ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

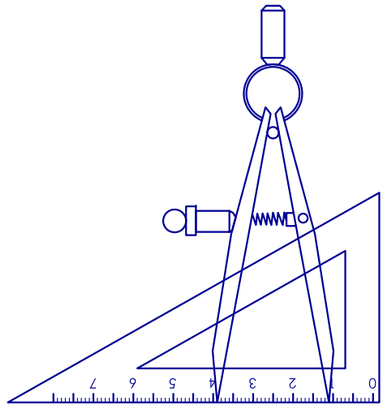
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ: №32-21
Заказчик: КГУ «Детско-юношеский клуб физической подготовки «Барыс» отдела образования Исатайского района Управления образования Атырауской области»

Капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"

ТОМ II
Альбом 2

Отопление и вентиляция



г. Кызылорда, 2021 г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ: №32-21
Заказчик: КГУ «Детско-юношеский клуб физической подготовки «Барыс» отдела образования Исатайского района Управления образования Атырауской области»

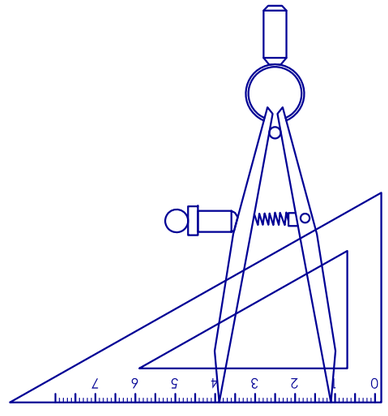
Капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"

ТОМ II
Альбом 2

Отопление и вентиляция

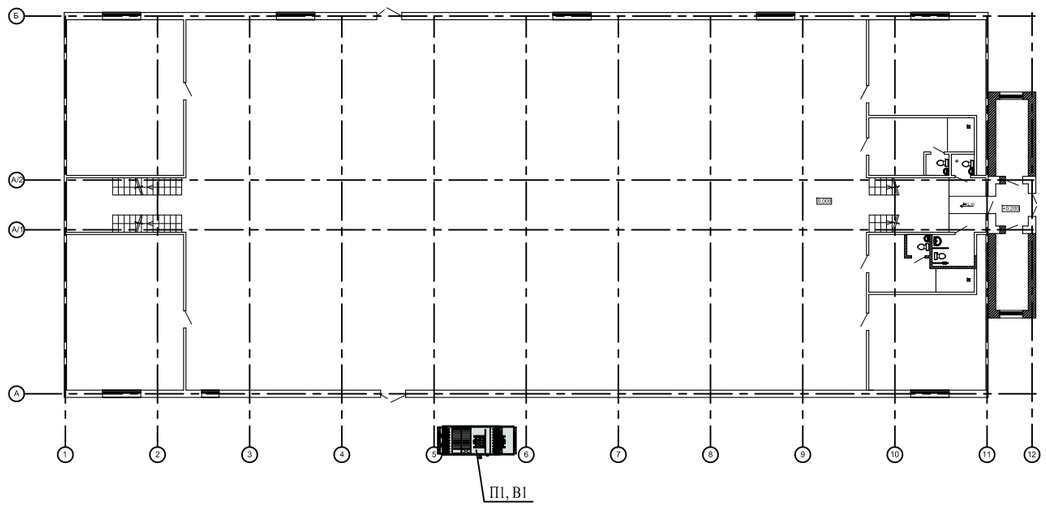
Директор Кусбаева К.

ГИП Зурбаев А.



г. Кызылорда, 2021 г.

Ситуационный план



Общие указания

Исходными данными для разработки проекта по отоплению и вентиляции "Капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс", являются:
-задание на проектирование;
-архитектурно-строительные чертежи;
-отчет по техническому обследованию объекта.
Принятые решения соответствуют требованиям:
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная теплотехника";
- СП РК 3.02-107-2014* "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-118-2013 и СН РК 3.02-18-2013* "Закрытые спортивные залы".
Расчетные температуры в холодный период года:
-наружного воздуха минус 24,9°С по СП РК 2.04-01-2017;
-внутреннего воздуха по СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
Источник теплоснабжения - существующий водогрейный отопительный котел "CRONOS", модели "КВа 174Лж/Гн (ВВ-1535)", производства компании "Буран Бойлер", работающий на природном газе.

Теплопроизводительность котла 174 кВт.
Параметры теплоносителя:
-в системе отопления Т12 и Т22 - 85-60°С;
Система отопления здания ФОК находится в удовлетворительном состоянии, капитальный ремонт системы не требуется. В пристроенных помещениях - гардеробные (поз.15 и 16), предусмотрено отопление, с установкой чугунных радиаторов "МС90".
Согласно теплотехническому расчету, мощности котла достаточно на отопление здания ФОК и на теплоснабжение водяного нагревателя системы П1 вентиляции.
В здании ФОК, а именно в спортивном, тренажерном залах и в зале бокса отсутствует система вентиляции. Проектом принята механическая приточно-вытяжная вентиляция с рекуператором. В качестве приточно-вытяжных установок П1 и В1, приняты вентиляционные агрегаты VENTUS, фирмы VTS Казахстан.
Агрегат комплектуется короткими карманными фильтрами, перекрестноточным рекуператором (теплообменником), приточным и вытяжным вентиляторами, водяным нагревателем, охладителем с прямым испарением, системой автоматики.
Теплообменник передает явную теплоту от более нагретого потока воздуха к менее нагретому - зимой утилизируется теплота вытяжного воздуха для нагревания приточного, летом приточный воздух охлаждается за счет более низкой температуры вытяжного, что позволяет экономить энергоресурсы.
В остальных помещениях ФОК (сан/узлы, душевые и раздевалки) имеется естественная приточно-вытяжная вентиляция. Необходимо прочистить вентканалы и заменить вентиляционные решетки.
Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 19903-2015.
Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013.

Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами в части "ОВ" и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл.инженер проекта Зурбаев А.

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

					Заказ: №32-21		-ОВ
					Капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"		
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			
ГИП		Зурбаев А.		05.08.	ФОК "Барыс"	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7	
Разработал		Шурагазиева		05.08.			
					Общие данные (начало).	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.	
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.			

Ведомость ссылочных и прилагаемых материалов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа "Р"	
серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
серия 7.903-9 в.3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
32-21 - ОВ.СО	Спецификация оборудования	3 листа

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление помещений гардеробных (позиции 15 и 16). Узел "А".	
4	Вентиляция. План первого этажа.	
5	Вентиляция. План второго этажа.	
6	Схемы систем вентиляции П1и В1, схема теплоснабжения водяного	
	нагревателя системы П1.	
7	Вентиляция. Установочный чертеж системы П1, В1.	
8	Теплоснабжение водяного нагревателя системы П1.	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м3/ч	Вентилятор: ΔР, Па	Вентилятор: n, (об/мин)	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, (об/мин)	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол	Воздухонагреватель: Тем-ра нагрева,°С от	Воздухонагреватель: Тем-ра нагрева,°С до	Воздухонагреватель: Расход тепла Вт / ккал/ч	Воздухонагреватель: ΔР, Па	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол	Фильтр: ΔР, Па	Примечание
П1	1	Зал (играющих 12 чел.), Тренажерный зал (на 8 чел.), Зал бокса (на 12 человек), трибуны	VVS075-R-FPDHCV/ VVS075-L-FVPD_cd	PLUG_VS_450_AF_Px1			R0	6760	500	2200	AC_IE1_F_112M_IMB3_4p_4_50x1	4,00x1	1410	WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std			-24,9	+18	97809 / (84101)	39	M5/300.Bag.Int/Sld ePM10 40%-ISO16890-EFF CLASS E		1	250	
В1	1			PLUG_VS_450_AF_Px1			L0	6760	500	2501	AC_IE1_F_112M_IMB3_4p_4_50x1	4,00x1	1410								M5/300.Bag.Int/Sld ePM10 40%-ISO16890-EFF CLASS E		1	250	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт / (ккал/час): На отопление	На вентиляцию	На гор. водоснабжение	Общий	Расход холода Вт/(ккал/ч)	Установ. мощность эл/двигателей, кВт
ФОК "Барыс"	7701,2	-24,9°	45915 / (39480)	97809 / (84101)	-	143724 / (123581)	-	

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.		05.08.
Разработал		Шурагазиева		05.08.
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.

Заказ: №32-21 -ОВ

Капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"

ФОК "Барыс"

Стадия	Лист	Листов
РП	2	7

Общие данные (окончание).

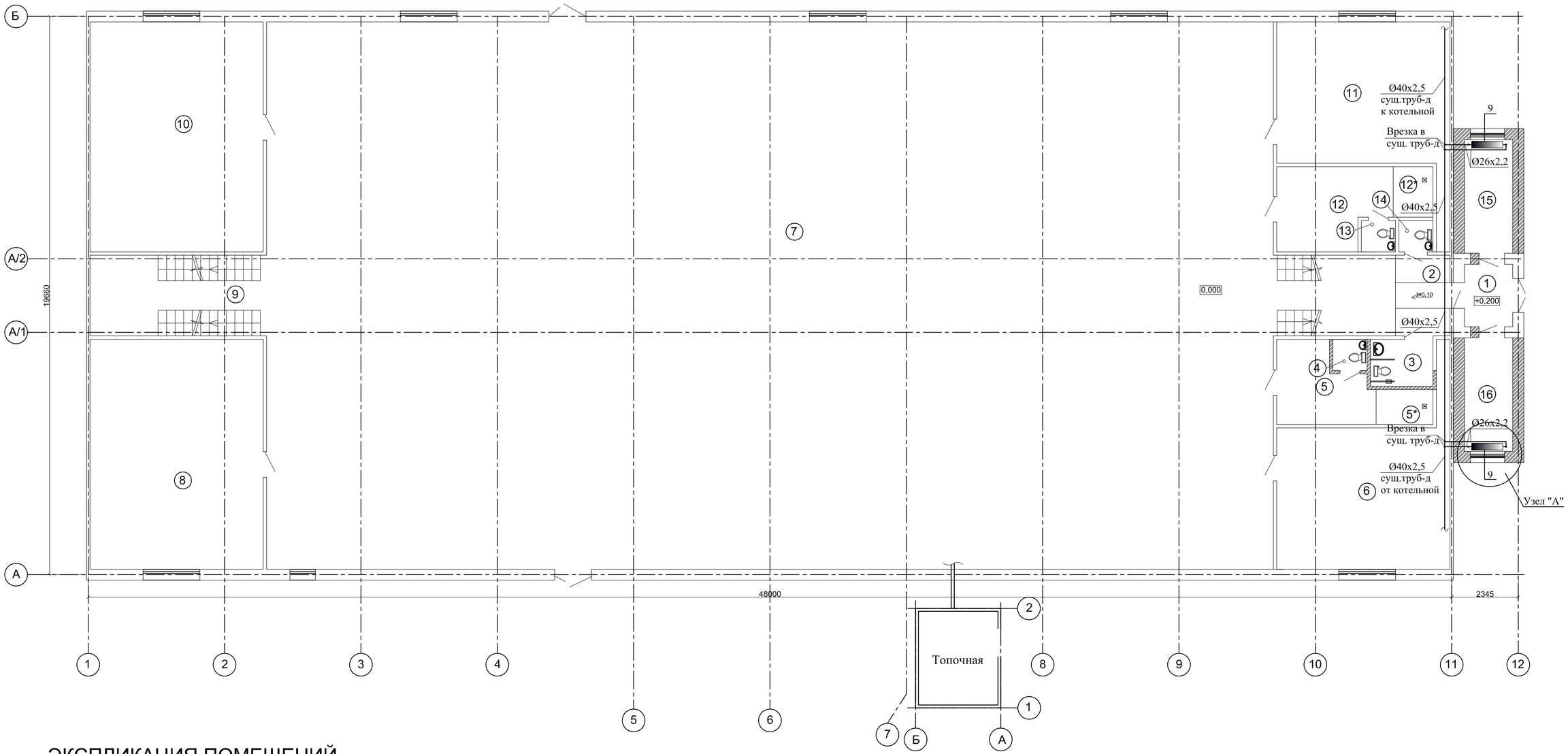
ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

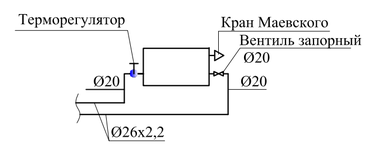
План первого этажа (после кап. ремонта)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п	Наименование помещений	Площадь помещений, м2
1	2	3
1	Тамбур	3,74
2	Коридор (Лест. площадка)	17,67
3	С/у для МГН	3,63
4	С/у	1,32
5	Раздевалка (на 8 чел.)	8,32
5*	Душевая (на 8 чел.)	2,49
6	Кабинет	30,38
7	Зал (играющих 12 чел.)	683,28
8	Тренажерный зал (на 8 чел.)	49,41
9	Лест. площадка	17,66
10	Зал бокса (на 12 чел.)	49,41
11	Кабинет	30,38
12	Раздевалка (на 8 чел.)	10,79
12*	Душевая (на 8 чел.)	2,49
13	С/у	1,32
14	С/у	1,32
15	Гардеробная	6,80
16	Гардеробная	6,80
	Всего:	927,21

Узел "А"



					Заказ: №32-21	-ОВ
					Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"	
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		
Разработал		Шурагазиева		05.08.	ФОК "Барыс"	Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 8
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.	Отопление помещений гардеробных (позиции 15 и 16). Узел "А".	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

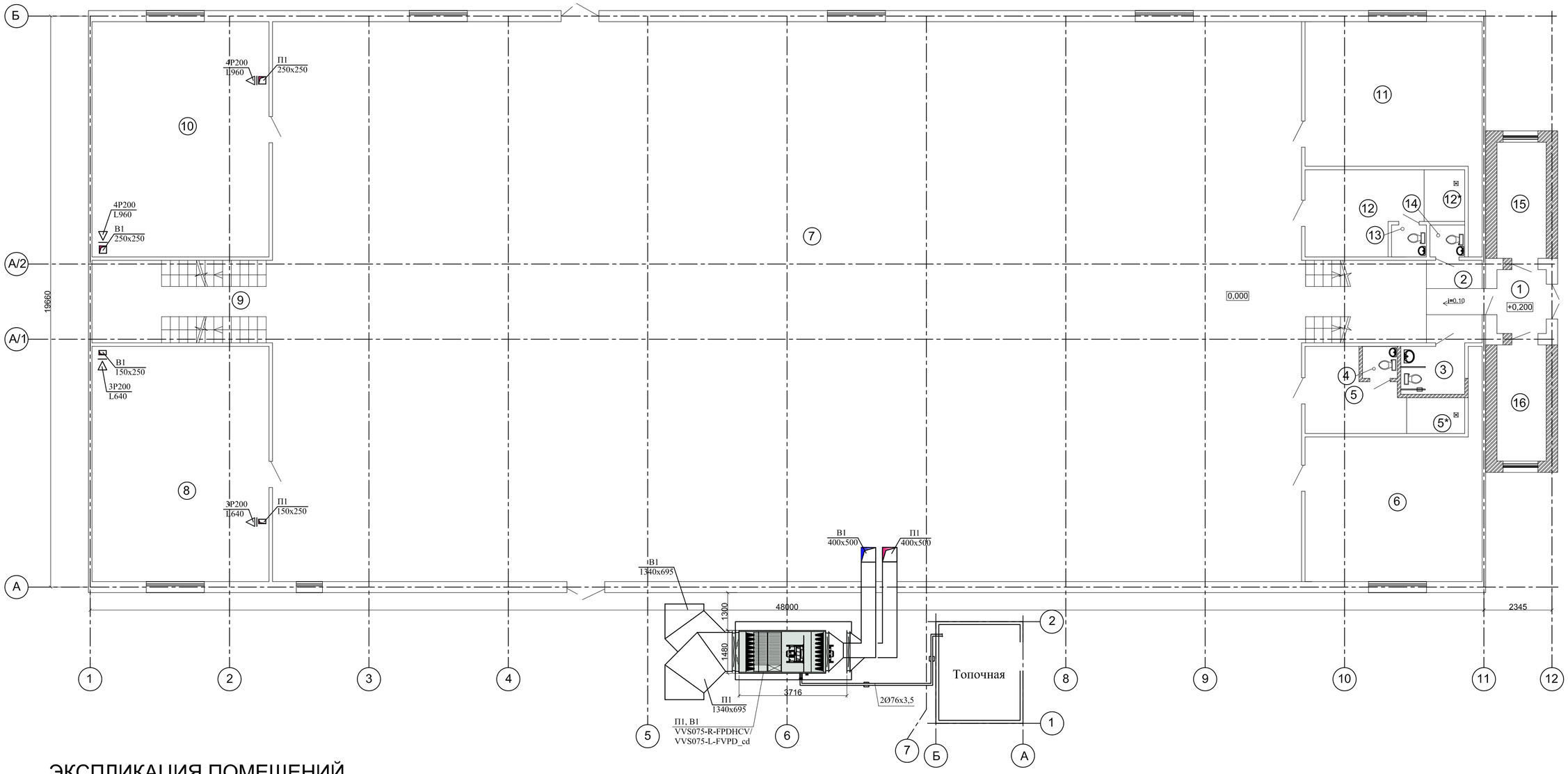
Раздел	Должность	Фамилия	Подпись и дата
"АС"	Инженер	Дунаев И.	
"ВК"	Инженер	Казыбаева Г	
"ЭО"	Инженер	Абдуллаев Н	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

План первого этажа (после кап. ремонта)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п	Наименование помещений	Площадь помещений, м2
1	2	3
1	Тамбур	3,74
2	Коридор (Лест. площадка)	17,67
3	С/у для МГН	3,63
4	С/у	1,32
5	Раздевалка (на 8 чел.)	8,32
5*	Душевая (на 8 чел.)	2,49
6	Кабинет	30,38
7	Зал (играющих 12 чел.)	683,28
8	Тренажерный зал (на 8 чел.)	49,41
9	Лест. площадка	17,66
10	Зал бокса (на 12 чел.)	49,41
11	Кабинет	30,38
12	Раздевалка (на 8 чел.)	10,79
12*	Душевая (на 8 чел.)	2,49
13	С/у	1,32
14	С/у	1,32
15	Гардеробная	6,80
16	Гардеробная	6,80
	Всего:	927,21

					Заказ: №32-21 -ОВ
					Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	
Разработал		Шурагазиева		05.08.	ФОК "Барыс"
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.	Вентиляция. План первого этажа.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	8

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

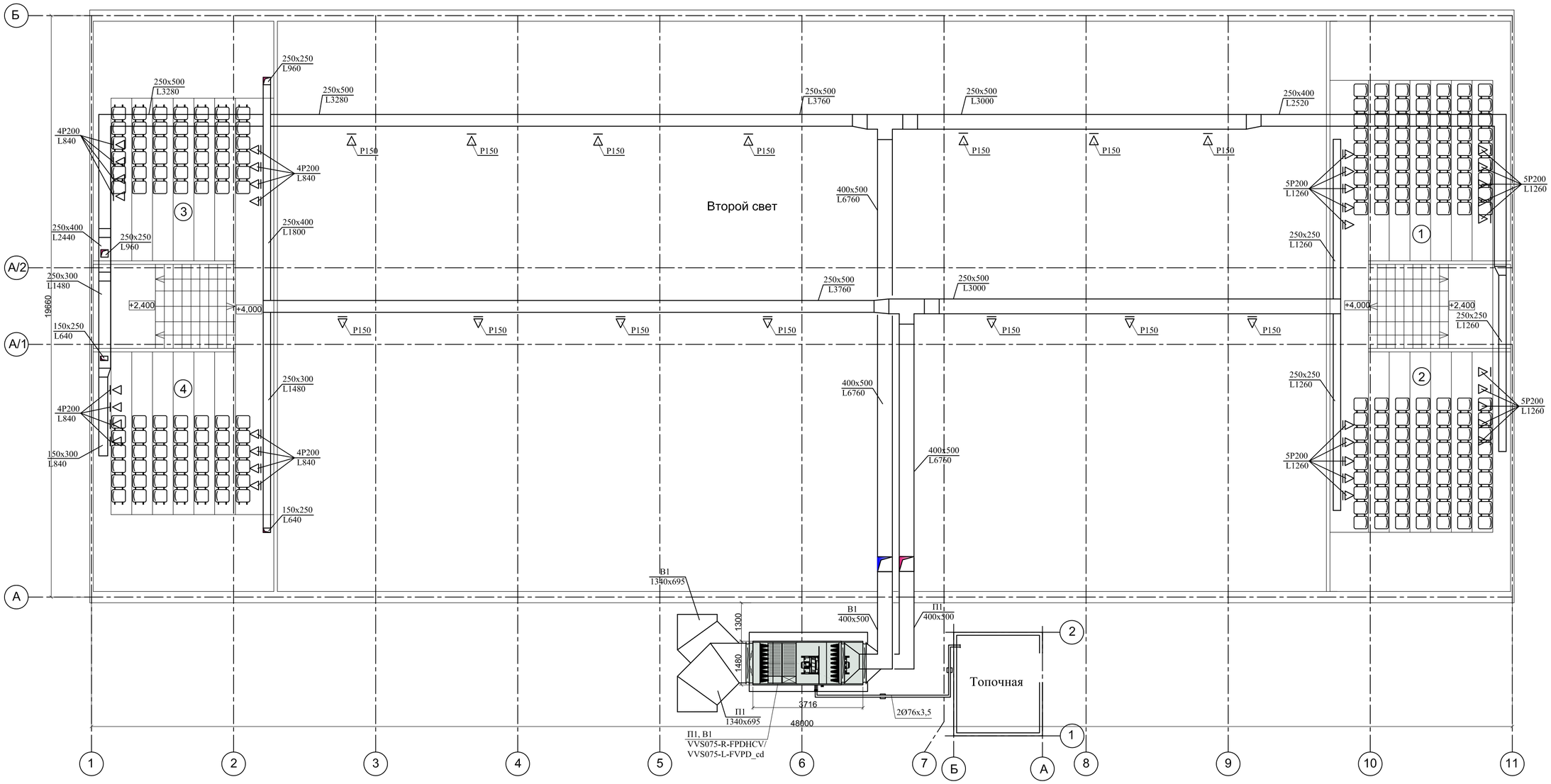
Раздел	Должность	Фамилия	Подпись и дата
"АС"	Инженер	Дунаев И.	
"ВК"	Инженер	Казыбаева Г	
"ЭО"	Инженер	Абдуллаев Н	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

План второго этажа (после кап. ремонта)



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь помещений, м2
1	2	3
1	Трибуны	33,55
2	Трибуны	33,55
3	Трибуны	30,25
4	Трибуны	30,25
	Всего:	127,60

Раздел	Должность	Фамилия	Подпись и дата
"АС"	Инженер	Дунаев И.	
"ВК"	Инженер	Казыбаева Г.	
"ЭО"	Инженер	Абдуллаев Н.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Заказ: №32-21 -ОВ		
					Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"		
Разработал		Шурагазиева		05.08.	ФОК "Барыс"	Стадия	Лист	Листов
						РП	5	8
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.	Вентиляция. План второго этажа.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.		

П1, В1

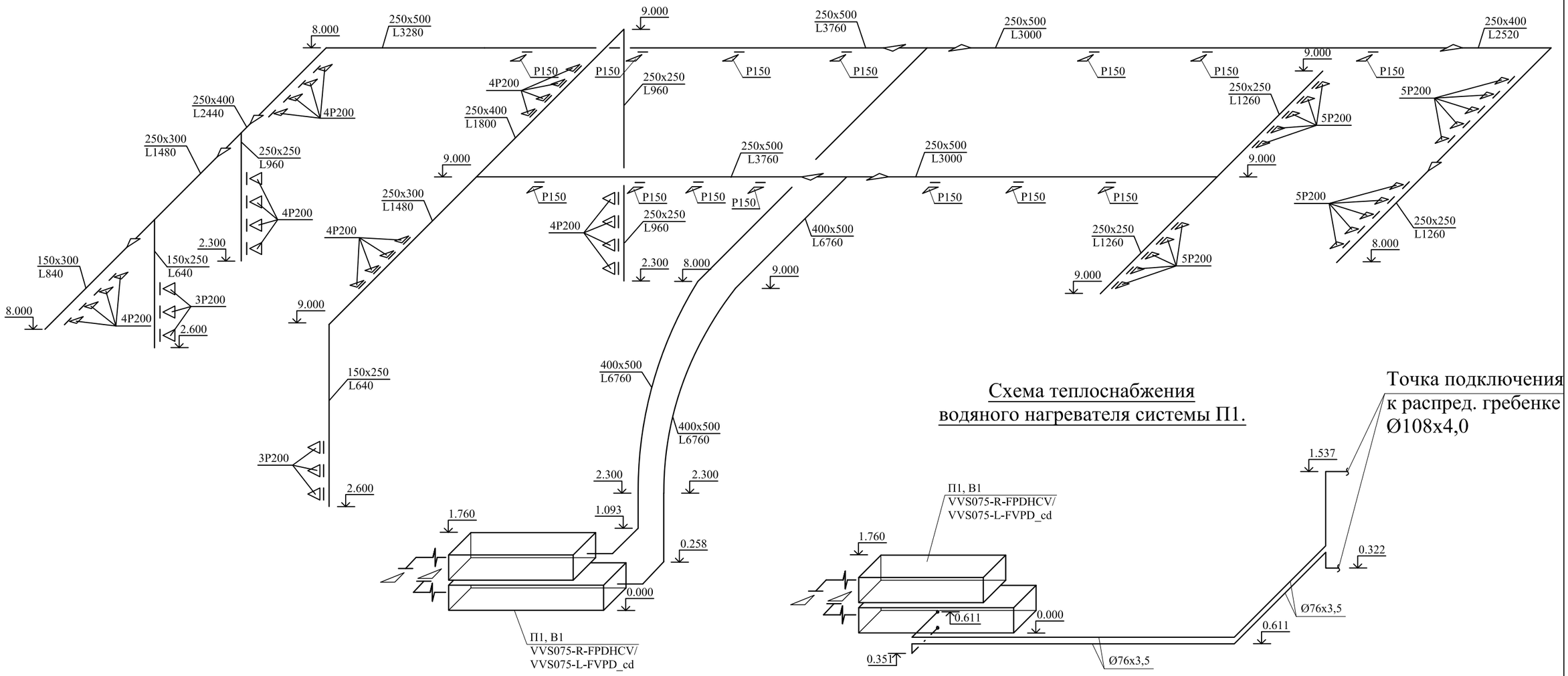


Схема теплоснабжения водяного нагревателя системы П1.

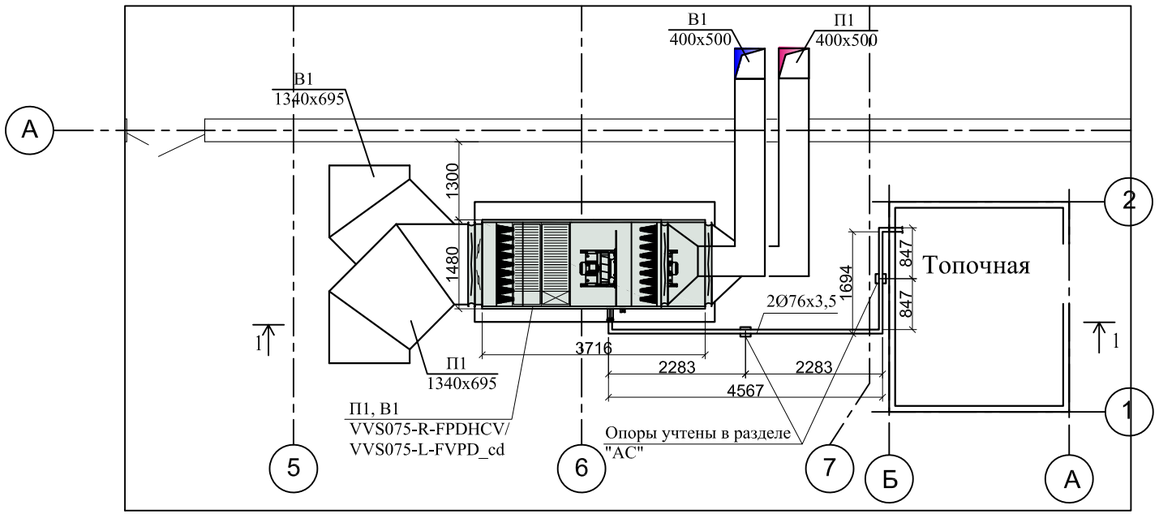
					Заказ: №32-21		-ОВ
					Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"		
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			
Разработал		Шурагазиева		05.08.	ФОК "Барыс"	Стадия: РП; Лист: 6; Листов: 8	
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.	Схемы систем вентиляции П1и В1, схема теплоснабжения водяного нагревателя системы П1.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.	

Взам. инв. №

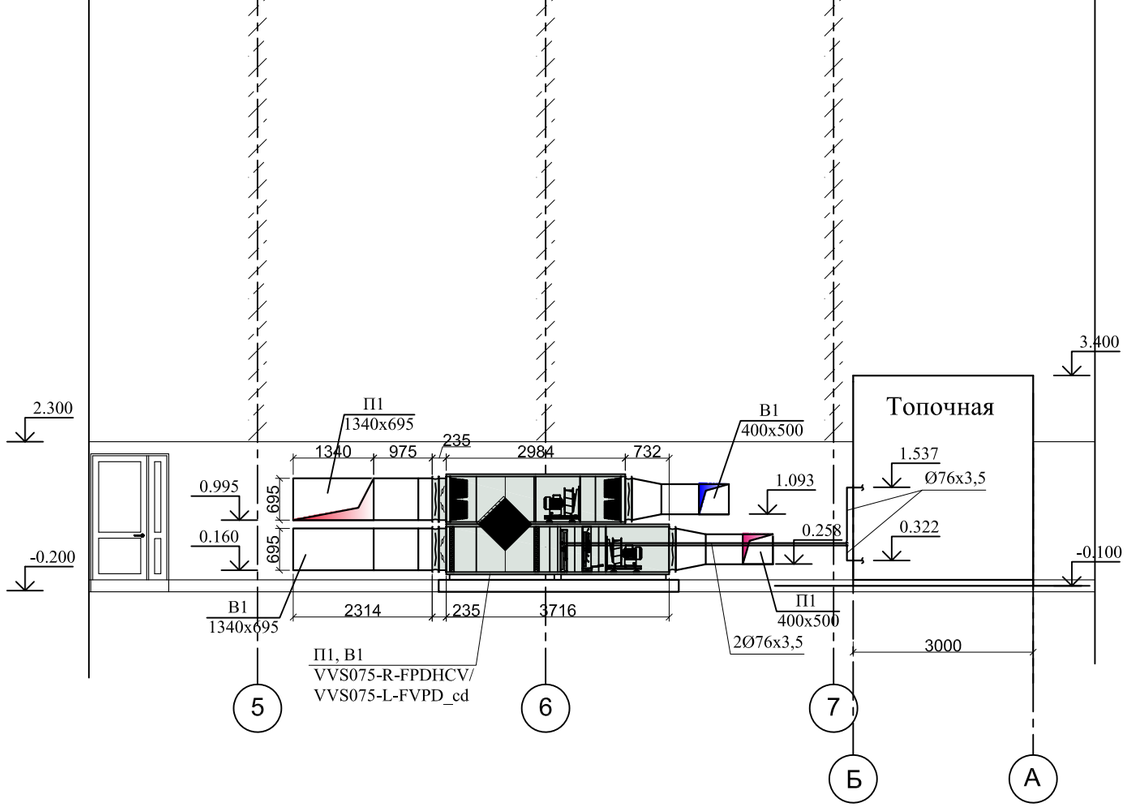
Подпись и дата

Инв. № подл.

ФРАГМЕНТ ПЛАНА



РАЗРЕЗ 1-1

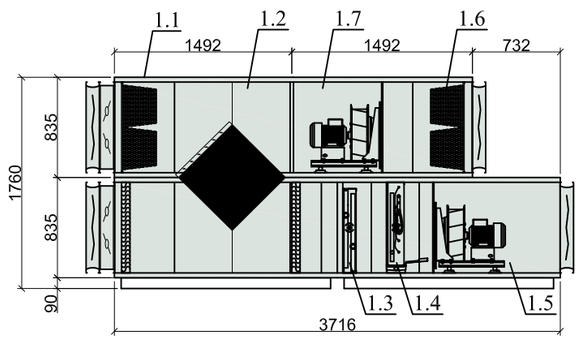


Марка поз.

СПЕЦИФИКАЦИЯ П1, В1

	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг.	Примечание
П1	VVS075-R-FPDHCV/ VVS075-L-FVPD_cd	Приточно-вытяжная установка в комплекте:	1	813,0	
		Приток			
1.1	M5/300.Bag.Int/Sld ePM10 40%-ISO16890-EFF CLASS E	Короткий карманный фильтр	1		
1.2	PCR VVS075 StdEff	Перекрестно-точный рекуператор	1		
1.3	WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std	Водяной нагреватель	1		
1.4	DXC VVS075 3R-1 TD SH.Cu.St.Std	Охладитель с прямым испарением	1		
1.5	PLUG_DD_450_4.00_4	Вентиляторная секция:	1		
	PLUG_VS_450_AF_Px1	Вентилятор PLUG			
	AC_IE1_F_112M_IMB3_ 4p_4_50x1	Двигатель			
	VFD				
В1		Вытяжка			
1.6	M5/300.Bag.Int/Sld ePM10 40%-ISO16890-EFF CLASS E	Короткий карманный фильтр	1		
1.7	PLUG_DD_450_4.00_4	Вентиляторная секция:	1		
	PLUG_VS_450_AF_Px1	Вентилятор PLUG			
	AC_IE1_F_112M_IMB3_ 4p_4_50x1	Двигатель			
	VFD				

СХЕМА П1, В1

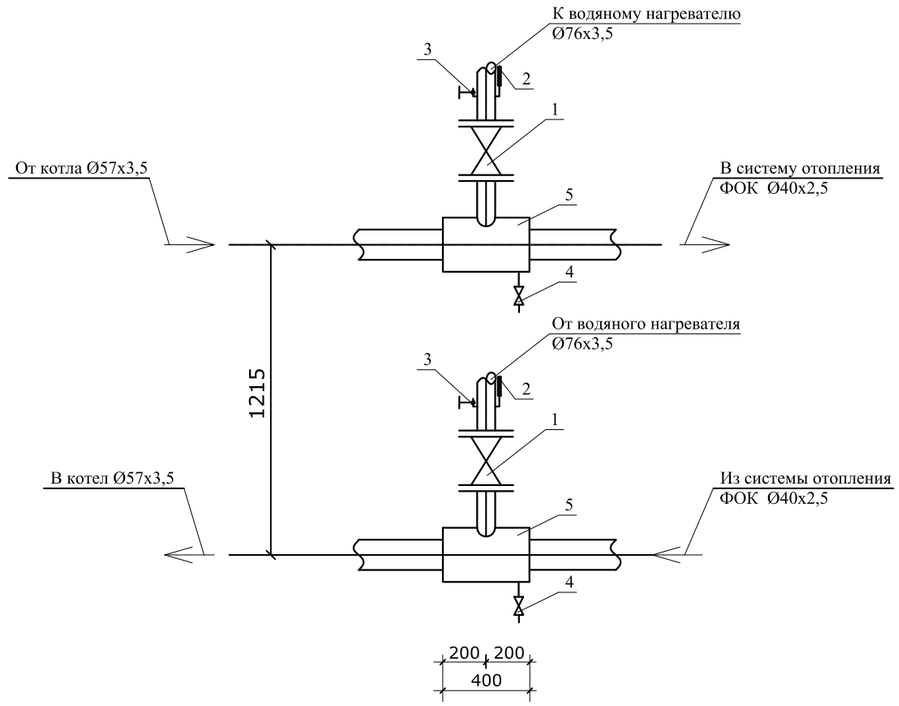


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Заказ: №32-21 -ОВ			
					Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"			
Разработал		Шурагазиева		05.08.	ФОК "Барыс"	Стадия	Лист	Листов
						РП	7	8
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.	Вентиляция. Установочный чертеж системы П1, В1.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.		



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
1	15с65нж	Вентиль запорный фланцевый Ø65, Ру16	2	29,0	
2	ГОСТ 2823-73*Е	Термометр технический П5.1-240-48	2		
3	11б18бк ТУ 26-07-1061-84	Трёхходовой кран для манометра	2	0,26	
4	15кч19п2 ТУ 26-07-1442-87	Вентиль запорный фланцевый Ø25, Ру16	2		
5	ГОСТ 10704-91*	Распределительная гребенка Ø108х4,0	2		L=400мм

Точка подключения

					Заказ: №32-21			-ОВ
					Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
					ФОК "Барыс"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шурагазиева		05.08.		РП	8	8
					Теплоснабжение водяного нагревателя системы П1.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.		
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ							
	Система П1, В1							
	Приточно-вытяжная установка в комплекте:							
П1,В1	Тип RecoveryCrossVertical, исп.агрегата-внутреннее, типоразмер-VVS075,	VVS075	671	ТОО «VTS Kazakhstan» (ВТС Казахстан)	комп.	1	813,0	
	набор-VVS075-R-FPDHCV/VVS075-L-FVPD_cd, L=6760м3/ч, P=500Па,							
	Воздуховод из оцинкованной стали 400х500, толщ.0,7мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	50,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250х500, толщ.0,7мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	79,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250х400, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	22,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250х300, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	10,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250х250, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	31,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали 150х300, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	3,0		
	Воздуховод из оцинкованной стали 150х250, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	006		пм	12,0		
	Переход из оцинкованной стали 1340х695/400х500, L=500, толщ.0,7мм	ГОСТ 19903-2015	796		шт	2		
	Переход из оцинкованной стали 400х500/250х500, L=500, толщ.0,7мм	ГОСТ 19903-2015	796		шт	4		
	Переход из оцинкованной стали 250х500/250х400, L=500, толщ.0,7мм	ГОСТ 19903-2015	796		шт	2		
	Переход из оцинкованной стали 250х400/250х300, L=300, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	796		шт	1		
	Переход из оцинкованной стали 250х300/150х300, L=300, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	796		шт	1		
	Переход из оцинкованной стали 250х400/250х250, L=300, толщ.0,6мм	ГОСТ 19903-2015	796		шт	1		
	Отвод 90° 400х500	ГОСТ 19903-2015	796		шт	4		
	Отвод 90° 250х500	ГОСТ 19903-2015	796		шт	1		
	Отвод 90° 250х400	ГОСТ 19903-2015	796		шт	1		
	Отвод 90° 1340х695	ГОСТ 19903-2015	796		шт	2		
	Тройник равносторонний из оцинкованной стали толщ.0,7мм 400х500	ГОСТ 19903-2015	796		шт	2		

Взам.инв. №

подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А		05.08.
Разработал		Шурагазиева		05.08.
Норм. конт		Отетилеуова		05.08.

Заказ: №32-21 -ОВ.СО

Капитальный ремонт здание физкультурно-оздоровительного комплекса КГУ детско-юношеский клуб физической подготовки "Барыс"

ФОК "Барыс"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Решетки щелевые регулирующие Р150	серия 1.494-10	796		шт	14		
	Решетки щелевые регулирующие Р200	серия 1.494-10	796		шт	62		
	Маты теплоизоляционные URSA М-25(Г)Ф толщиной 50мм		113	ТОО "Мамыр", Казахстан	м3	0,71		
	Прочистка вентканалов размером 200х200мм, L=500мм		796		шт	12		
	Теплоснабжение водяного нагревателя системы П1							
	Вентиль запорный фланцевый Ø65, Ру16 15с65нж	15с65нж	796		шт	2	32,3	
	Термометр технический ТБ.1-240-48	ГОСТ 2823-73*Е	796		шт	2		
	Трехходовой кран для манометра 11б18бк	ТУ 26-07-1061-84	796		шт	2		
	Вентиль запорный фланцевый Ø25, Ру16 15кч19п2	ТУ 26-07-1442-87	796		шт	2		
	Распределительная гребенка Ø108х4,0 L=400мм	ГОСТ 10704-91*	006	"Челябинский трубный завод"	шт	2		
	Подключение к существующему трубопроводу		796		шт	2		
	Трубы стальные электросварные ø76х3,5	ГОСТ 10704-91*	006	"Челябинский трубный завод"	пм	16,2		
	Отвод 90° ø76х3,5		796		шт	9		
	Антикоррозийная окраска труб масляной краской БТ-177 по грунту ГФ-021		055		м2	3,9		
	Изоляция труб минераловатными на синтетическом связующем марки 150 b=40мм	ГОСТ 23208-2003	113		м3	0,24		
	Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ	ТУ 6-11-145-80	055		м2	4,9		
	Демонтажные работы							
	Калорифер GC 150, 20015 PARABIAGO (MI) ITALY	Via Santa Maria,180	671		комп.	1		
	Решетки щелевые регулирующие Р200	серия 1.494-10	796		шт	12		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв. Nподл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление помещений гардеробных (позиции 15 и 16)							
	Врезка трубопроводов ø20 в сущ. трубопровод ø32		796		шт	4		
	Трубы стальные водогазопроводные ø20	ГОСТ 3262-75*	006	"Челябинский трубный завод"	пм	3,0		
	Трубы стальные электросварные ø26х2,2	ГОСТ 10704-91*	006	"Челябинский трубный завод"	пм	10,0		
	Радиаторы чугунные "МС90"				секц / квт	18 / 2,34		
	Воздушный кран конструкции Маевского		796		шт	2		
	Кран шаровой RLV ø20	RLV Данфос	796		шт	2		
	Терморегулятор радиаторный RAG-20	RAG Данфос	796		шт	2		
	Окраска труб, регистров и радиаторов маслянной краской за 2 раза		055		м2	7,1		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв. Nподл.