2.8. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	120		
4	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø25х3.5. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	120		
5	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø32х4.4. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	90		
6	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø40х5.5. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	30		
7	Отвод полипропиленовый 90° Ø20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	18		
8	Отвод полипропиленовый 90° Ø25	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	18		
9	Отвод полипропиленовый 90° Ø32	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	14		
10	Отвод полипропиленовый 90° Ø40	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	14		
11	Тройник полипропиленовый 20х20х20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	20		
12	Тройник полипропиленовый 25х20х25	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	28		
13	Тройник полипропиленовый 32х20х32	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	28		
14	Тройник полипропиленовый 40х40х40	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	2		
15	Муфта соединительная Ду20 PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	30		
16	Муфта соединительная Ду25 PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	30		
17	Муфта соединительная Ду32 PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	24		
18	Муфта соединительная Ду40 PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	8		
19	Клапан термостат угловой с термоголовкой Ду20	RTR-N-П	-	DANFOSS	шт	37		
20	Клапан запорный Ду20	RLV	-	DANFOSS	шт	37		
21	Муфта разборная с внутренней резьбой Ду 20*1/2 для радиатора	СТ РК ГОСТ 52137-2010		-	шт	74	0.065	
22	Кр.шаровый Ø15	-	-	-	шт	2		
23	Кр.шаровый Ø32	-	-	-	шт	4		

Согласовано

ВК	Садикова Р.	
ЭЛ	Гаврилов А.	
АС	Оскенбай А.	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата
ГИП		Мырзакул Е.			
Проверил		Аманжол Б.			
Разработал		Аманжол Б.			
Н.контроль		Абибуллаев А.			

32-2024-ОВ СО.

«Капитальный ремонт административного здания по адресу г.Жезказган, ул. А.Амиралин 26»

Отопление и вентиляция.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Спецификация материалов и оборудование

ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» г. Шымкент - 2024г.

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	
24	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 6 мм. Внутренний Ø20 мм.	K-Flex mun ST	-	K-Flex	м	2		
25	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 6 мм. Внутренний Ø25 мм.	K-Flex mun ST	-	K-Flex	м	3		
26	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 6 мм. Внутренний Ø32 мм.	K-Flex mun ST	-	K-Flex	м	4		
27	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 6 мм. Внутренний Ø40 мм.	K-Flex mun ST	-	K-Flex	м	5		
28	Автоматический балансировочный клапан Ø32	CNT	-	DANFOSS	шт	2		
29	Балансировочный клапан Ø32	APT	-	DANFOSS	шт	2		
30	Установка гильз через кирпичную перегородки толщиной 380мм, трубой Ø40 диаметр гильзы 50мм, длина 400мм.	-	-	-	шт	34	-	
31	Установка гильз через кирпичную перегородки толщиной 120мм, трубой Ø40 диаметр гильзы 50мм, длина 150мм.	-	-	-	шт	34	-	
32	Промывка систем отопление до Ø100		-	-	м	360		
33	Испытание систем отопление до Ø100		-	-	м	360		
34	Клипсы для крепление труб Ø20	Donsen	-	-	шт	150	-	
35	Клипсы для крепление труб Ø25	Donsen	-	-	шт	150	-	
36	Клипсы для крепление труб Ø32	Donsen	-	-	шт	114	-	
37	Клипсы для крепление труб Ø40	Donsen	-	-	шт	38	-	
38	Переход полипропиленовый Ø25/20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	4		
39	Переход полипропиленовый Ø32/25	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	4		
40	Переход полипропиленовый Ø40/32	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	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	
	Узел управления							
ТП1.1	Задвижка стальная полнопроходная Ø65	30С41НЖ	-	-	шт	2	-	
-	Труба стальная электросварная Ø76х3.5	ГОСТ 10704-91	-	-	м	4 / 4	-	
ТП1.2	Кран шаровый Ø20 со штуцером	15Б3р			шт	2	-	
ТП1.3	Грязевик абонентский Ø65, Ру=10кгс/см	10Г-3, Сантехмонтажпроект.	-	Danfoss	шт	1	-	
Р1	Манометр технический МП3-Уф	МП3-Уф	-	ЗАО "ПО Физтех"	шт	8	-	
Т1	Термометр технический с оправой	ТБП-63	-	ЗАО "ПО Физтех"	шт	4	-	
-	Ответные фланцы Ø65	ГОСТ 12820-80			шт	8	-	
-	Кр.шаровый Ø80				шт	2	-	
-	Кр.шаровый Ø32				шт	2	-	
-	Окраска поверхности труб эмалью за 2 раза ПФ115	ГОСТ 6465-76			$м^2$	0,41	-	
-	Грунтовка поверхности труб за 1 раз ГФ-21	ГОСТ 25129-82	-	-	$м^2$	0,41	-	
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 (50мм)				$м^3$	0,03		
-	Покровный слой рубероид				$м^2$	0,91		
-	Кронштейны для крепления трубопровода	4.904-69	-	-	шт	2	0.320	
	Теплоснабжение калориферов вент. установок П1							
-	Труба Ø32х3.0	ГОСТ 10704-91	-	-	м	70,0		
-	Испытание системы теплоснабжения калориферов выше Ø50	-	-	-	м	70,0	-	
-	Окраска поверхности труб эмалью за 2 раза ПФ115	ГОСТ 6465-76	-	-	$м^2$	7,04	-	
-	Грунтовка поверхности труб за 1 раз ГФ-21	ГОСТ 25129-82		-	$м^2$	7,04	-	
-	Покрытие изоляционное "Misot-Flex" толщиной 6 мм. Внутренний Ø32 мм.	K-Flex mun ST	-	-	м	70,0		

взам.инв.N | подпись и дата | инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П1	Приточная установка производительностью 1160м3/час в комплекте. В комплект входит:	LITENED 60-30		ТОО"NED"	шт	1		
	--фильтр 2-ой ступени F-7.							
	--воздухонагреватель водяной.							
	--воздухоохладитель фреоновый для охлаждение с +45 градусов до +25 градусов							
	--вентиляторные блоки с резервным эл.двигателям							
	--шумоглушитель-1ш							
	--воздушные клапаны-2шт,--гибкие вставки-2шт,							
	--электро-пакеты, автоматика							
-	Решетка жалюзийные СТД 302				шт	2	0.97	
-	Вентиляционная решетка Р150	серия 1.494-10	-	ТОО"Келет"	шт	6	0,41	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150х100 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3/1,5		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150х150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	11/6,6		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200х150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3/2,1		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200х200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3/2,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 250х200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	9/8,1		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300х250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	4/4,4		
-	Отвод прямоугольного сечения 150х150 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	3/0,54		
-	Отвод прямоугольного сечения 250х200 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	3/1,02		
-	Отвод прямоугольного сечения 300х250 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	1/0,46		
-	Переход 150х100/200х150мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	1/0,18		
-	Переход 200х150/200х200мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	1/0,23		
-	Переход 200х200/250х200мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	1/0,41		
-	Переход 250х200/350х200мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$шт/м^2$	1/0,36		

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
-	Переход 150х150/250х150мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	1/0,42		
-	Переход 300х250/850х400мм. h=400мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	1/0,36		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 250х200мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	1		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 150х150мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	1		
-	Лючки для замера параметров воздуха	ЛЗ-01		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	6		
-	Крепленние воздуховодов: -ленты 1,4х50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	14/7,70		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	28	0.031	для подвесные скобы типа 3Х.004 по серий 5.904-1
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	м2	5,5		
В1	Осевой вентилятор с L-1160м3/час, 720Па, Nном-295кВт, n-2500об/мин	KVR 315/1	-	ТОО"NED"	шт	1	6,6	
-	Шумоглушитель	KNK 315/9	-	ТОО"NED"	шт	1	14,0	
-	Вентиляционная решетка Р150	серия 1.494-10	-	ТОО"Келет"	шт	6	0,41	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150х100 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м 2	3/1,5		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150х150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м 2	11/6,6		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200х150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м 2	3/2,1		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200х200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м 2	3/2,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 250х200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м 2	9/8,1		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300х250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м 2	4/4,4		
-	Отвод прямоугольного сечения 150х150 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	3/0,54		
-	Отвод прямоугольного сечения 250х200 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	3/1,02		
-	Отвод прямоугольного сечения 300х250 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	1/0,46		
-	Переход 150х100/200х150мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	1/0,18		
-	Переход 200х150/200х200мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м 2	1/0,23		

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
-	Переход 200х200/250х200мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м^2	1/0,41		
-	Переход 250х200/350х200мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м^2	1/0,36		
-	Переход 150х150/250х150мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м^2	1/0,42		
-	Переход 300х250/850х400мм. h=400мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	шт/м^2	1/0,36		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 250х200мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	1		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 150х150мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	1		
-	Лючки для замера параметров воздуха	ЛЗ-01		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	6		
-	Крепленние воздуховодов: -ленты 1,4х50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	14/7,70		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	28	0.031	для подвесные скобы типа 3Х.004 по серий 5.904-1
-	Зонт круглый Ø550мм, для воздуховода с сечением Ø315мм.	ТУ 36-2337-80	-	ТОО"Келет"	шт/м	1/0,6	0,7	
-	Фартук Ø630мм, круглого воздуховода Ø315мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	-	-	по месту	шт/м^2	1/0,9		
-	Антенный выход для круглого сечения Ø315 мм.		-	ТОО "МеталлПрофиль"	шт	1		
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50	-	по месту	м^2	5,5		
	Естественная вентиляция ВЕ1,ВЕ2,ВЕ3,ВЕ4-ВЕ23							
-	Вентиляционная решетка Р150	серия 1.494-10	-	ТОО"Келет"	шт	22	-	
-	Вентиляционная решетка Р200	серия 1.494-10	-	ТОО"Келет"	шт	1	-	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150х150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м^2	22/13,2		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200х200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	м/м^2	1/0,8		
-	Изоляция воздуховодов матами минераловатными прошивными толщиной 50мм		-		м	13,68		
-	Крепленние воздуховодов: -ленты 1,4х50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	23/12,65		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	46		
	Кондиционирование							
	Сплит-система	ASW-H09A4 AS-H09A4	-		шт	1	-	