ТОО "МПК-Проект"
ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г.
I категория.

"Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в городе Атырау. Привязка"

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

60-2023-ОВ и К

АЛЬБОМ XIII.I

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО "МПК-Проект"
ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г.
I категория.

"Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в городе Атырау. Привязка"

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

60-2023-ОВ и К

АЛЬБОМ XIII.I

Директор ТОО "МПК-Проект" Жамбаев А.

ГИП ТОО "МПК-Проект" Амренов Б.

г. Шымкент - 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
1	Общие данные(начало)	
2	План систем отопления на отм. +0.000	
3	Схема систем теплоснабжение Схема систем отопления. Узел 1,2	
4	Расчетная схема систем отопление.	
5	Принципиальная схема БТП	
5.1	Экспликация оборудования БТП	
6	План систем вентиляций на отм. +0.000	
7	План систем вентиляций на кровли	
8	Схема систем вентиляций П1, В1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы.	
60-2023-ОВ.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	4 листов

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$ С°	Расход теплоты, Вт				Расход холода,Вт	Установленная мощность электродвигателей,кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Гараж		-24,9	22100	29900	-	52000	-	3,51
Итого:		-24,9	22100	29900	-	52000	-	3,51

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект вентиляции и отопления, разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

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 -24,9°С. Источник теплоснабжения от проектируемая блочно-модульный котельный. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 95°С-70°С. В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.Трубопроводы системы отопления стальная.

Трубопроводы теплового пункта и теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

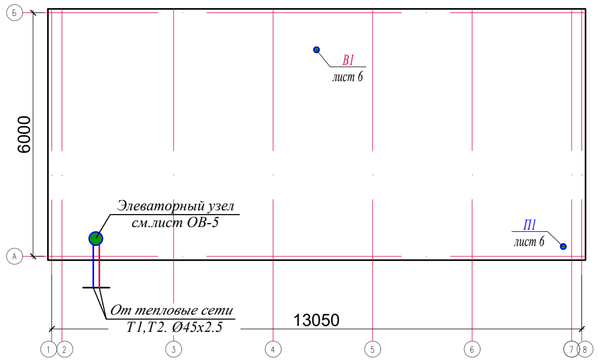
В качестве нагревательных приборов использовать отопительный прибор из регистры отопительные из стальных электросварных труб, диаметр нитки 76 мм, толщина стенки трубы 2,5 мм

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

Вентиляция

На отметке 0.000 приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка типа (П1).VVS030-R-FHCVS навесным исполнением в помещение гаража. Воздуха из помещений гаража удаляется через установленную принудительную вытяжную систем вентиляции в нижних и верхних зонах. Установлено крышной вентилятор В1. VRK 56/40-4Е. Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном.

ПЛАН-СХЕМА. Гараж.



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК Гараж.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель						Воздухоохладитель							Примечание
				Тип, исполнение по взрывозащите	N°	Схема исполнения	Положение	$L,м^3/ч$	P,Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N°	Кол.	Т-ра нагрева С° от	Т-ра нагрева С° до	Расход теплоты, кВт	ΔP,Па	Тип	N°	Кол.	Т-ра охлаждения С° от	Т-ра охлаждения С° до	Расход холода, кВт	ΔP,Па	
П1	1	Гараж на отм. 0,000.	VVS030-R-FHCVS	-	-	-	-	2800	-	-		2,2	2800	Водяной	-	1	-24,9	7	29,9 кВт		-	-	-	-	-	-	-	
В1	1	Гараж на отм. 0,000.	VRK 56/40-4E	Крышной вентилятор				2800	395	1340		0,54	1340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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:_____ Амренов.Б.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата

60-2023-ОВ

«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»

ГИП	Амренов Б.	
Проверил	Тилеушов Ж.	
Разраб.	Ибрагимов С.	
Н. контр.	Арысбаев	

Гараж

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные(начало)

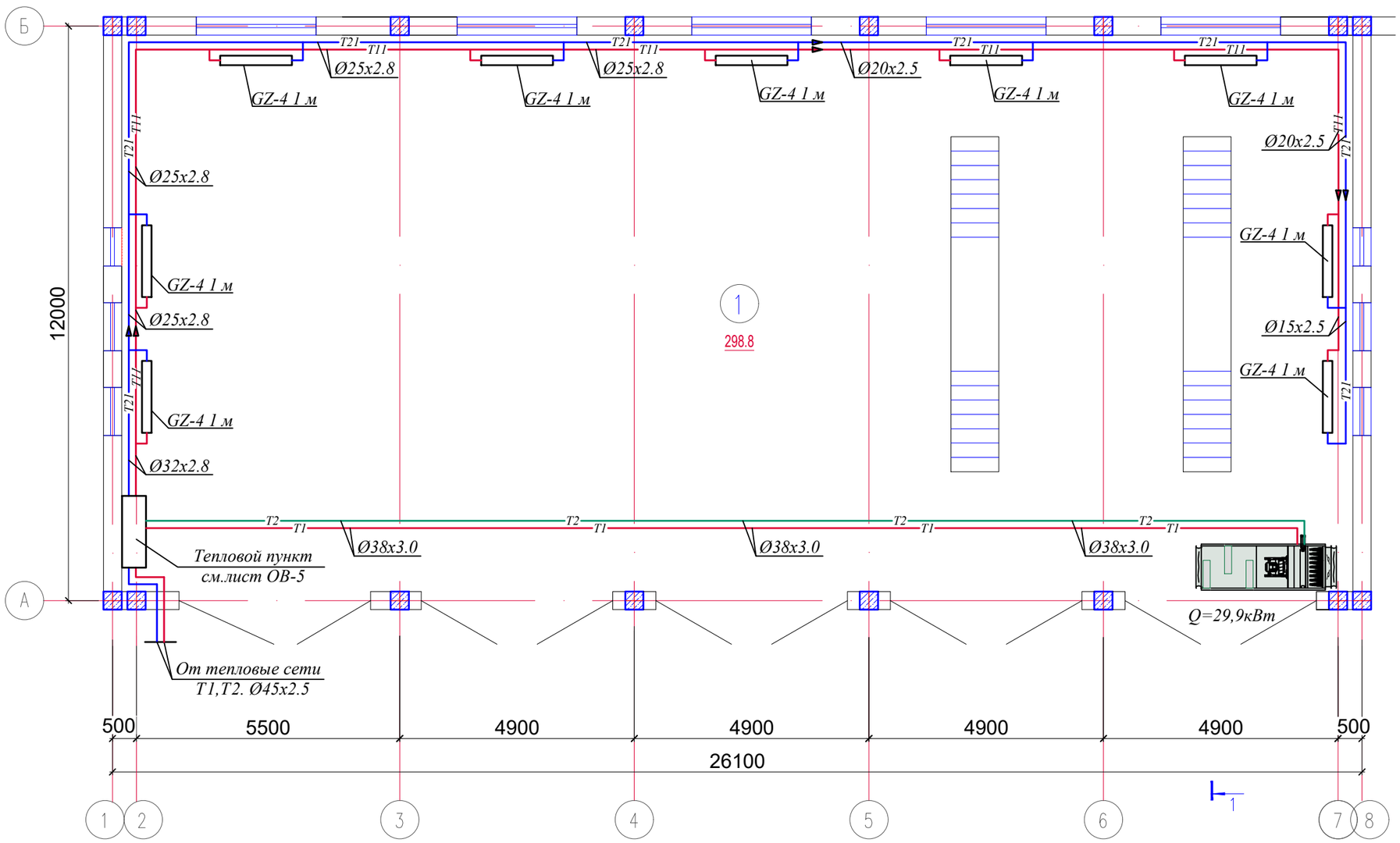
ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.

Согласовано: АС Дуйсенбаев; ГП Сеитказин Б.

Согласовано: ВК Бойимурзаев; ОВ Ибрагимов С.; ЭОМ Чередниченко В.

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

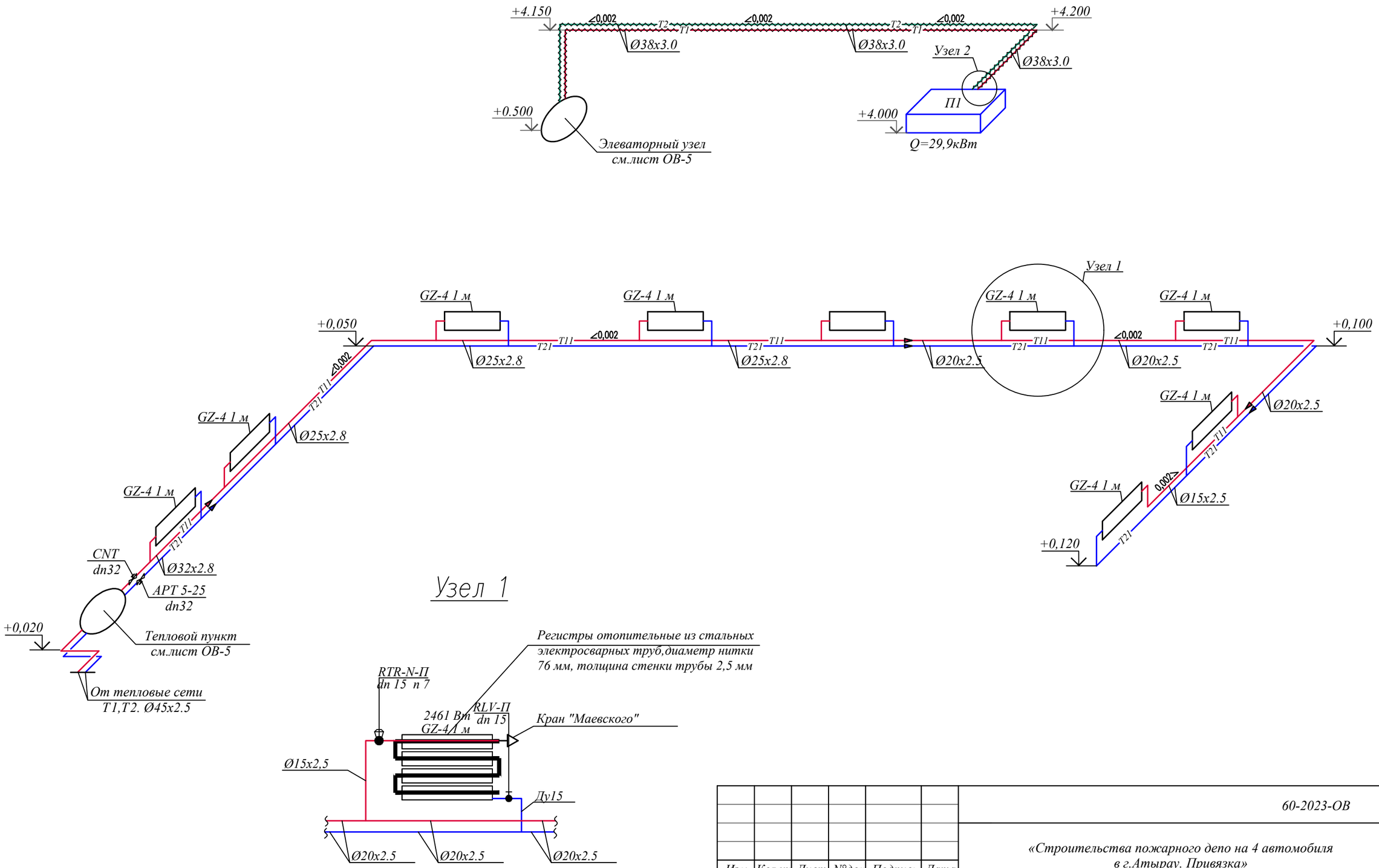
Маркировочный план на отм. 0,000



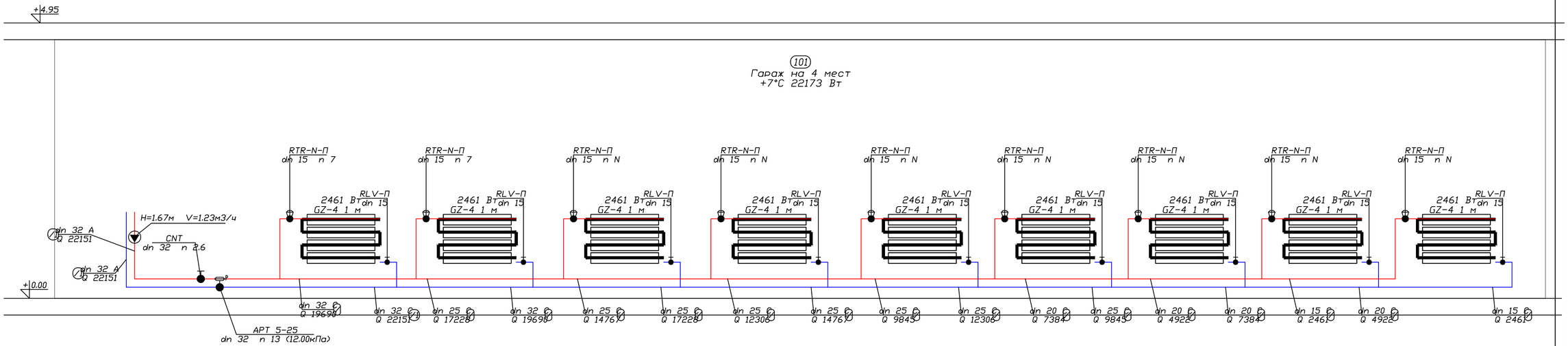
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещения
1	Гараж на 5 мест	298.8	В1
	Всего	298.8	В1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-ОВ		
						«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	2	
Разраб.		Ибрагимов С.				План систем отопление +0.000. План систем теплоснабжение.	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.		
Н. контр.		Арысбаев							



						60-2023-ОВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	3	
Разраб.		Ибрагимов С.				Схема систем теплоснабжение Схема систем отопления. Узел 1,2	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.		
Н. контр.		Арысбаев							

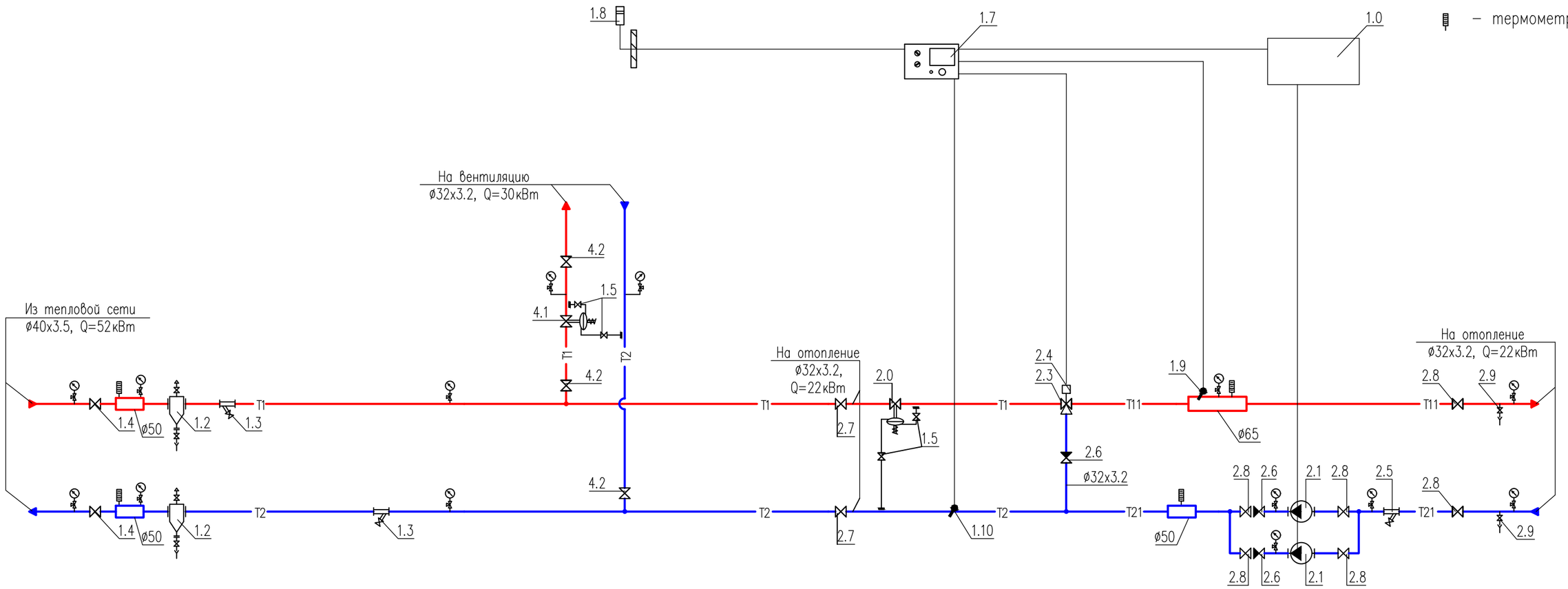


Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-ОВ		
						«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	4	
Разраб.		Ибрагимов С.				Расчетная схема систем отопление.	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.		
Н. контр.		Арысбаев							

Условные обозначения:

– манометр

– термометр



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования проекта БТП ЭнКо N900–3–24.
2. Краны для дренажа и спуска воздуха установить по необходимости в нижних и верхних точках БТП.

Условные обозначения трубопроводов:

T1	–	подающий трубопровод тепловой сети, T=95°C
T2	–	обратный трубопровод тепловой сети, T=70°C
T11	–	подающий трубопровод системы отопления, T=95°C
T21	–	обратный трубопровод системы отопления, T=70°C
T3	–	подающий трубопровод системы горячего водоснабжения
T4	–	циркуляционный трубопровод системы горячего водоснабжения

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-ОВ		
						«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	5	
Разраб.		Ибрагимов С.				Принципиальная схема БТП	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.	
Н. контр.		Арысбаев						

Формат

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП-900-3-24 "ЭнКо"	Шкаф управления		
	БТП-20-1	Управдение насосами	1	
1.1				
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569	Грязевик абонентский Ду40, Дн=159мм	2	
		в полной комплектации (в т.ч. шаровые краны ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый ø40	Фильтр сетчатый фланцевый Ду40, Ру=16бар	2	
1.4	Кран шаровой ø40	Кран шаровой приварной Ду40, Ру=40бар	2	
1.5	Кран шаровой ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	2	
1.7	"Овен"	Электронный цифровой погодозависимый	1	
	ТРМ1032М-11.00.К	программируемый регулятор температуры с		
		коммутационным реле		
1.8	"Овен"	Датчик температуры наружного воздуха Pt1000,	1	
	ДТС3125-РТ1000.В2.6.60	диапазон измерения: -40...+100 °С		
1.9	"Овен"	Датчик температуры погружной Pt1000,	1	
	ДТС515Л-РТ1000.В2.60	диапазон измерения: -50...+500 °С		
	Г3.6,3.С.6.Б.3.10.60	с защитной гильзой из никелированной латуни	1	
1.10	"Овен"	Датчик температуры теплоносителя накладной	1	
	ДТС3224-РТ1000.В2.43.Э00,5	Pt1000, , диапазон измерения: -50...+250 °С		
2.0	"IMI" DA616 ø15	Регулятор перепада давления Ду15,	1	
	52 861-315	Kvs=5.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
2.1	"IMP-Pumps" GHN 32/120-180	Насос циркуляционный системы отопления,	2	1 рабочий
	979522005	G=0.95м3/ч, H=7м, N=0.265кВт, 230~1/50		1 резерв
		с комплектом присоед. фитингов 1 1/4"		
2.3	"TA Hydronics" CV316RGA ø15	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-330-515	Ду15, Kvs=4м3/ч		
2.4	"TA Hydronics" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
2.5	Фильтр сетчатый ø32	Фильтр сетчатый муфтовый 1 1/4", Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный ø32	Клапан обратный муфтовый 1 1/4", Ру=16бар	3	
2.7	Кран шаровой ø32	Кран шаровой приварной Ду32, Ру=40бар	2	
2.8	Кран шаровой ø32	Кран шаровой муфтовый 1 1/4", Ру=25бар	6	
2.9	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
4.1	"IMI" DA616 ø15	Регулятор перепада давления Ду15,	1	
	52 861-315	Kvs=5.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
4.2	Кран шаровой ø32	Кран шаровой приварной Ду32, Ру=40бар	3	
		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	14	
		трехходовым клапаном	14	
		Термометр, d=63, T=120°С	4	
	Кран шаровой для дренажа	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	2	
		Сгон сантехнический прямой 1 1/4"	7	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГИП		Амренов Б.			
Проверил		Тилеушов Ж.			
Разраб.		Ибрагимов С.			
Н. контр.		Арысбаев			

60-2023-ОВ

«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»

Гараж

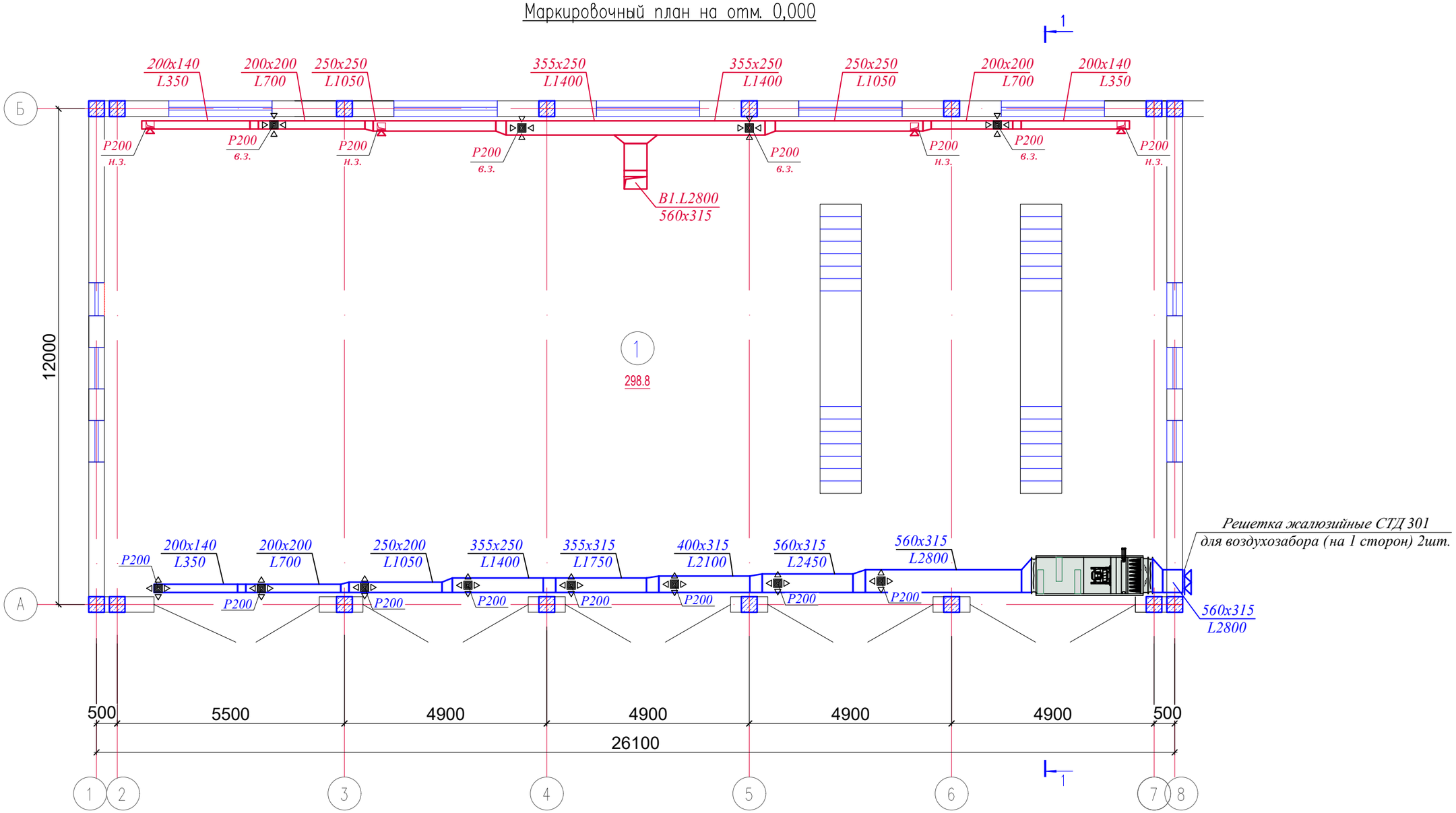
Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	

Экспликация оборудования БТП

ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.

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

Маркировочный план на отм. 0,000

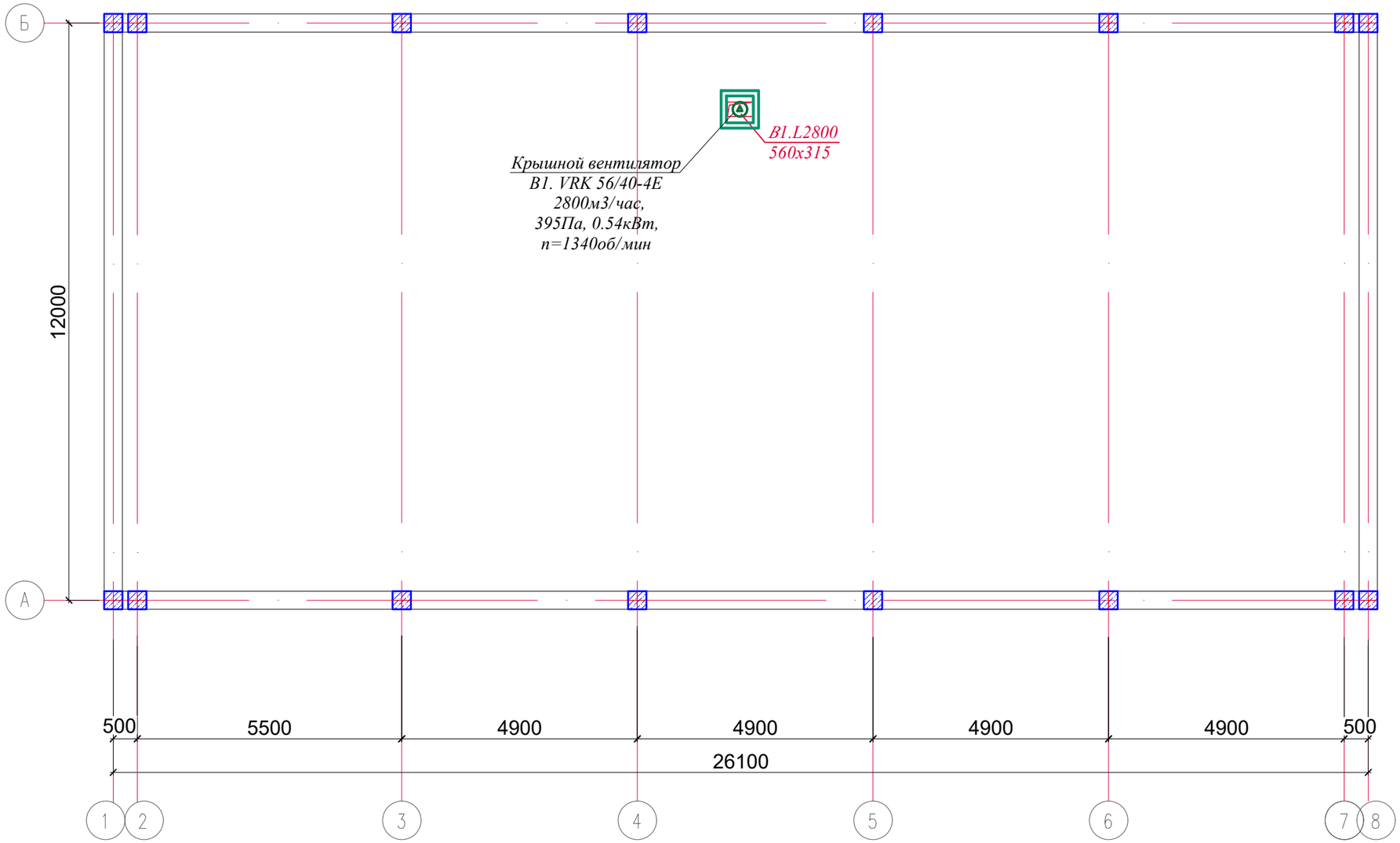


Экспликация помещений

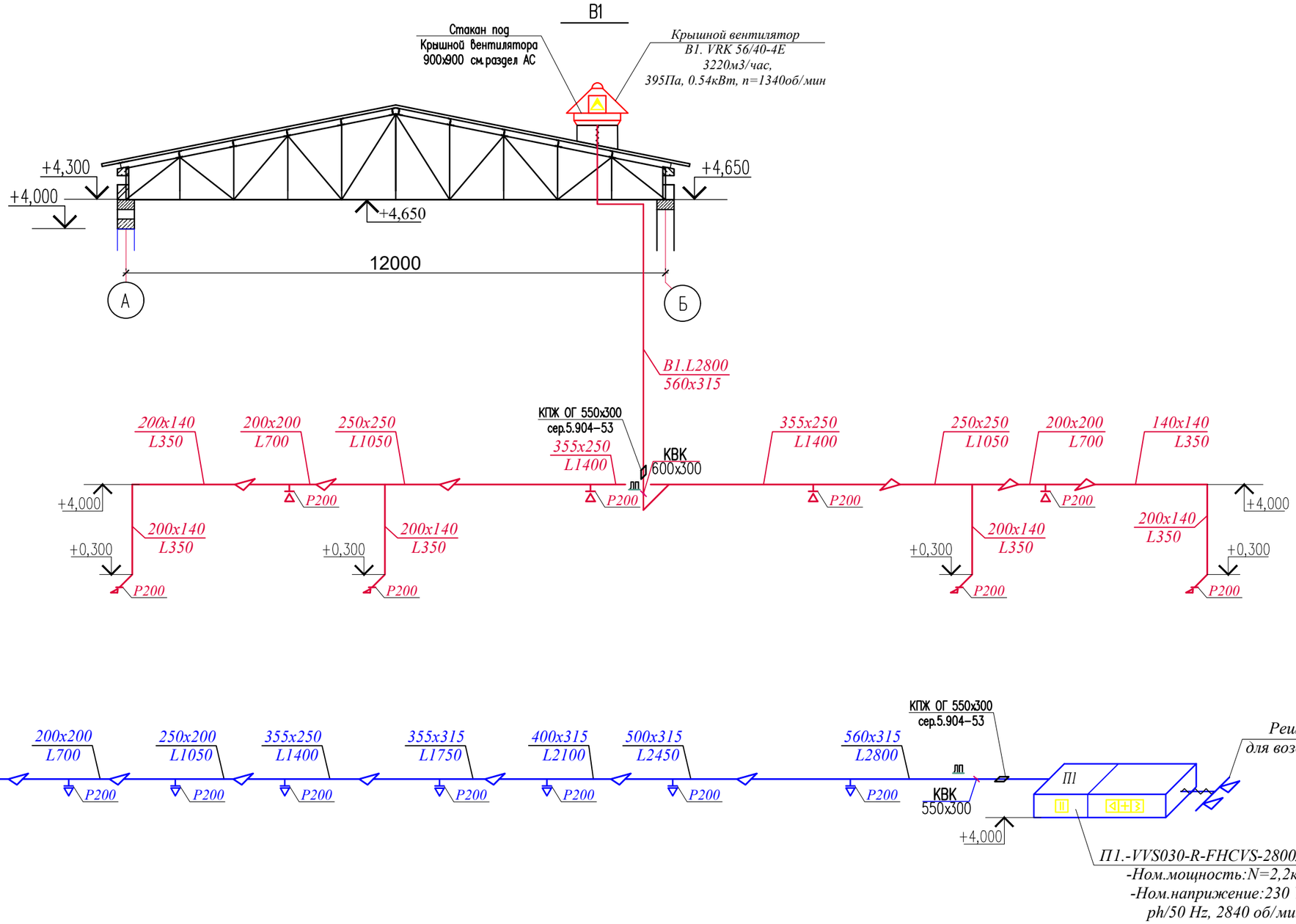
Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещения
1	Гараж на 5 мест	298.8	В1
	Всего	298.8	В1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата			
						60-2023-ОВ		
						«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	6	
Разраб.		Ибрагимов С.				План систем вентиляций на отм. +0.000	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.		
Н. контр.		Арысбаев							

Маркировочный план на отм. +4,650



						60-2023-ОВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	7	
Разраб.		Ибрагимов С.				План систем вентиляций на кровли	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.		
Н. контр.		Арысбаев							



						60-2023-ОВ		
						«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата			
ГИП		Амренов Б.				Гараж	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	8	
Разраб.		Ибрагимов С.				Схема систем вентиляций П1, В1.	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2025г.		
Н. контр.		Арысбаев							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	Регистры отопительные из стальных электросварных труб, диаметр нитки 76 мм, толщина стенки трубы 2,5 мм	ГОСТ31311-2005	261-302-0207		шт/кВт	9/22,1		
2	Кран Маевского, латунный штуцерный (Н-Н), для спуска воздуха,Т до + 130°С, PN 16, DN 15		242-207-3801	-	шт	9		
3	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая размерами Ø15х2,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0102	-	м	10,0		
4	Ø20х2,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0104	-	м	30,0		
5	Ø25х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0203	-	м	42,0		
6	Ø32х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0204	-	м	12,0		
7	Клапан термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 9871-75, никелированный, прямой, с внутренней резьбой, Tmax120°С, PN 10 DN 15.	RA-N	245-510-0208		шт	9		
8	Головка термостатическая диапазон регулирования от 5°С до 26°С модель RA 2992	RA 2992	245-405-2102-0002		шт	9		
9	Клапан запорный радиаторный RLV-П, прямой, Тмакс 120°С, PN 16, типа Danfoss, DN 15, прямой	RLV-П	245-405-3401-0001		шт	9		
10	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001), размерами 15х2,5 мм		241-112-0102	-	шт	2		
	размерами 20х2,5 мм		241-112-0105	-	шт	2		
	размерами 25х3,0 мм		241-112-0109	-	шт	2		
	размерами 32х3,0 мм		241-112-0112	-	шт	12		
11	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	с. 5.904-1	261-301-0219	-	кг	10,6	-	
12	Клапан запорно-балансировочный с предварительной настройкой, латунный, муфтовый, с внутренней резьбой, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005, DN 32	ASV-I	242-312-1704	-	шт	5	-	
13	Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с изменяемой настройкой в диапазоне от 0,05 до 0,25 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005, DN 32	ASV-PV	242-312-0104	-	шт	3		
14	Испытание систем отопление ст. Ø15		-	-	м	10,0	-	
15	Испытание систем отопление ст. Ø20		-	-	м	30,0	-	
16	Испытание систем отопление ст. Ø25		-	-	м	42,0	-	
17	Испытание систем отопление ст. Ø32		-	-	м	12,0	-	
18	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	ГОСТ 6465-76	236-101-0107	-	$м^2$	8,44	-	
19	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 слоя БТ177	ГОСТ 25129-82	236-201-0102	-	$м^2$	8,44	-	
20	Блочный тепловой пункт шкафного исполнения с зависимым отоплением мощностью до 90 кВт без ГВС		513-202-0101	-	шт	1	-	См. лист ОВ-5

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГИП		Амренов Б.			
Проверил		Тилеушов Ж.			
Разраб.		Ибрагимов С.			
Н. контр.		Арысбаев			

60-2023-ОВ.СО.

«Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»

Гараж

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
24	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, λст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, δст 9 мм							
	диаметром 20 мм	Misot-flex	234-303-0207	-	м	10,0		
	диаметром 25 мм	Misot-flex	234-303-0209	-	м	30,0		
	диаметром 35 мм	Misot-flex	234-303-0212	-	м	42,0		
	диаметром 38 мм	Misot-flex	234-303-0213	-	м	12,0		
	Теплоснабжение калориферов вент. установок П1.							
1	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80, труб Ø38х3.0	ГОСТ 10704-91	241-102-0117	-	м	58,0	-	
2	Испытание системы теплоснабжения Ø38	-		-	м	58,0	-	
3	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, λст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, δст 9 мм							
	диаметром 20 мм	Misot-flex	234-303-0207	-	м	58,0	-	
4	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	ГОСТ 6465-76	236-101-0107	-	$м^2$	6,92	-	
5	Блочный тепловой пункт шкафного исполнения с зависимым отоплением мощностью до 90 кВт без ГВС	ГОСТ 25129-82	236-201-0102	-	$м^2$	6,92	-	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П1	Подвесная приточная установка в комплекте с автоматикой, водяным нагревателем, вентилятором и шумоглушителем расход воздуха 3000 м3/ч, 500 Па	VVS030s-R-FHCVS	514-401-0102		комп.	1		
	--фильтр							
	--воздухонагреватель водяной.							
	--вентиляторные блок							
	--шумоглушитель-1ш							
	--воздушные клапаны-2шт,							
	--гибкие вставки-2шт,							
	--электро-пакеты, автоматика							
1	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм	500х150	246-304-0536		шт	2	0.97	
2	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм	200х200	246-304-0553		шт	8		
3	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм, 0,7 мм прямоугольного сечения							
	200х150 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м/м2	2,3/1,61		
	200х200 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м/м^2	2,0/1,60		
	250х200 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м/м^2	2,5/2,25		
	355х250 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м/м^2	2,5/3,0		
	355х315 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м/м^2	2,5/3,25		
	400х315 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м/м^2	2,5/3,50		
	500х315 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м/м^2	2,5/4,0		
	560х315 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м/м^2	3,5/5,95		
4	Переход класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм, 0,7 мм прямоугольного сечения							
	200х140/200х200мм. h=200мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		шт/м^2	1/0,23		
	200х200/250х200мм. h=250мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		шт/м^2	1/0,30		
	250х200/360х250мм. h=250мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		шт/м^2	1/0,37		
	355х250/355х315мм. h=300мм б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		шт/м^2	1/0,54		
	355х315/400х315мм. h=300мм б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		шт/м^2	1/0,54		
	400х315/500х315мм. h=300мм б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		шт/м^2	1/0,60		
	500х315/560х315мм. h=300мм б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		шт/м^2	1/0,66		
5	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 550х300мм	ШП 550*300	274-603-0101-0006		шт	1		
6	Заглушка питометражного лючка	ЛЗ-01	261-302-0159		шт	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
7	Средство для крепления воздуховодов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210	СТД6208, СТД6209, СТД6210	246-301-0502		шт	34	0.031	для подвесные скобы типа 3Х.004 по серий 5.904-1
8	Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевойфольгой	М-11-ф-50	234-202-0201	по месту	$м^2$	28,40		
9	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 550х300 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	КПЖ-2 ОГ	274-601-0201-0062		шт	1		
1	В1 Вентилятор общего назначения крышной типа Remak с частотным преобразователем, воздухопроизводительность 1280 м3/ч, 370 Па	RF 56/40-4	541-401-0601-0008		шт	1	29,8	
2	Шумоглушитель для прямоугольных каналов модели KSG	50-30	246-201-0303		шт	1	6,6	
3	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм	200х200	246-304-0553		шт	8		
4	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм, 0,7 мм прямоугольного сечения							
	200х140 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		$м/м^2$	5,2/3,64		
	200х200 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		$м/м^2$	2,8/2,24		
	250х200 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		$м/м^2$	5,0/4,50		
	355х250 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		$м/м^2$	9,8/11,56		
	560х315 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		$м/м^2$	10,2/17,34		
5	Отвод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм, 0,7 мм прямоугольного сечения							
	200х140 б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		$шт/м^2$	8/2,56		
	560х315 б=0,7мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		$шт/м^2$	2/2,48		
6	Переход класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм, 0,7 мм прямоугольного сечения							
	200х140/200х200мм. h=250мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		$шт/м^2$	2/0,52		
	250х250/355х250мм. h=250мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		$шт/м^2$	2/0,64		
	250х200/355х200мм. h=250мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		$шт/м^2$	1/0,39		
	355х250/560х315мм. h=300мм б=0,5мм	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		$шт/м^2$	2/1,18		
7	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 550х300мм	ШП 550*300	274-603-0101-0006		шт	1		
8	Заглушка питометражного лючка	ЛЗ-01	261-302-0159		шт	1		
9	Средство для крепления воздуховодов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210	СТД6208, СТД6209, СТД6210	246-301-0502		шт	30	0.031	для подвесные скобы типа 3Х.004 по серий 5.904-1
10	Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевойфольгой	М-11-ф-50	234-202-0201	по месту	$м^2$	46,05		
11	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 550х300 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	КПЖ-2 ОГ	274-601-0201-0062		шт	1		