ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
проектная документация на строительство

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Заказчик: КГКП "Восточно-Казахстанский областной драматический театр" управления культуры, архивов и документации Восточно-Казахстанской области

Рабочий проект

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова 47 в г. Усть-Каменогорск

Альбом 4. "Отопление и вентиляция"

Директор ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Жауханов Ф.Б.

Главный инженер проекта Нургожин Ж.

г. Павлодар, ул. Суворова, 13, каб. 602
mail@ppicenter.kz
раб. +7(7182)62-00-07
моб. +7(707)119-05-78
Государственная лицензия ГСЛ №14015527 от 15.10.2014 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План системы отопления подвала	
4	План системы отопления 1 этажа	
5	План системы отопления 2 этажа	
6	План системы вентиляции 1 этажа	
7	Аксонометрическая схема системы отопления №1,3 и вентиляции	
8	Аксонометрическая схема системы отопления №2,4	
9	Регистр отопительный Ф108х4,0 L=4000мм, регистр отопительный Ф108х4,0 L=2000мм	
10	Тепловой узел существующий	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования и материалов	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания, (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл.двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Театр	см. АС	-37.3	104760	-	-	104760	-	-
			(90310,3)	-	-	(90310,3)	-	-

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр					
			вент-агрегата	Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполн.	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Темпер-ра нагрева, °С от	Темпер-ра нагрева, °С до	Расход теплоты, кВт	H, кг/м²	Тип	№	Кол.	ΔP, Па	Концентрация мг/м³ начальная	Концентрация мг/м³ конечная
В1	1	Помещение 13, 14	ВКП 80-50-4D	-	-	-	-	5760	980	1400	-	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
У1-У3	3	Тамбур	ВНС-М15Т09-PS	-	-	-	-	2300	-	-	-	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1	1	Помещение 14	Energolux SACF60D1-A/SAU60U1-A	-	-	-	-	5760	-	-	-	5,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Согласовано

Раздел ВК	Мусекин	05.19
Раздел ЭС	Жокебаев	05.19
Раздел АС	Куралканов	05.19

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территорий РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдений мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта _____ Нургожин Ж.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

ОВ

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Отопление и вентиляция

Общие данные (начало)

ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

А3

Общие указания

Чертежи части ОВ разработаны на основании Задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативных документов: СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий", СН РК 3.02-20-2011 "Культурно-зрелищный учреждения", СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период tн=-37,3 С. Температура теплоснабжения здания театра 90 С- 70 С. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90 С-70 С. Источником теплоснабжения является - существующий тепловой узел в здании театра. Система теплоснабжения закрытая. Система горячего водоснабжения от электрических водонагревателей.

Предусмотрены 3 системы отопления: 1 - горизонтальная двухтрубная, 2 - П-образными стояками с нижней разводкой и 3 - двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В проекте предусматривается установка нагревательных приборов биметаллические радиаторы Breeze (мощностью 180Вт за 1 секцию) и регистры из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки труб прокладываются по 1 этажу с уклоном 0,003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Трубопроводы системы отопления из водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75*. Подводки к отопительным приборам из водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75*. Для регулирования отпуска тепла предусмотрены терморегуляторы Herz, что позволяет поддерживать заданную комфортную температуру и экономить тепловую энергию за счет снижения температуры воздуха в помещении в ночные часы и периоды, когда здание не эксплуатируется. В верхних точках системы отопления устанавливаются краны типа "Маевского" для спуска воздуха, в низших точках установлены краны для спуска дренажа. На распределительной гребенки находящейся в подвальном помещении устанавливается автоматический балансировочный клапан ASV-P для каждого ответвления, предназначенный для поддержания постоянного перепада давлений в системах с переменным гидравлическим режимом. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота здания. Трубопроводы проходящие в подпольном канале изолируются теплоизоляцией K-Flex δ=9мм.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В помещении зала и сцены применены механическая вытяжная установка фирмы "Dospel". Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. В остальных помещениях действует естественная вентиляция. Выброс воздуха осуществляется через воздуховоды выведенные выше кровли на +1,0 м. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. В летнее время в помещении зала и сцены предусмотренны наполные кондиционеры.

Для благоприятного микроклимата в тамбуре предусмотрены электрические тепловые завесы и для зала в летнее время предусмотрен подпотолочный кондиционер.

Трубопроводы системы отопления и регистры окрашиваются масляной краской за 2 раза. Крепление трубопроводов и нагревательных приборов выполнять по сериям 4.904-69 и 5.900-7. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах с заделкой зазоров негорючими материалами, обеспечивающими нормальный предел огнестойкости ограждения.

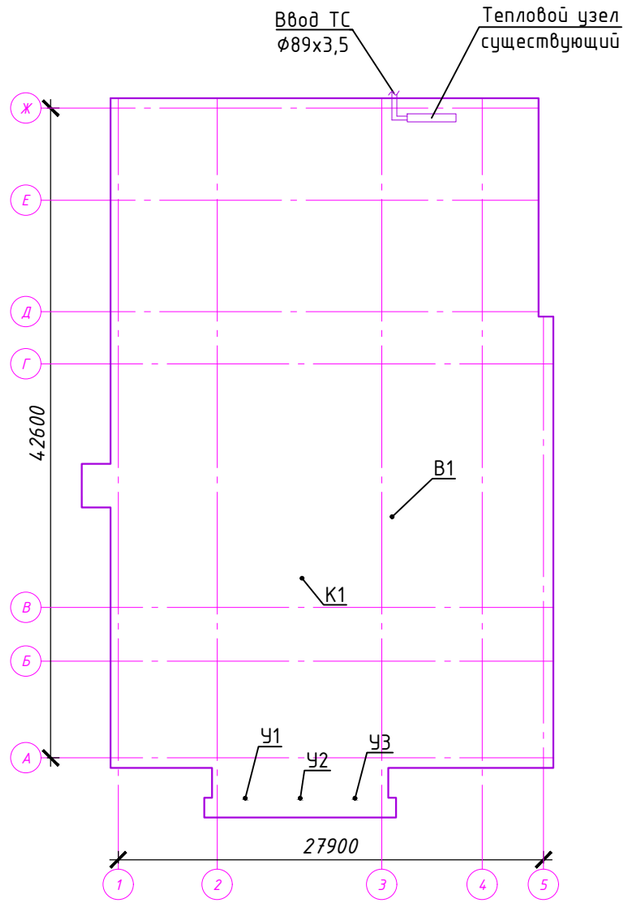
Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см2).

Монтаж вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы .

Энергоэффективность

Для повышения энергоэффективности здания предусмотрены терморегуляторы Herz, что позволяет поддерживать заданную комфортную температуру и экономить тепловую энергию за счет снижения температуры воздуха в помещении в ночные часы и периоды, когда здание не эксплуатируется. На каждом ответвлении устанавливается автоматический балансировочный клапан APT 5-25 и ASV-P предназначенный для поддержания постоянного перепада давлений в системах с переменным гидравлическим режимом.

План-схема



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

ОВ

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные (окончание)	ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.		

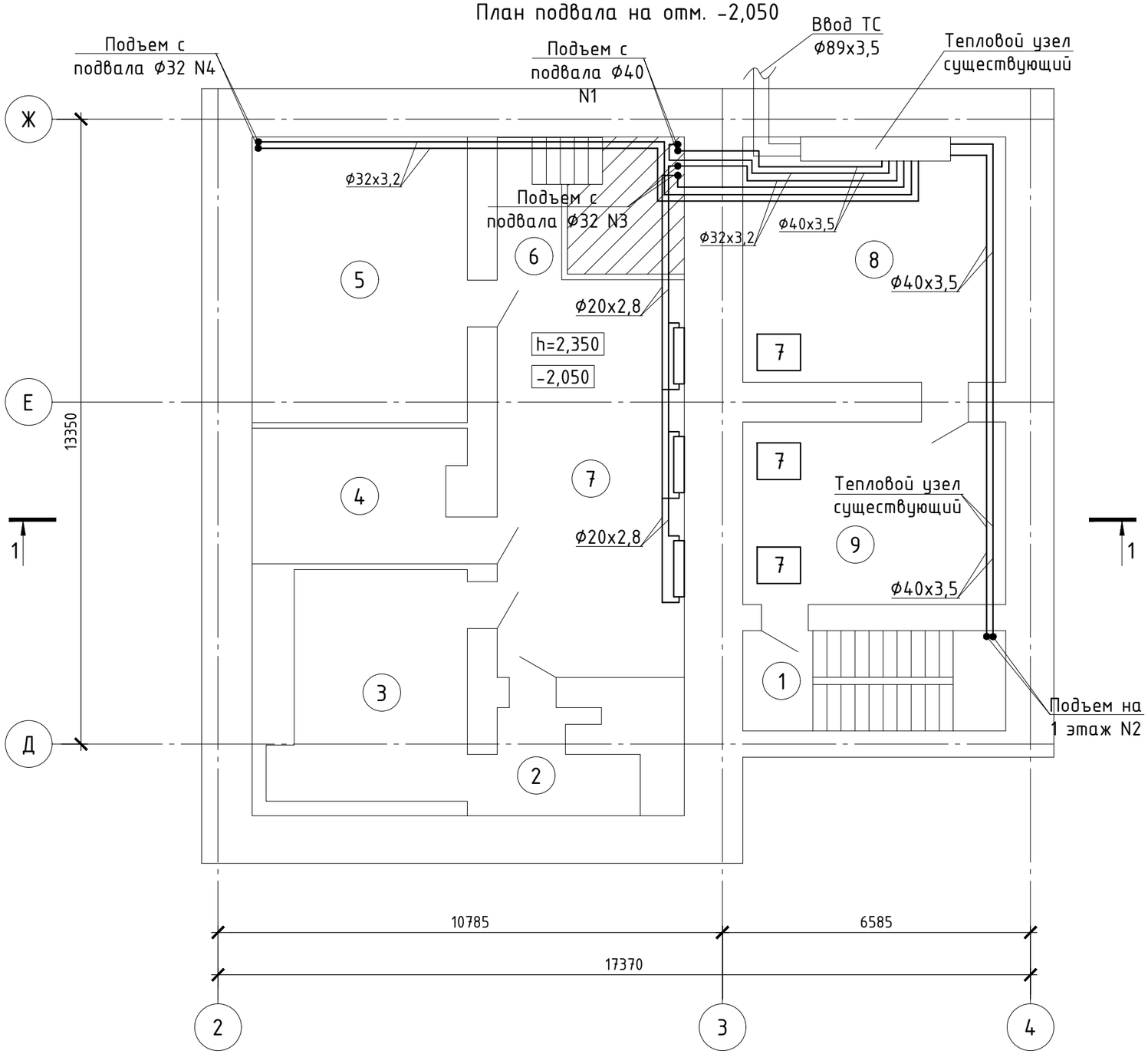
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А3

План подвала на отм. -2,050



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Лестничная клетка	12.03
2	Помещение	5.75
3	Помещение	19.87
4	Помещение	12.83
5	Помещение	28.06
6	Лестничная клетка	2.82
7	Помещение	33.99
8	Помещение	29.45
9	Помещение	21.92

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

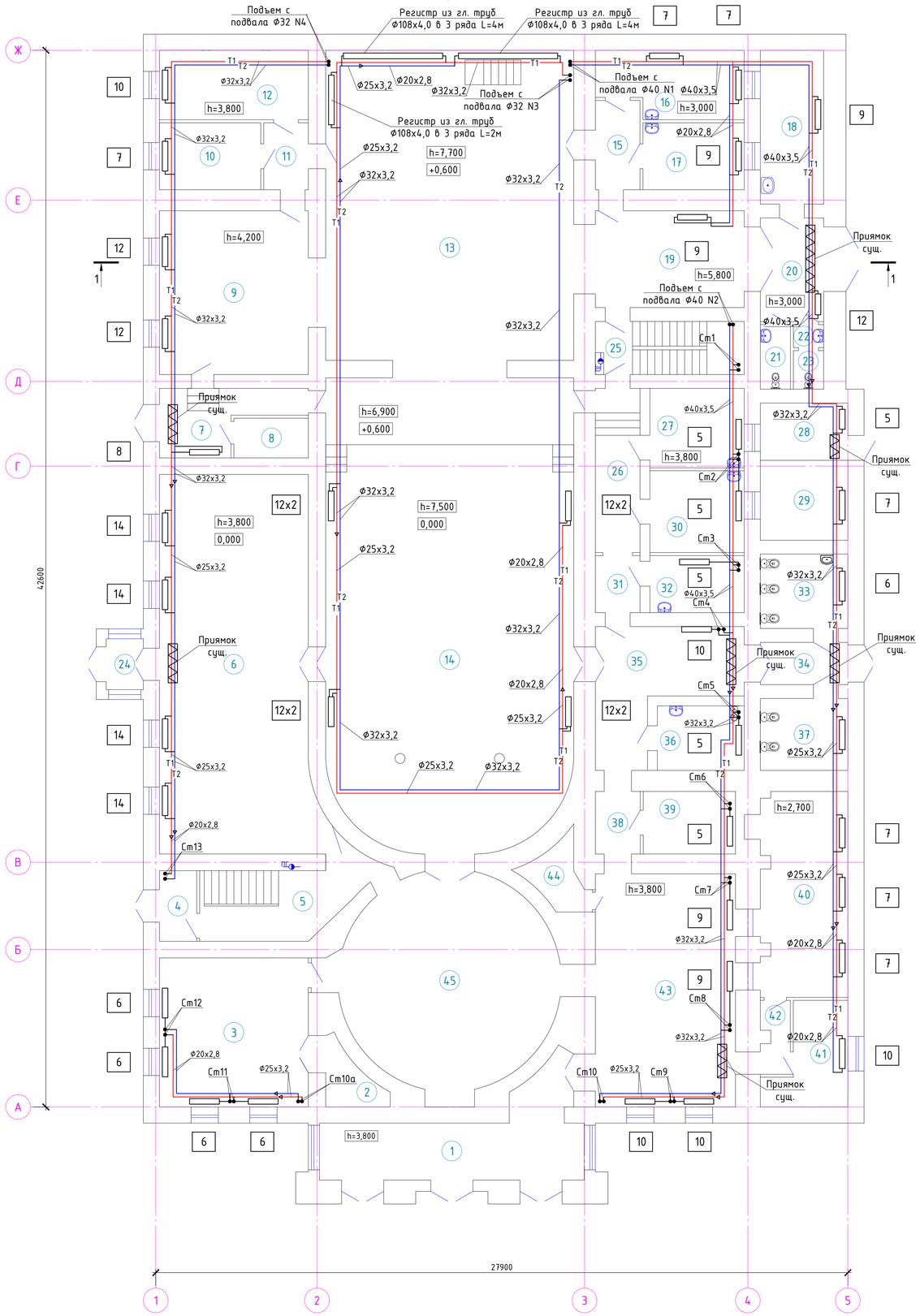
ОВ

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
План подвала на отм. -2,050	ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.		

А3

План первого этажа на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	30.14
2	Помещение	4.67
3	Буфет	36.06
4	Тамбур	4.27
5	Лестничная клетка	19.87
6	Камерный зал	91.8
7	Коридор	11,43
8	Электрощитовая	4,80
9	Комната	39.6
10	Гримерная	11.02
11	Коридор	4.86
12	Гримерная	16.8
13	Сцена	155.22
14	Зал	158.2
15	Коридор	6.48
16	Гримерная	15.07
17	Гримерная	11.02
18	Монтировочный цех	15.81
19	Коридор	23.4
20	Коридор	10.66
21	Санузел	3.16
22	Преддушевая	1.12
23	Душевая	1.89
24	Тамбур	3.08
25	Лестничная клетка	12.84
26	Коридор	11.92
27	Реквизитный цех	12.16
28	Склад	8.15
29	Склад	11.37
30	Костюмерный цех	12.54
31	Коридор	4.14
32	Душевая	8.74
33	Туалет	10.59
34	Коридор	6
35	Коридор	23.1
36	Туалет	9.1
37	Санузел	10.24
38	Коридор	4.56
39	Комната	9.37
40	Гардеробная	29.37
41	Административное помещение	11.06
42	Коридор	3.61
43	Холл	53.11
44	Электроцех	4.3
45	Холл	63.62

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

ОВ

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

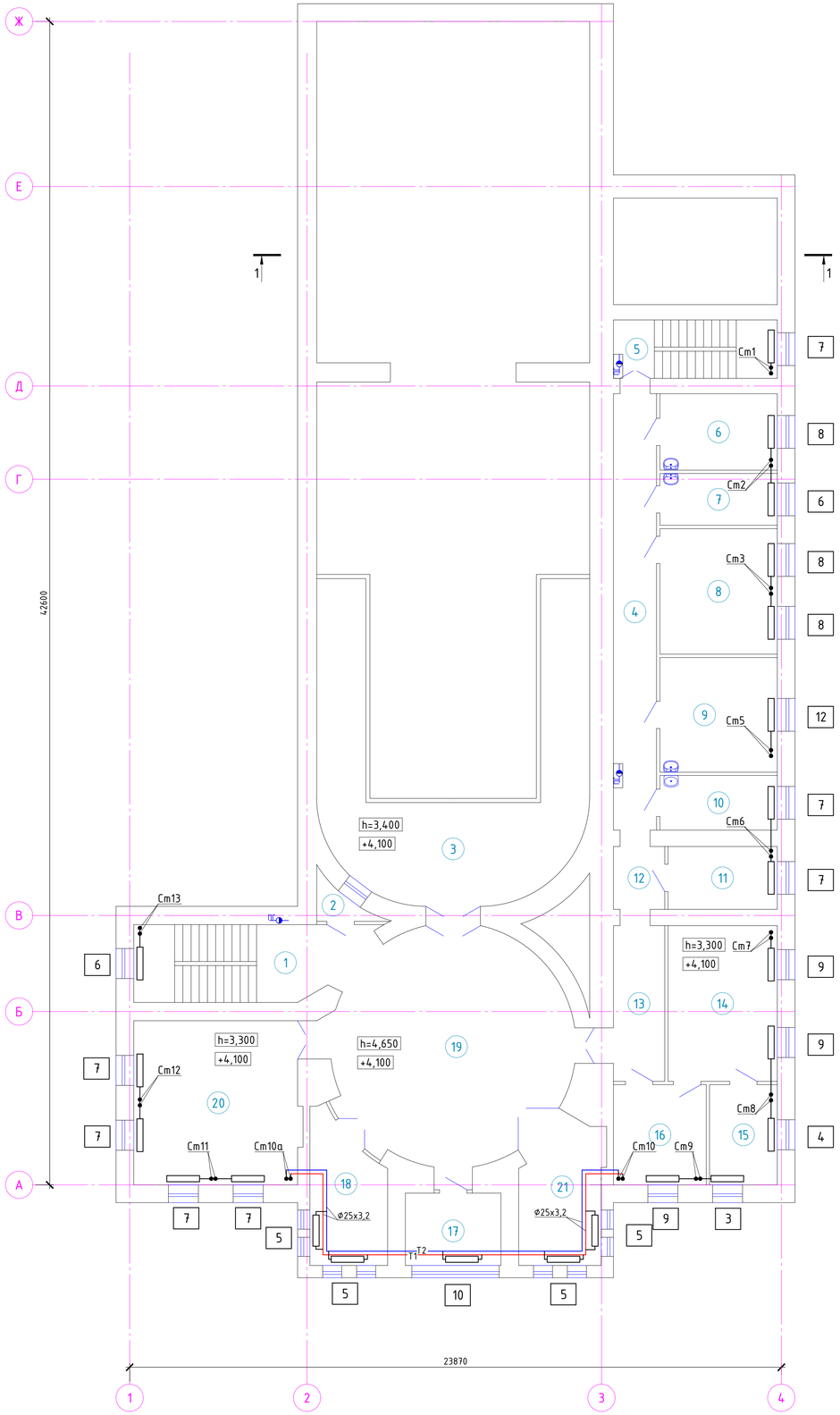
План системы отопления 1 этажа

ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

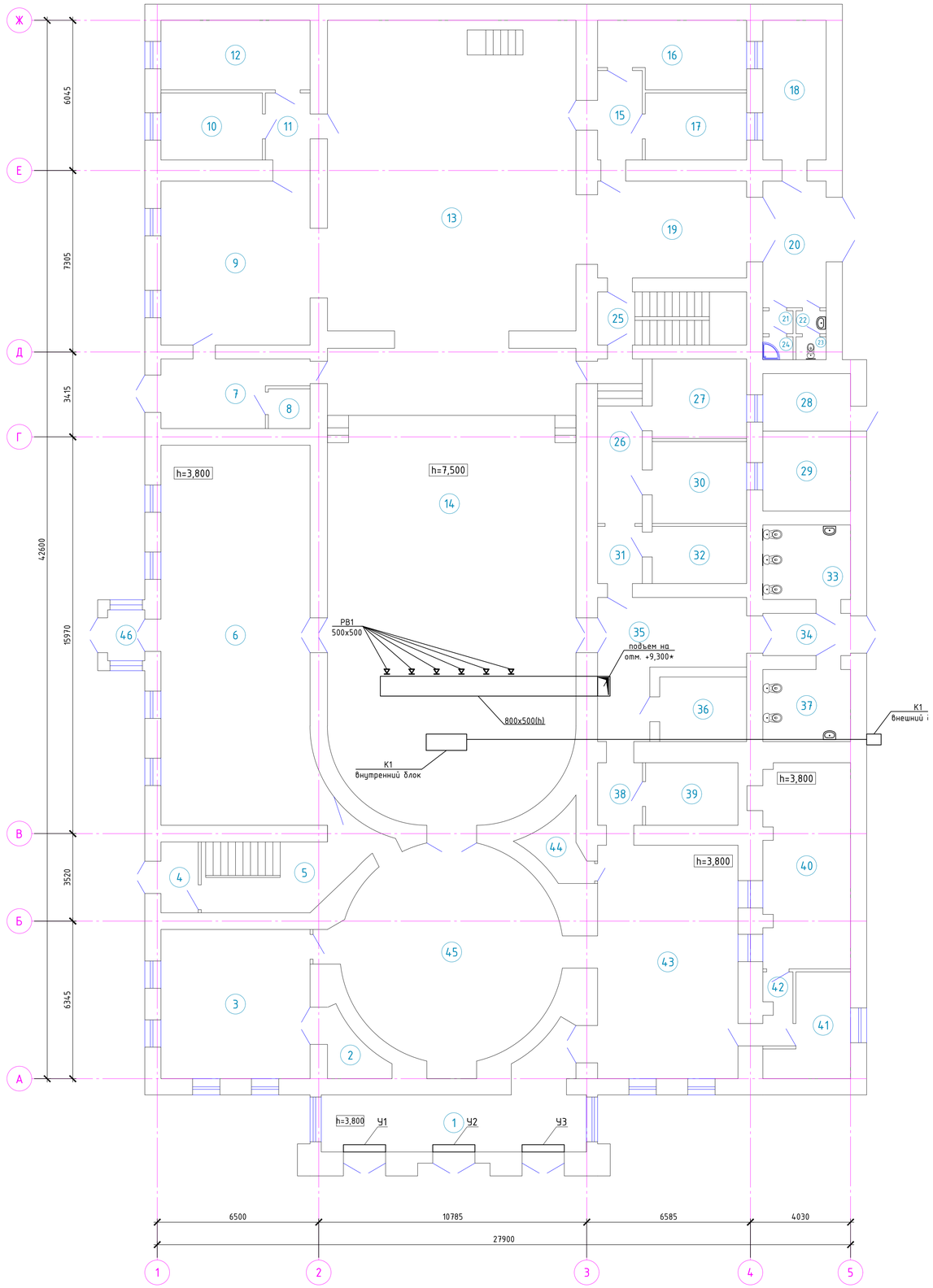
А1

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

План второго этажа на отм. +4,100


Ж
Е
Д
Г
В
Б
А
1
1
42600
23870
1
2
3
4
Ст1
Ст2
Ст3
Ст5
Ст6
Ст7
Ст8
Ст9
Ст10
Ст10а
Ст11
Ст12
Ст13
h=3,400
+4,100
h=3,300
+4,100
h=4,650
+4,100
h=3,300
+4,100
ПК
ПК
ПК

План первого этажа на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	30.14
2	Помещение	4.67
3	Буфет	36.06
4	Тамбур	4.27
5	Лестничная клетка	19.87
6	Камерный зал	91.8
7	Коридор	11,43
8	Электрощитовая	4,80
9	Комната	39.6
10	Гримерная	11.02
11	Коридор	4.86
12	Гримерная	16.8
13	Сцена	155.22
14	Зал	158.2
15	Коридор	6.48
16	Гримерная	15.07
17	Гримерная	11.02
18	Монтировочный цех	15.81
19	Коридор	23.4
20	Коридор	10.66
21	Санузел	3.16
22	Преддушевая	1.12
23	Душевая	1.89
24	Тамбур	3.08
25	Лестничная клетка	12.84
26	Коридор	11.92
27	Реквизитный цех	12.16
28	Склад	8.15
29	Склад	11.37
30	Костюмерный цех	12.54
31	Коридор	4.14
32	Душевая	8.74
33	Туалет	10.59
34	Коридор	6
35	Коридор	23.1
36	Туалет	9.1
37	Санузел	10.24
38	Коридор	4.56
39	Комната	9.37
40	Гардеробная	29.37
41	Административное помещение	11.06
42	Коридор	3.61
43	Холл	53.11
44	Электроцех	4.3
45	Холл	63.62

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

ОВ

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

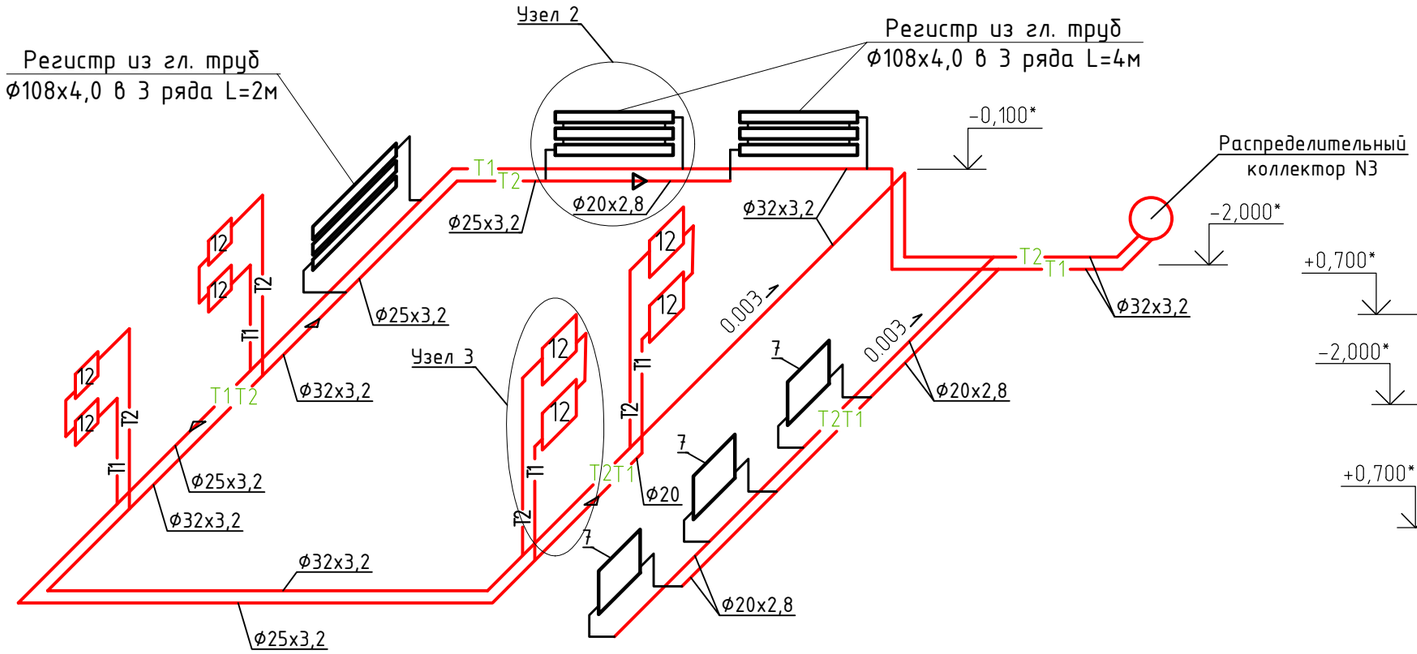
Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

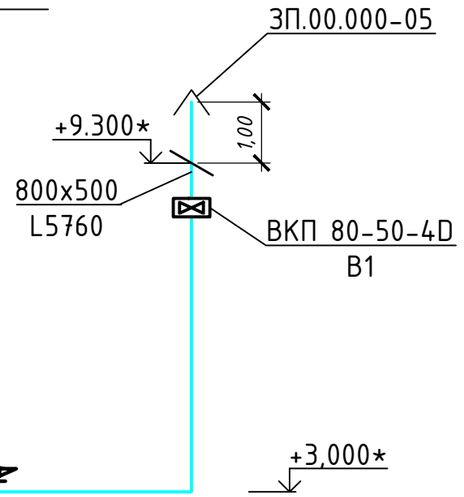
План системы вентиляции 1 этажа

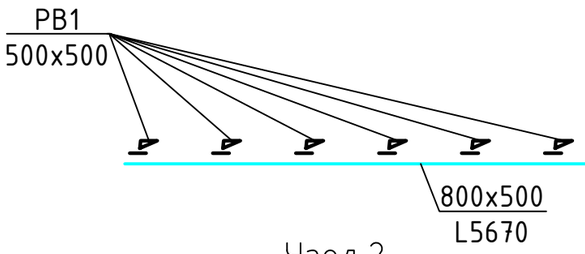
ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц."
Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

A1

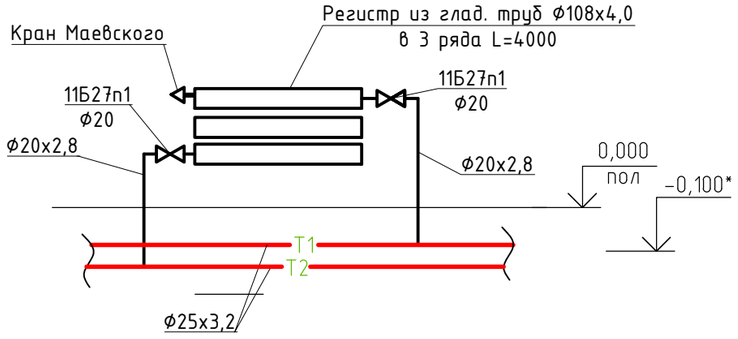


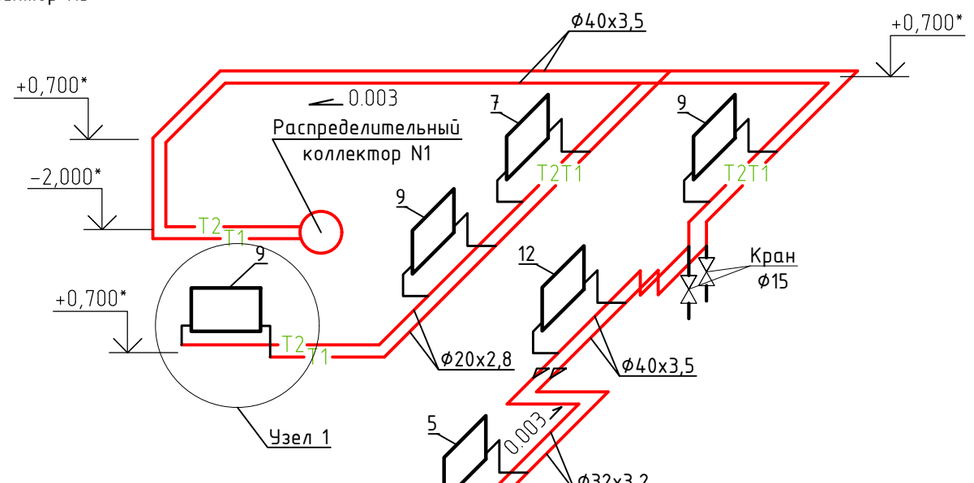
В1





Узел 2

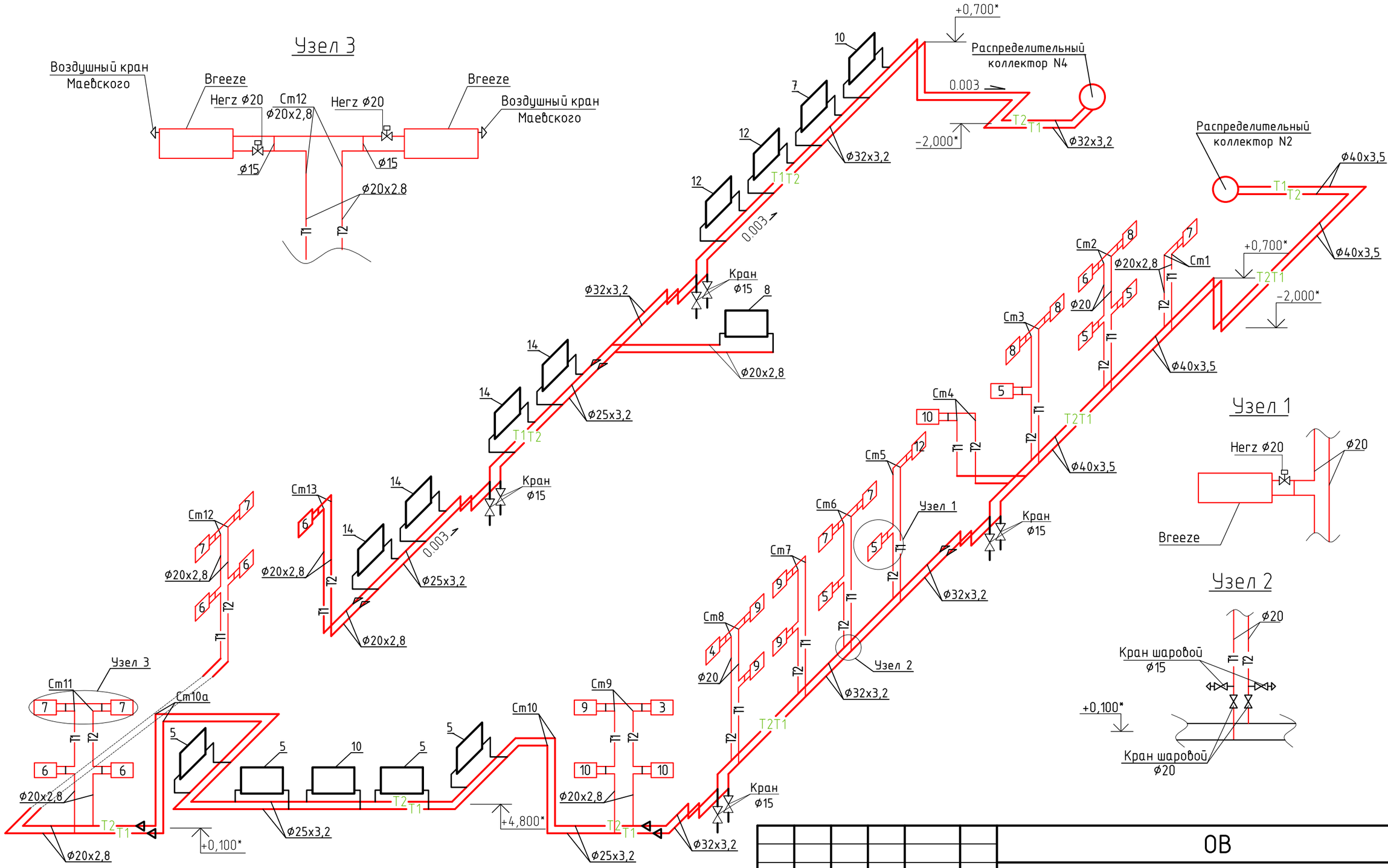




Узел 3

Узел 1

						ОВ		
						Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
ГИП		Нургожин			05.19				
Проверил		Нургожин			05.19	Аксонометрическая схема системы отопления №1, 3 и вентиляции	ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.		
Разраб.		Иванов			05.19				

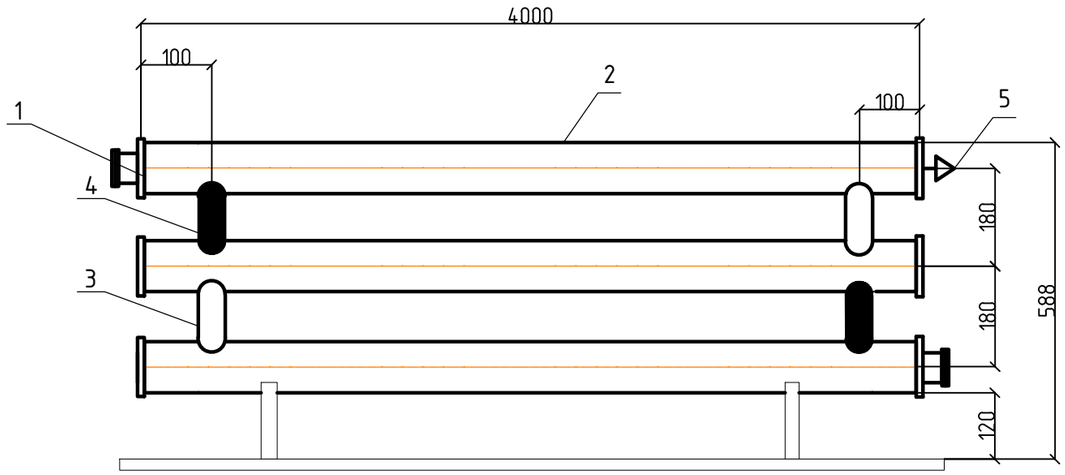


						ОВ
						Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Отопление и вентиляция
ГИП		Нургожин			05.19	
Проверил		Нургожин			05.19	Аксонометрическая схема системы отопления №2, 4
Разраб.		Иванов			05.19	

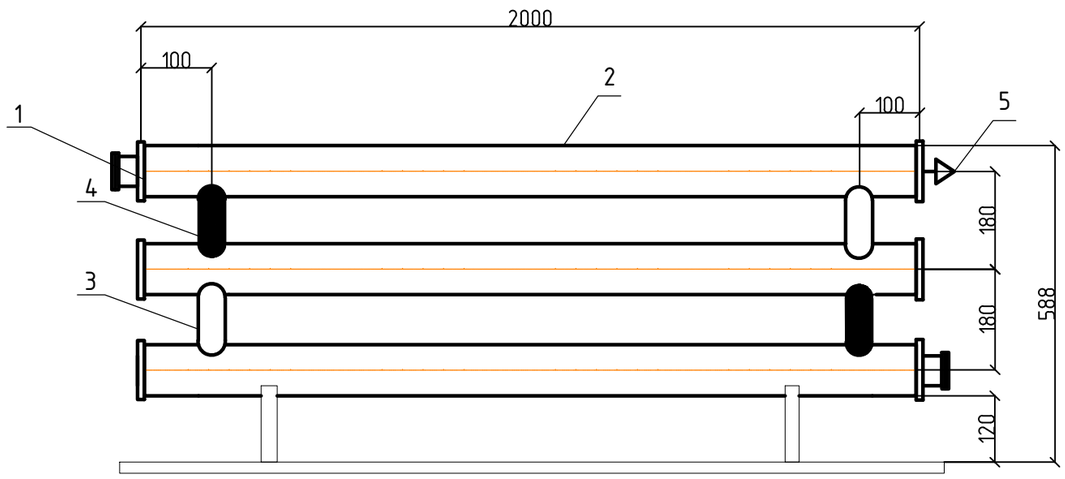
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Регистр отопительный



Регистр отопительный



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Регистр L=4000			
1	ГОСТ 19903-74*	Заглушка δ=4 мм	6	0,24	
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ф108х4,0 L=4.0м	3		
3	ГОСТ 3262-75*	Бочонок из трубы Ду50	2		
4	ГОСТ 3262-75*	Глухой бочонок из трубы Ду50	2		
5		Воздушный кран типа Маевского	1		Заложено в СО
		Регистр L=2000			
1	ГОСТ 19903-74*	Заглушка δ=4 мм	6	0,24	
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ф108х4,0 L=2.0м	3		
3	ГОСТ 3262-75*	Бочонок из трубы Ду50	2		
4	ГОСТ 3262-75*	Глухой бочонок из трубы Ду50	2		
5		Воздушный кран типа Маевского	1		Заложено в СО

Примечания:
1. Сварные швы по ГОСТ 16037-80
2.* Размеры для справок
3. Стойки для крепления регистров см. раздел АС

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

ОВ

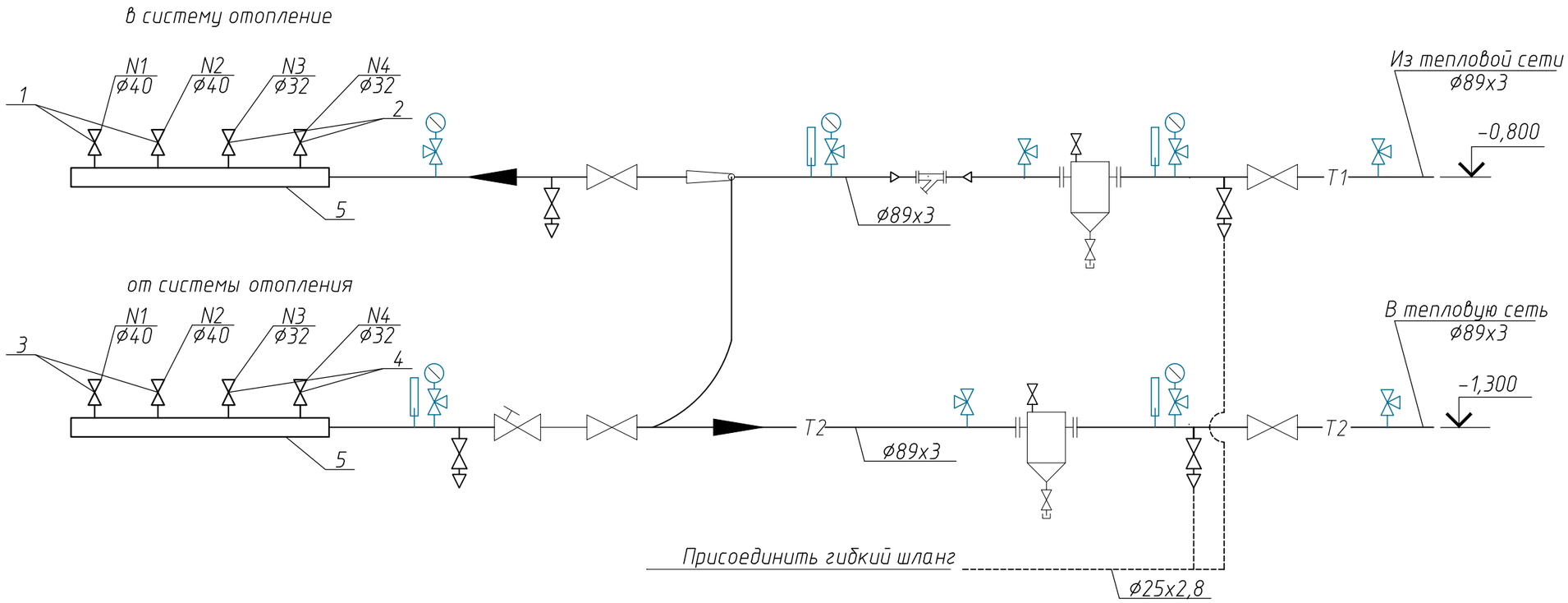
Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Регистр отопительный Ф108х4,0 L=4000мм, регистр отопительный Ф108х4,0 L=2000мм

ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Тепловой узел



Спецификация

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	11Б27п1	Кран шаровый ø40 шт	2		демонтаж монтаж
2	11Б27п1	Кран шаровый ø32 шт	2		демонтаж монтаж
3	ASV-P	Автоматический балансировочный клапан ø40	2		демонтаж монтаж
4	ASV-P	Автоматический балансировочный клапан ø32	2		демонтаж монтаж
5	ГОСТ 10704-91	Распределительная гребенка ø108х4, L=1м шт	2		демонтаж монтаж

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Проверил		Нургожин			05.19
Разраб.		Иванов			05.19

ОВ

Капитальный ремонт здания театра по ул. Тохтарова, 47 в г. Усть-Каменогорск

Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	
Тепловой узел существующий	ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц." Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Радиатор биметаллический	Breeze 500			сек/кВт	582/104,7		
	Регистр из гладких стальных труб ф108х4,0 в 3 ряда L=4м	см. лист 9			шт.	2		
	Регистр из гладких стальных труб ф108х4,0 в 3 ряда L=2м	см. лист 9			шт.	1		
	Кран шаровый ф20, t=150°С, Р=1,6МПа	11Б27п1			шт.	70		
	Кран шаровый ф15, t=150°С, Р=1,6МПа	11Б27п1			шт.	40	0,154	
	Терморегулятор радиаторный ф20	Herz			шт.	62		
	Кран типа Маевского СТД 7073В	ТУ 36-710-82			шт.	56		
	Трубопровод из водогазопроводных труб ф40х3,5	ГОСТ 3262-75*			м	130		
	Трубопровод из водогазопроводных труб ф32х3,2	ГОСТ 3262-75*			м	340		
	Трубопровод из водогазопроводных труб ф25х3,2	ГОСТ 3262-75*			м	170		
	Трубопровод из водогазопроводных труб ф20х2,8	ГОСТ 3262-75*			м	400		
	Трубопровод из водогазопроводных труб ф15х2,8	ГОСТ 3262-75*			м	20		
	Краска за 2 раза БТ-177	ГОСТ 5631-79			$м^2$	101,0		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			$м^2$	101,0		
	Гидравлические испытания				м	1060		
	Металл для крепления				кг	50		для крепления трубопроводов
	Теплоизоляция трубопроводов до ф40 δ=9мм	K-Flex			м	54		
	Теплоизоляция трубопроводов до ф32 δ=9мм	K-Flex			м	62		
	Теплоизоляция трубопроводов до ф25 δ=9мм	K-Flex			м	3		
	Тепловой узел существующий	см. лист 10			шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нургожин			05.19
Разработал		Иванов			05.19
Проверил		Нургожин			05.19

ОВ.СО

Спецификация оборудования и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ТОО "Павлодарский Проектный И.Ц."
Лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
	В1							
	Канальный вентилятор Q=5760м3/час, N=4,8кВт.	ВКП 80-50-4D		АО "Келет"	шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой стали S=0,7мм оцинкованный 800х500	ГОСТ 14918-80			м	16,6		
	Отвод П90 из тонколистовой стали S=0,7мм оцинкованный 800х500	ГОСТ 14918-80			шт.	1		
	Решетка вентиляционная 500х500	РВ1			шт.	6		
	Зонт вентиляционный прямоугольный 800х500	ЗП.00.000-05			шт.	1		
	Металл для крепления				кг	50		для крепления воздуховодов и установок
	Кондиционирование							
	Кондиционер подпотолочный: производительность по теплу N=18,5кВт, производительность по холоду N=17,6кВт.	Energolux SACF60D1-A/SAU60U1-A			шт.	1		
	Тепловая завеса N=9,0кВт	ВНС-М15Т09-PS			шт.	3		
	Демонтажные работы							
	Радиатор биметаллический	Breeze 500			сек/кВт	582/104,7		
	Регистр из гладких стальных труб Ф108х4,0 в 3 ряда L=4м				шт.	2		
	Регистр из гладких стальных труб Ф108х4,0 в 3 ряда L=2м				шт.	1		
	Трубопровод из водогазопроводных труб Ф40х3,5				м	130		
	Трубопровод из водогазопроводных труб Ф32х3,2				м	340		
	Трубопровод из водогазопроводных труб Ф25х3,2				м	170		
	Трубопровод из водогазопроводных труб Ф20х2,8				м	400		
	Трубопровод из водогазопроводных труб Ф15х2,8				м	20		