РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№81-11-12-2023-ОВ

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

2024г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Лицензия 06 ГСЛ №20006828

ТОО "МастИнжПроект"

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-№81-11-12-2023-ОВ

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Директор Сагингалиев А.Ж.

Главный инженер проекта Абдулрахманов М.Р.

2024г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-1	Общие данные	
ОВ-2	Отопление. План 1-го этажа.	
ОВ-3	Отопление. План 2-го этажа.	
ОВ-4	Схема системы отопления	
ОВ-5	Вентиляция. План 1-го этажа.	
ОВ-6	Вентиляция. План 2-го этажа.	
ОВ-7	Схемы системы вентиляций. *Схема теплоснабжения системы П1,П2*	
ОВ-8	Узел управления	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904 - 69	Детали крепления санитарно- технических	
	приборов и трубопроводов	
Серия 1.494-10	*Решетки щелевые регулирующие, тип Р*	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов 8

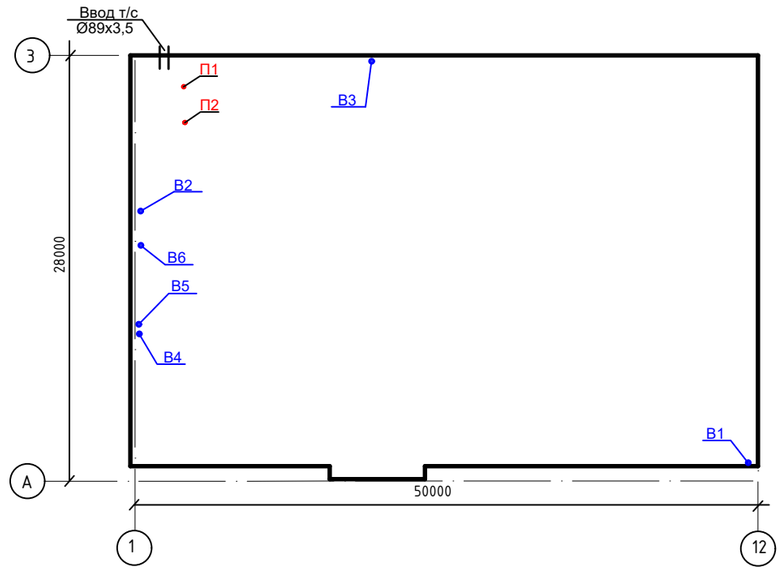
Отопление.

Проект выполнен на основании задания на проектирование и СП РК 4.02-101-2012
Проект разработан для климатического района с расчетной температурой для системы отопления -29,6 °С
Теплоснабжения здания осуществляется от проектируемая котельная. Максимальная температура воды 85°С. Система отопления запроектирована двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты проектируемые алюминиевые радиаторы Pol,5 "Ferroli" ГОСТ 31311-2005. Систему отопления монтировать из полипропиленовых армированных со стекловолокном труб PN20 диаметрами dy15,dy20,dy25,dy32 dy40 мм СТ РК Р ГОСТ 52134-2010. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. На подводках к отопительным приборам установлены краны шаровые диаметром 15 мм. и терморегулирующим клапаном 15 мм.Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В центре творчестве запроектирован приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Калориферы водяные. В качестве воздуховодов приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Регулировка системы вентиляции осуществляется вентиляционными решетками.
Проектом предусмотрено автоматическое поддержание температуры приточного воздуха и предохранение калориферов от замораживания. Управление системами вентиляции -местное и дистанционное. В санузлах предусматривается механическая вытяжная вентиляция. Для снижения уровня шума от вентиляционных установок проектом предусмотрен ряд мероприятий:
-приточный агрегат укомплектован шумоглушителем и принят в изолированном кожухе;
-в вытяжном агрегате установлен шумоглушитель.
Монтаж, пуск и испытание системы вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-10-2013 "Внутренние санитарно-техничские системы"

ПЛАН-СХЕМА



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания	Объем, м3	Тн, °С	Расход теплоты, Вт / ккал/час				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл. двиг. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ФОК	25091,62	-29,9	109950	56430	76795	243190		
			(94540)	(48520)	(66045)	(209105)		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО - ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)		Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	№ кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева,°С от	до	Расход теплоты ккал/час	ΔP, Па	Воздухоохладитель: Тип	№	Кол.	Т-ра охлаждения °С от	до	Расход холода кВт	ΔP, Па	Фильтр: Тип	№	Кол.	ΔP, Па	Примечание
П1	1	Зал №1,№2,№3,№4	LM KERN 30 05 R / G.1-V.1[P.1-EG.4-HW.2-FR.C31.011A2-CF.3] [SP.10-P.1]G.1					2800	700	2723	U=380В	1,18	2840	HW.2		1	-29,6	15	30240	37,3	CF.3	R32	1	+29,0	15	10,4	58,3	EG4		1	97,4	
П2	1	Раздевалка, душевая, санузлы	LM KERN 30 03 R / G.1-V.1[P.1-EG.4-HW.2-FR.C28.007A2] [SP.10-P.1]G.1					1385	755	2848	U=380В	0,75	2840	HW.2		1	-29,6	25	18282	20,6	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	
В1	1	Зал №1	КЕ(КТ)50-25/22.4D					1600	300	1428	U=380В	0,516	1428																			
В2	1	Зал №2,№3,№4	КЕ(КТ)50-25/22.4E					1200	250	1418	U=220В	0,475	1418																			
В3	1	Раздевалка, душевая, санузлы	К315/1					1150	350	2500	U=220В	0,313	2500																			
В4	1	Санузелы	К125/1					325	100	2600	U=220В	0,076	2600																			
В5	1	Санузлы, душевые	К160/1					550	150	2550	U=220В	0,106	2550																			
В6	1	Санузлы, душевые	К100/1					100	275	2450	U=220В	0,056	2450																			
Т3	2	Вестибюль	Тепловая завеса	"МАКАР Т3 -4.5"				720			U=220В	4.5					-29,6	70														

Согласовано
Гр. АС Жаманкулов
Гр. ВК Абдулрахманов
Гр. ЭЛ, СС Курманбаев

Взамен Инв.
Подпись и дата
Инв. N подл.

Технические решения принятые в рабочих чертежах соответствует требованиями экологических санитарно-гигиенических противопожарных и других норм и правил действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта

Главный инженер проекта _____ Абдулрахманов М.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов			06.2024
Выполнил		Жасакбай			06.2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			06.2024

МИП-№81-11-12-2023-ОВ

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

ФОК

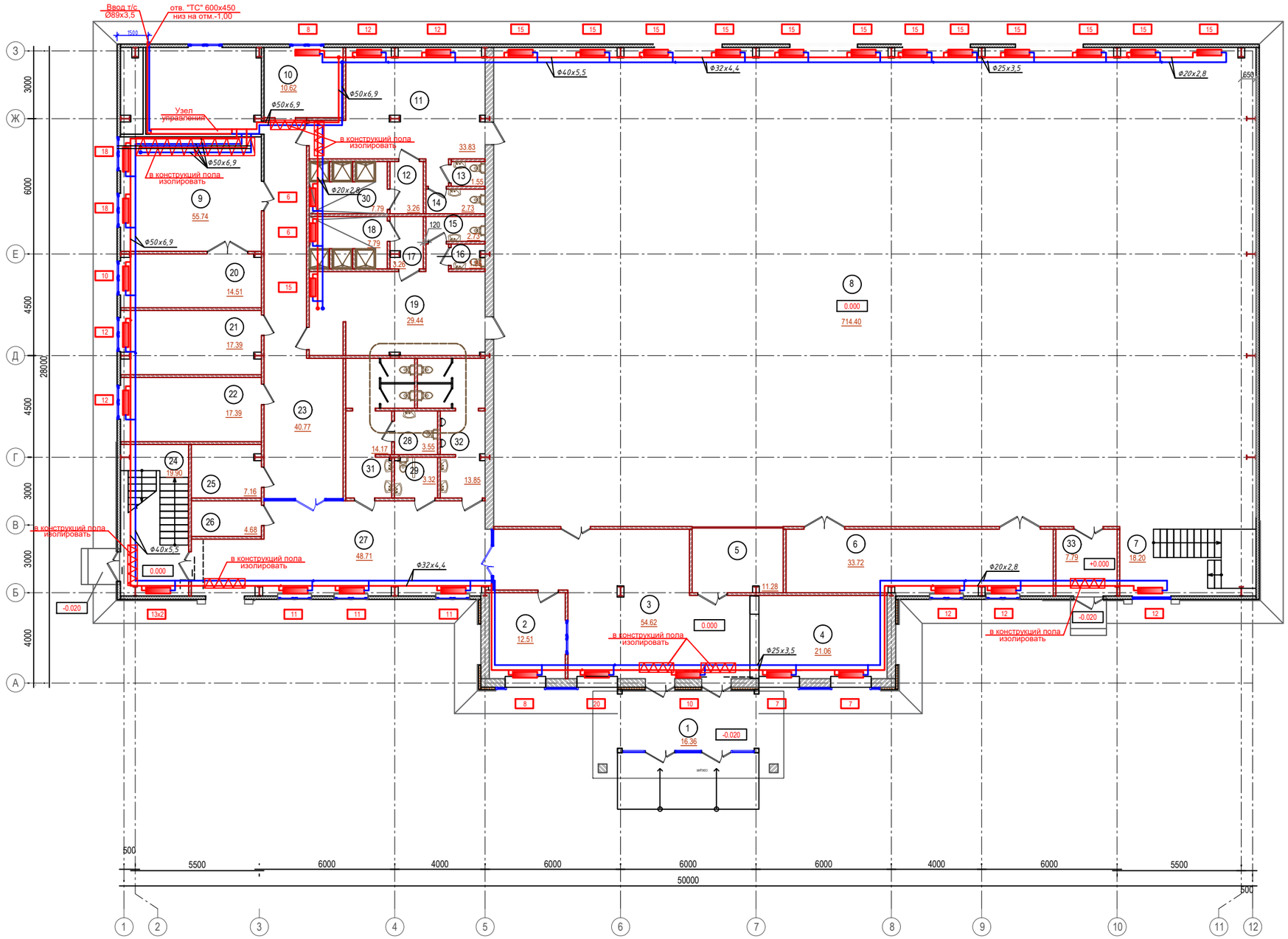
Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные.

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А2

План первого этажа на отм. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Тамбур	16.36	Д
2	Пожарный пост; Охрана	12.80	Д
3	Вестибюль	54.62	Д
4	Гардероб	21.06	Д
5	4 места для зрителей инвалидов	11.28	Д
6	Инвентарная	33.72	Д
7	Лестница №1	18.20	Д
8	Зал для занятия игровыми видами спорта	714.40	Д
9	Тренажерный зал на 4 тренажера	55.74	Д
10	Кладовая	10.62	Д
11	Раздевальная на 15 человек	33.83	Д
12	Шлюз	3.26	Д
13	Санузел	1.55	Д
14	Санузел	2.73	Д
15	Санузел	2.73	Д
16	Санузел	1.55	Д
17	Шлюз	3.26	Д
18	Душевая	7.79	Д
19	Раздевальная на 15 человек	29.44	Д
20	Инвентарная	14.51	Д
21	Тренерская мужская	17.39	Д
22	Тренерская женская	17.39	Д
23	Коридор	40.77	Д
24	Лестница №2	19.90	Д
25	Душевая	7.16	Д
26	Помещение для хранения уборочного инвентаря	4.68	Д
27	Холл	48.71	Д
28	Кабина для МГН	3.55	Д
29	Кабина для МГН	3.32	Д
30	Душевая	7.79	Д
31	Санузел женский	14.17	Д
32	Санузел мужской	13.85	Д
33	Шлюз	7.79	Д
	Итого:	1255.92	

Согласовано		
Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдулрахманов	
Гр. ЭП, СС	Курмин	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов			06.2024
Выполнил		Жасажбай			06.2024
Н. контр.		Жаманкулов С			06.2024

МИП-№81-11-12-2023-ОВ

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

ФОК

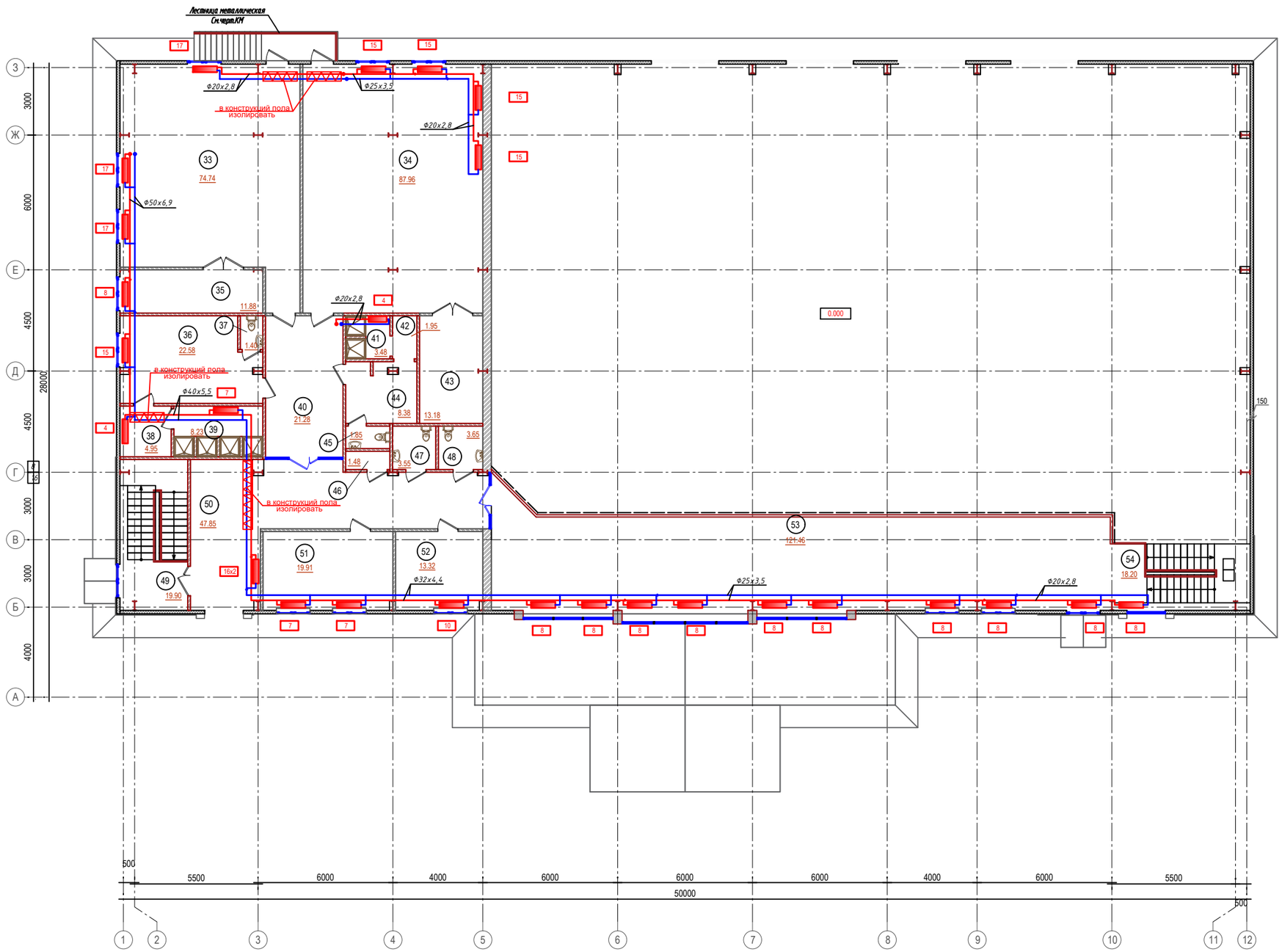
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Отопление. План 1-го этажа

ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

Формат А1

План второго этажа на отм. +3,300



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
33	Зал занятий элементами борьбы	74.74	В3
34	Зал занятий элементами борьбы	87.96	В3
35	Инвентарная	11.88	В3
36	Раздевальная на 6 человек	22.58	Д
37	Санузел	1.40	Д
38	Шлюз	4.95	Д
39	Душевая	8.23	Д
40	Коридор	21.28	Д
41	Душевая	3.48	Д
42	Шлюз	1.95	Д
43	Инвентарная	13.18	Д
44	Раздевальная на 6 человек	8.38	Д
45	Санузел	1.85	Д
46	Душевая	1.48	Д
47	Санузел	3.55	Д
48	Санузел	3.65	Д
49	Лестница №2	19.90	Д
50	Коридор	47.85	Д
51	Кабинет медсестры	19.91	Д
52	Кабинет директора	13.32	Д
53	Трибуна на 160 мест	121.46	Д
54	Лестница №1	18.20	Д
	Итого:	511.18	

Согласовано		
Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдурахманов	
Гр. ЭП, СС	Курманов	

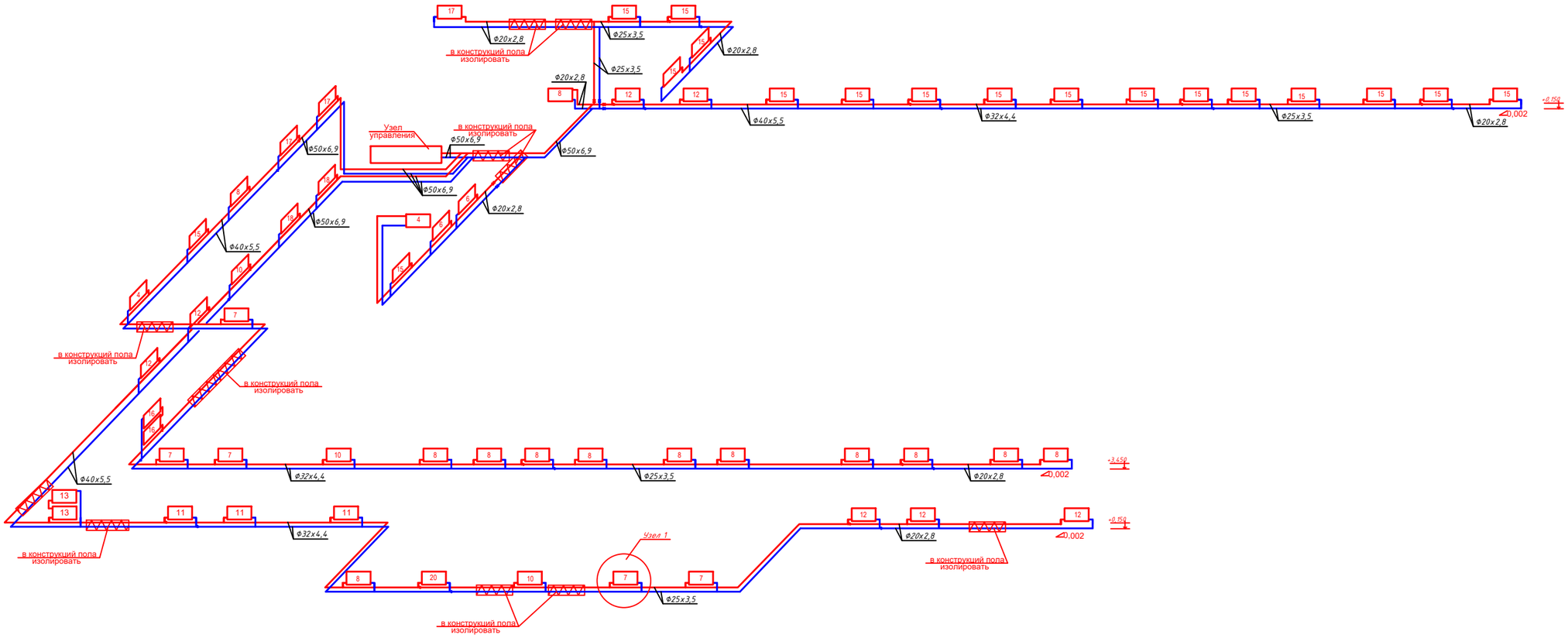
Взам.инв.№

Подпись и дата

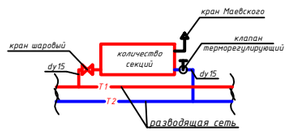
Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ОВ			
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»			
ГИП		Абдурахманов			06.2024	ФОК	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жасажбай			06.2024		РП	3	
Норм.контр.		Жаманкулов С.			06.2024	Отопление. План 2-го этажа	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Формат А1



Узел подключения радиатора 1



Данный лист читать с листом ОВ-8

Изм.	Колич.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ОВ		
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»		
ГАП		Абдупрахманов			06.2024	ФОК	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Жасамбай			06.2024		РП	4	
Н. контр.		Жаманкулов			06.2024	Схема систем отопления	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе		

Согласовано		
Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдуразакова	
Гр. ЭП, СС	Курмин	

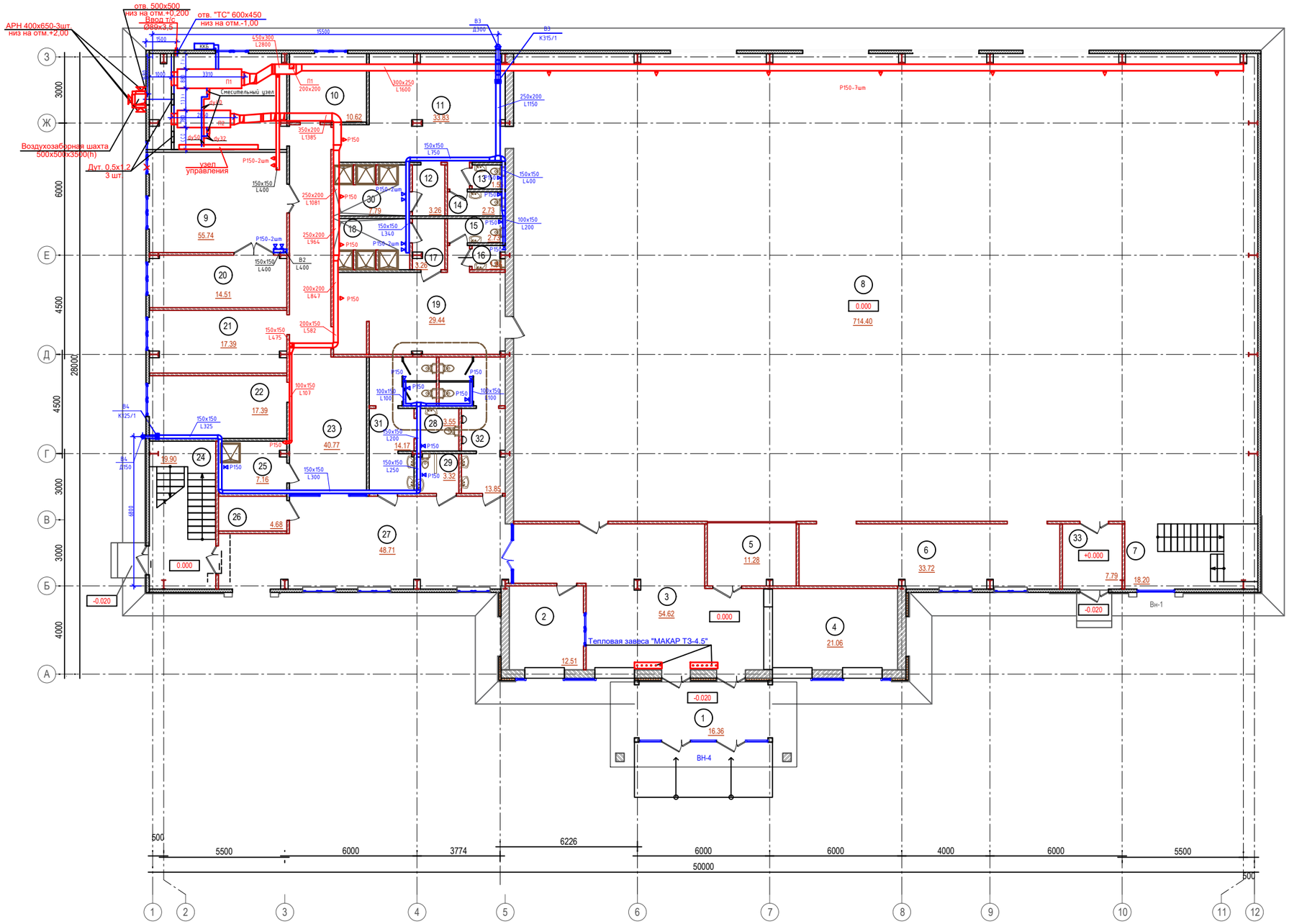
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Формат А2

План первого этажа на отм. 0.000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Тамбур	16.36	Д
2	Пожарный пост; Охрана	12.80	Д
3	Вестибюль	54.62	Д
4	Гардероб	21.06	Д
5	4 места для зрителей инвалидов	11.28	Д
6	Инвентарная	33.72	Д
7	Лестница №1	18.20	Д
8	Зал для занятия игровыми видами спорта	714.40	Д
9	Тренажерный зал на 4 тренажера	55.74	Д
10	Кладовая	10.62	Д
11	Раздевальная на 15 человек	33.83	Д
12	Шлюз	3.26	Д
13	Санузел	1.55	Д
14	Санузел	2.73	Д
15	Санузел	2.73	Д
16	Санузел	1.55	Д
17	Шлюз	3.26	Д
18	Душевая	7.79	Д
19	Раздевальная на 15 человек	29.44	Д
20	Инвентарная	14.51	Д
21	Тренерская мужская	17.39	Д
22	Тренерская женская	17.39	Д
23	Коридор	40.77	Д
24	Лестница №2	19.90	Д
25	Душевая	7.16	Д
26	Помещение для хранения уборочного инвентаря	4.68	Д
27	Холл	48.71	Д
28	Кабина для МГН	3.55	Д
29	Кабина для МГН	3.32	Д
30	Душевая	7.79	Д
31	Санузел женский	14.17	Д
32	Санузел мужской	13.85	Д
33	Шлюз	7.79	Д
	Итого:	1255.92	

Согласовано		
Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдурахманов	
Гр. ЭП, СС	Курмин	

Взам.инв.№

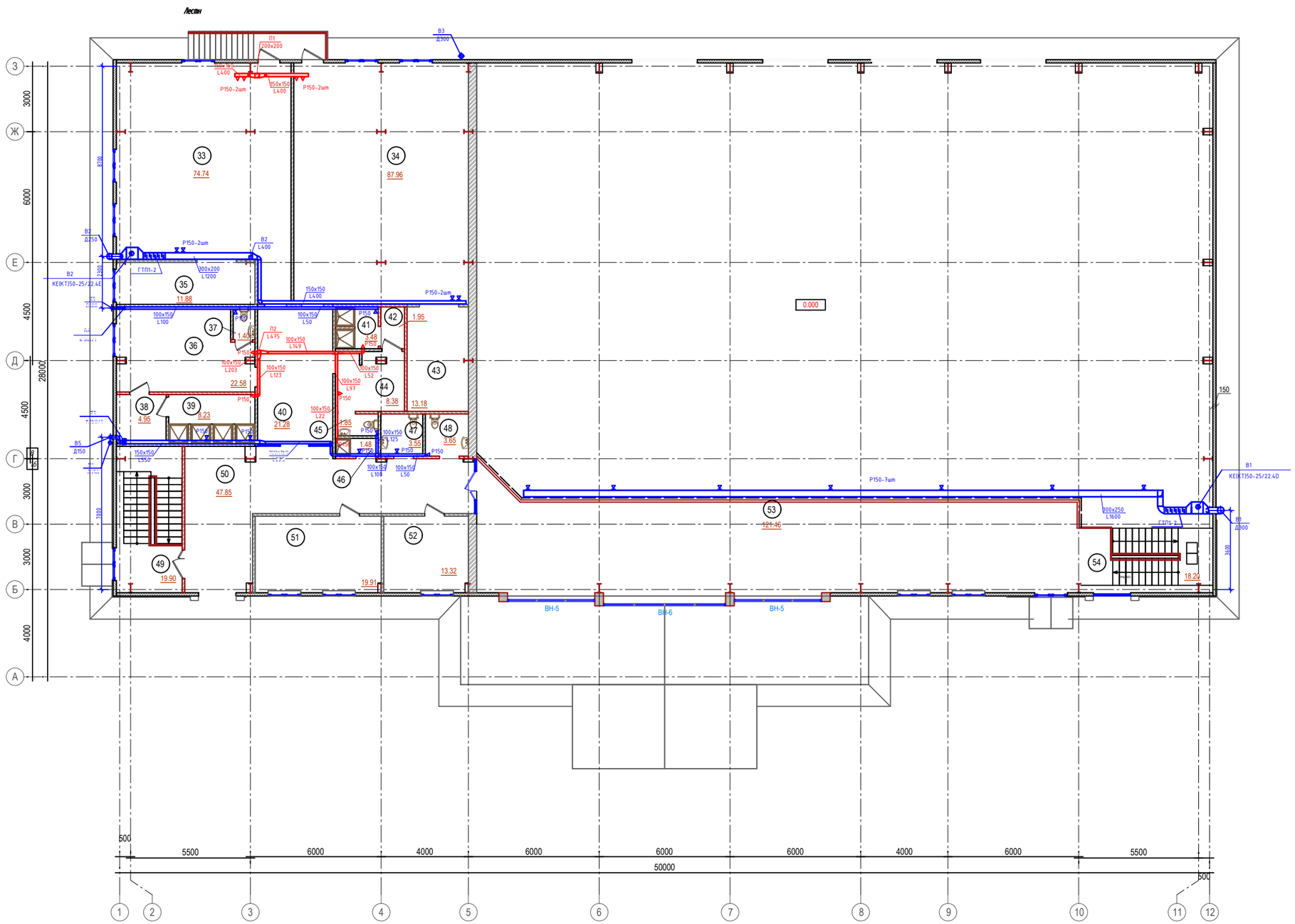
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ОВ		
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»		
ГИП		Абдурахманов			06.2024	ФОК	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Разработал		Жасажбай			06.2024			
Норм.контр.		Жаманкулов С.			06.2024	Вентиляция. План 1-го этажа	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе	

Формат А1

План второго этажа на отм. +3,300



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
33	Зал занятий элементами борьбы	74.74	В3
34	Зал занятий элементами борьбы	87.96	В3
35	Инвентарная	11.88	В3
36	Раздевальная на 6 человек	22.58	Д
37	Санузел	1.40	Д
38	Шлюз	4.95	Д
39	Душевая	8.23	Д
40	Коридор	21.28	Д
41	Душевая	3.48	Д
42	Шлюз	1.95	Д
43	Инвентарная	13.18	Д
44	Раздевальная на 6 человек	8.38	Д
45	Санузел	1.85	Д
46	Душевая	1.48	Д
47	Санузел	3.55	Д
48	Санузел	3.65	Д
49	Лестница №2	19.90	Д
50	Коридор	47.85	Д
51	Кабинет медсестры	19.91	Д
52	Кабинет директора	13.32	Д
53	Трибуна на 160 мест	121.46	Д
54	Лестница №1	18.20	Д
	Итого:	511.18	

Согласовано		
Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдуразакаев	
Гр. ЭП, СС	Курманов	

Взам.инв.№

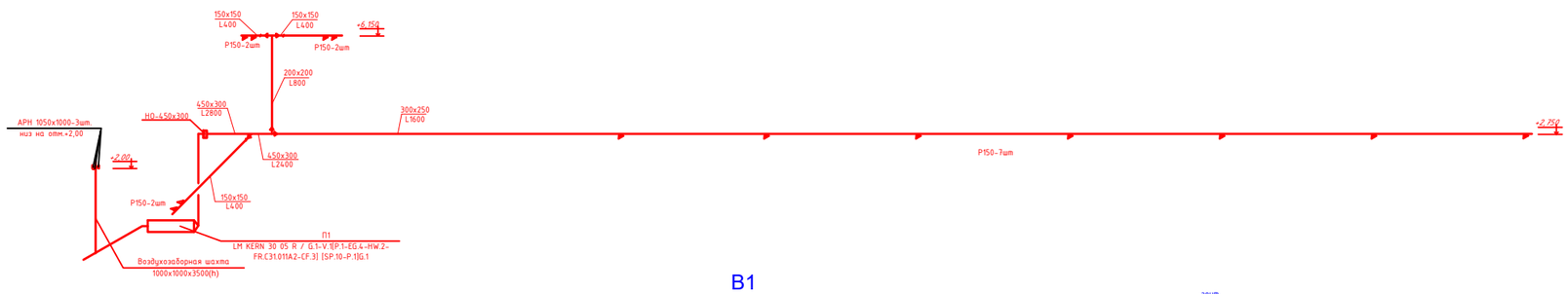
Подпись и дата

Инв. № подл.

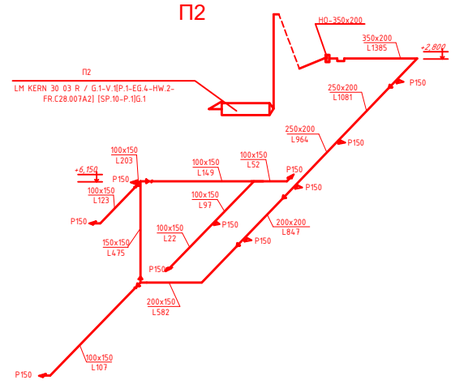
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ОВ		
						«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»		
ГИП		Абдурахманов			06.2024	ФОК	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов:
Разработал		Жасажбай			06.2024			
Норм.контр.		Жаманкулов С.			06.2024	Вентиляция. План 2-го этажа	ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе	

Формат А1

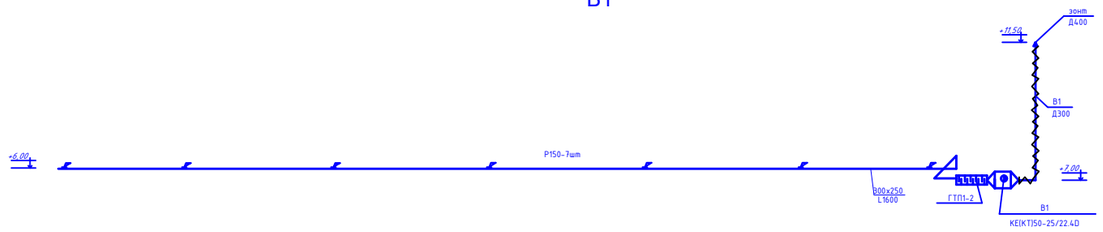
П1



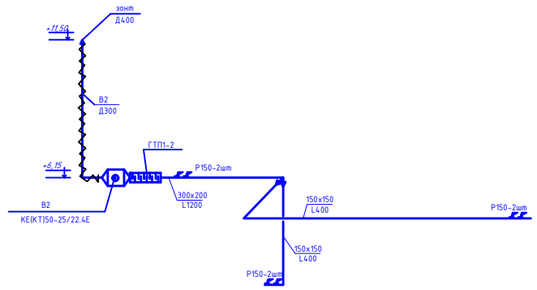
П2



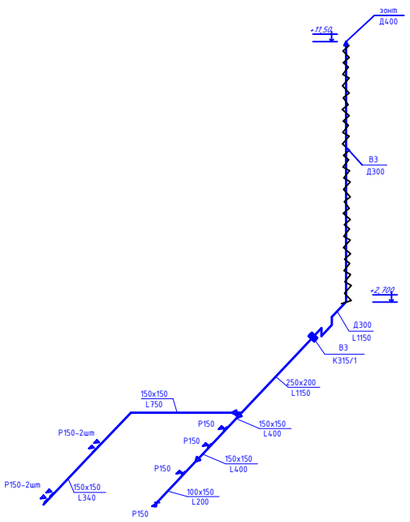
В1



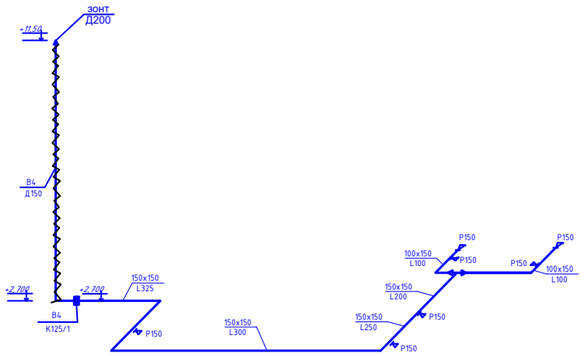
В2



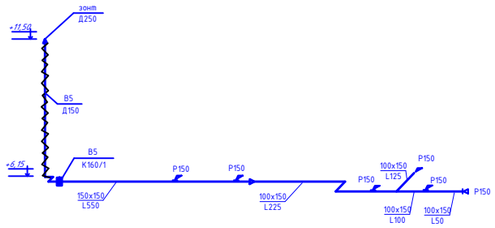
В3



В4



В5



В6

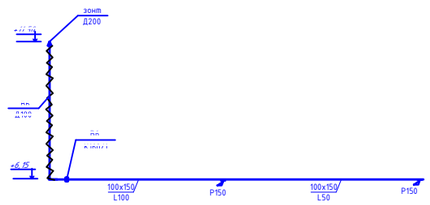
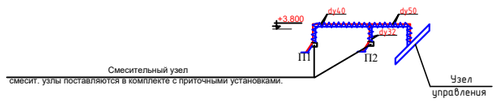


Схема теплоснабжения системы П1,П2



Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата	МИП-№81-11-12-2023-ОВ «Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»
ГИП			Абдулрахманов		06.2024	ФОК — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Выполнил			Жасаибай		06.2024	
Н. контр.			Жаманкулов		06.2024	Схемы системы вентиляции. Схема теплоснабжения системы П1,П2 — ТОО "МастИнжПроект" г.Актобе

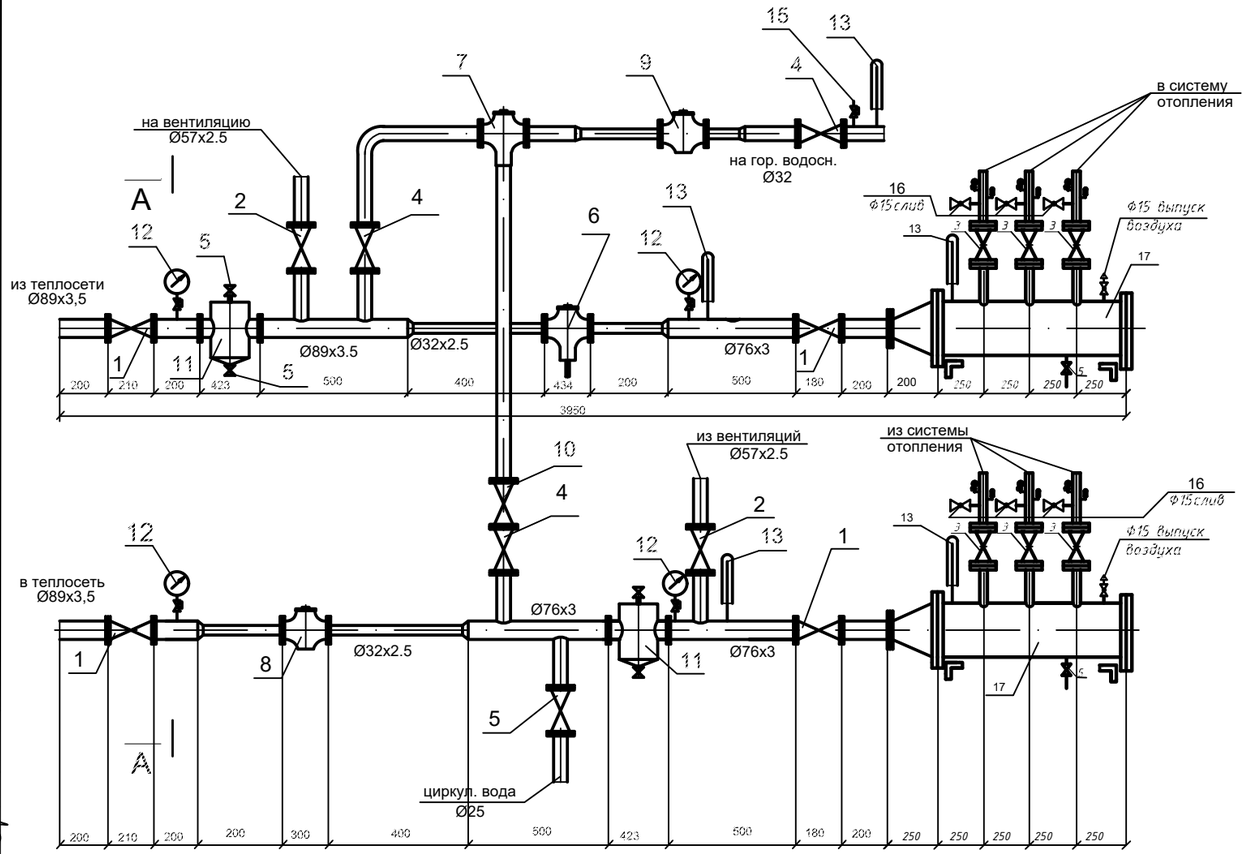
Согласовано

Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдулрахманов	
Гр. ЭП, СС	Курман	

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

Формат А2

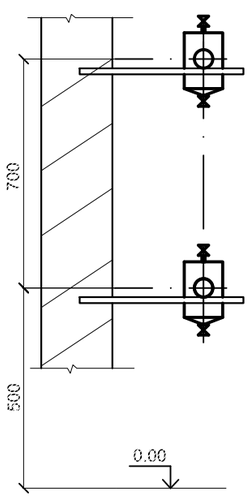
Узел управления



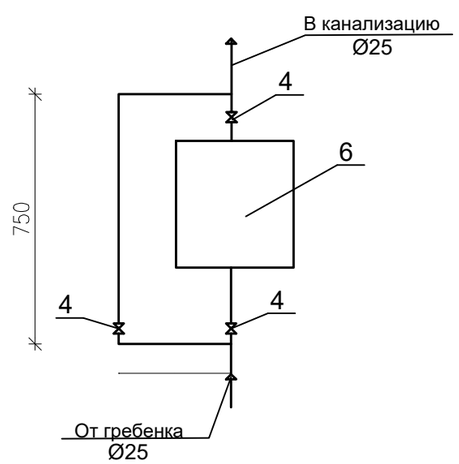
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	масса ед. кг	Примеч.
1	30ч6бр	Задвижка чуг.Ду80	4		
2	15кч19бр	Задвижка Ду50	2		
3	15кч19бр	Вентиль зап.Ду40	6		
4	15кч19бр	Вентиль зап.Ду32	3		
5	15кч18бр	Вентиль зап.Ду25	7		
6	РД-25	Регулятор давления	1		
7	РТ-25	Регулятор температуры	1		
8	ZENNER	счетчик тепла Д25	1		
9	ZENNER	счетчик г.в. Д15	1		
10	16ч3бр	обратный клапан Д32	1		
11	Серия 4.903-10, в.8	Грязевик Д80	2		
12	ОБМ1-100	манометр	4		
13	ГОСТ 2823-73*	термометр до 100°С	5		
14	14М1-16	щтуцер для манометра	5		
15	15кч19бр	Вентиль зап.Ду32	-		
16	15кч19бр	Вентиль зап.Ду15	10		
17	ГОСТ 10704-91	Распределительная гребенка Ду100, L=1250 мм	2		
18	БКФ-4	Ручной насос	1		
19	ГОСТ 10704-91	Труба эл.сварная Ø89x3	14.0		
20	ГОСТ 10704-91	Труба эл.сварная Ø25x2	5.0		

А - А



Обвязка ручного насоса БКФ-4



Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдулрахманов			06,2024
Выполнил		Жасакбай Ж.			06,2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			06,2024

МИП-№81-11-12-2023-ОВ

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

ФОК

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Узел управления. Спецификация
Разрез А-А

ТОО "МастИнжПроект"
г.Актобе

Согласовано
Гр. АС — Жаманкулов
Гр. ВК — Абдулрахманов
Гр. ЭЛ, СС — Курманбаев

Взамен Инв
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А3

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Труба ППР армированная со стекловолокном Ø20х2,8 (dy15)	PPR-FB-PPR			п.м	135.0		
	Труба ППР армированная со стекловолокном Ø25х3,5 (dy20)	PPR-FB-PPR			п.м	120.0		
	Труба ППР армированная со стекловолокном Ø32х4,4 (dy25)	PPR-FB-PPR			п.м	100.0		
	Труба ППР армированная со стекловолокном Ø40х5,5 (dy32)	PPR-FB-PPR			п.м	130.0		
	Труба ППР армированная со стекловолокном Ø50х6,9 (dy40)	PPR-FB-PPR			п.м	260.0		
	Труба ППР армированная со стекловолокном Ø6,3х8,6 (dy50)	PPR-FB-PPR			п.м	70.0		
	Радиатор алюминиевый Pol,5 "Ferroli"	ГОСТ 31311-2005			сек / кВт	733 / 110,0		
	Кран для выпуска воздуха dy15, PN6	Конструкции Маевского			шт.	61		
	Терморегулирующий клапан RTR-N-15 3/4" с термостатическим клапаном RA 2990	ГОСТ 30815-2002			шт.	61		
	Кран шаровый dy15	11б27п1			шт.	61		
	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной DN15	СТ РК ГОСТ 52134-2010			шт.	122		
	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной DN40	СТ РК ГОСТ 52134-2010			шт.	10		
	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной DN50	СТ РК ГОСТ 52134-2010			шт.	20		
	Тройник полипропиленовый PP-R 90° переходной приварной 90° DN32-DN15-DN32	СТ РК ГОСТ 52134-2010			шт.	122		
	Муфта переходная PP-R, DN40-DN40	СТ РК ГОСТ 52134-2010			шт.	65		
	Муфта переходная PP-R, DN40-DN50	СТ РК ГОСТ 52134-2010			шт.	35		
	Изоляция трубопроводов матами из минваты в рулонах толщ. 40 мм Ку=1,4				м3	0,4		
	Покровный слой-стеклопластик рулонный РСТ				$м^2$	9.0		
	Узел управления	см. ОВ-8			компл.	1		

Согласовано

Гр. АС — Жаманкулов
Гр. ВК — Абдурахманов
Гр. ЭЛ, СС — Курманбаев

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдурахманов			06,2024
Разработал		Жасакбай			06,2024
Н. контр.		Жаманкулов С.			06,2024

МИП-№81-11-12-2023-ОВ.СО

«Разработка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бодене Индерского района Атырауской области»

ФОК

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "МастИнж Проект"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Теплоснабжение приточных установок П1,П2							
	Труба стальная водогазопроводная Ø50	ГОСТ 3262-75			п.м	20.0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø40	ГОСТ 3262-75			п.м	10.0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø32	ГОСТ 3262-75			п.м	6.0		
	Кран шаровый dy40	11б27п1			шт.	2		
	Кран шаровый dy32	11б27п1			шт.	2		
	Кран пробно-спускной с внутренней резьбой dy15; UNI ISO 228	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
	Антикоррозийное покрытие трубопроводов краской БТ-177	ГОСТ 5631-79*			$м^2$	5.0		
	в два слоя, по одному слою грунтовки ГФ-021				м3	0,6		
	Изоляция трубопроводов матами из минваты в рулонах толщ. 40 мм Ку=1,4				$м^2$	15.0		
	Покровный слой-стеклопластик рулонный РСТ							

Согласовано

Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдурахманов	
Гр. ЭЛ, СС	Курманбаев	

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
	Система П1							
	Приточная установка правого исполнения, в комплекте:	LM KERN 30 05 R / G.1-V.1[P.1-EG.4-HW.2-FR.C31.011A2-CF.3] [SP.10-P.1]G.1		*ТОО "АктобеРемСтройВентиляция"*	компл.	1	282,5	
	G=2800м3/ч, P=700 Па. N=1,18 кВт, n=2723 об/мин							
	Утепленная дверь 0,5х1,2	Дут. 0,5х1,2			шт.	2		
	Наружные решетки	АРН 400х600			шт.	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н":	ГОСТ 14918-80						
	150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	8.0		
	200х200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	3,5		
	300х250, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	45.0		
	450х300, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	6.0		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н":							
	450х300, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Тройник из оцинкованной стали , 200х150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	450х300х300, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	200х200х200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	450х300-300х250, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	450х300-200х200, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	200х200-150х150, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Решетка регулируемая Р150	с.1.494-10			шт	13		
	Клапан воздушный регулирующий ручной 150х150мм	УВК			шт	3		
	Клапан огнезадерживающий прямоугольный 450х300мм	ОЗ-60-2-НО-450х300(Р-Ik/220)-К-СН			шт	1		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	200		

Согласовано

Гр. АС — Жаманкулов
Гр. ВК — Абдурахманов
Гр. ЭЛ, СС — Курманбаев

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система П2							
	Приточная установка правого исполнения, в комплекте:	LM KERN 30 03 R / G.1-V.1[P.1-EG.4-HW.2-FR.C28.007A2] [SP.10-P.1]G.1		100 "АктобеРемСтройВентиляция"	компл.	1	205,7	
	G=1385м3/ч, P=755 Па. N=0,75 кВт, n=2848 об/мин							
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н":							
	100x150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	15.0		
	150x150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	3,3		
	200x150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	4.0		
	200x200, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	3.0		
	250x200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	6.0		
	350x200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	8,5		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н":	ГОСТ 14918-80						
	150x100, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	5		
	200x150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	350x200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			шт	7		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	150x150-150x100, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	3		
	200x200-150x150, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	200x200-250x200, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	350x200-250x200, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	350x200-500x300, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Решетка регулируемая Р200	с.1.494-10			шт	10		
	Клапан огнезадерживающий прямоугольный 350x200мм	О2-60-2-НО-350x200(Р-Ik/220)-К-СН			шт	1		
	Лючок для замеров параметров воздуха				шт	3		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	250		

Согласовано

Гр. АС — Жаманкулов
Гр. ВК — Абдурахманов
Гр. ЭЛ, СС — Курманбаев

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	*Примечание*
1	2	3	4	5	6	7	8	*9*
	Система В1							
	Вентилятор канальный L=1600 м3/час, Н=300 Па							
	с электродвигателем N=0,516 кВт	КЕ(КТ)50-25/22.4D		"АВЗ" Казахстан	шт	1		
	Глушитель шума прямоугольный ГТП1-2	с. 5.904-17, вып.0			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н":	ГОСТ 14918-80						
	300х250, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	31.0		
	Д300, s=0,6мм	ГОСТ 14918-80			м	6.0		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": 300х250, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			шт	3		
	Д300, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	300х250-540х530, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	540х530-Д300, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Решетка регулируемая Р150	с.1.494-10			шт	7		
	Зонт Д400 мм	с. 5.904-51			шт	1		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	150		
	Теплоизоляция из матов URSA толщиной 50мм	М-25Ф		"URSA"				
	с фольгированным покрытием				$м^3$	0.13		
	Система В2							
	Вентилятор канальный L=1200 м3/час, Н=250 Па							
	с электродвигателем N=0,475 кВт	КЕ(КТ)50-25/22.4E		"АВЗ" Казахстан	шт	1		
	Глушитель шума прямоугольный ГТП1-2	с. 5.904-17, вып.0			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н":	ГОСТ 14918-80						
	150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	15.0		
	300х200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	4.0		
	Д300, s=0,6мм	ГОСТ 14918-80			м	8.0		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": 150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		

Согласовано
Гр. АС Жаманкулов
Гр. ВК Абдурахманов
Гр. ЭЛ, СС Курманбаев

Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	*Примечание*
1	2	3	4	5	6	7	8	*9*
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": Д300, s=0,6мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	300х200-150х150, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	540х530-Д300, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Решетка регулируемая Р150	с.1.494-10			шт	6		
	Зонт Д400 мм	с. 5.904-51			шт	1		
	Теплоизоляция из матов URSA толщиной 50мм							
	с фольгированным покрытием	М-25Ф		"URSA"	$м^3$	0.15		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	150		
	Система В3							
	Вентилятор канальный L=1150 м3/час, Н=350 Па							
	электродвигателем N=0,313 кВт	К315/1		"АВЗ" Казахстан	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н":	ГОСТ 14918-80						
	150х100, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	2.0		
	150х150, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	11.0		
	250х200, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	4.0		
	Д300, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			м	15.0		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": 150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Д300, s=0,7мм	ГОСТ 14918-80			шт	5		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	150х150-100х150, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	250х200-150х150, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Д300-250х200, s=0,7мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Зонт Д400 мм	с. 5.904-51			шт	1		
	Теплоизоляция из матов URSA толщиной 50мм							
	с фольгированным покрытием	М-25Ф		"URSA"	$м^3$	0.3		

Согласовано

Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдулрахманов	
Гр. ЭЛ, СС	Курманбаев	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	*Примечание*
1	2	3	4	5	6	7	8	*9*
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	100		
	Система В4							
	Вентилятор канальный L=325 м3/час, H=100 Па							
	с электродвигателем N=0,076 кВт	К125/1		"АВЗ" Казахстан	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н":	ГОСТ 14918-80						
	100х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	6.0		
	150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	18.0		
	Д150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	10.0		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": Д150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	100х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	3		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	150х150-100х150, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Тройник из оцинкованной стали , 150х150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Решетка регулируемая Р150	с.1.494-10			шт	7		
	Зонт Д200 мм	с. 5.904-51			шт	4		
	Теплоизоляция из матов URSA толщиной 50мм	М-25Ф		"URSA"				
	с фольгированным покрытием				$м^3$	0.4		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	100		
	Система В5							
	Вентилятор канальный L=550 м3/час, H=150 Па							
	с электродвигателем N=0,106 кВт	К160/1		"АВЗ" Казахстан	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н": 100х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	9.0		
	150х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	7.0		
	Д150, s=0,6мм	ГОСТ 14918-80			м	7.0		

Согласовано
Гр. АС Жаманкулов
Гр. ВК Абдурахманов
Гр. ЭЛ, СС Курманбаев

Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	*Примечание*
1	2	3	4	5	6	7	8	*9*
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": 100х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Д150, s=0,6мм	ГОСТ 14918-80			шт	2		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	100х150-150х150, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Д160-Д150, s=0,6мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Решетка регулируемая Р150	с.1.494-10			шт	6		
	Зонт Д250 мм	с. 5.904-51			шт	1		
	Теплоизоляция из матов URSA толщиной 50мм	М-25Ф		"URSA"				
	с фольгированным покрытием				$м^3$	0,2		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	75		
	Система В6							
	Вентилятор канальный L=100 м3/час, Н=275 Па							
	с электродвигателем N=0,056 кВт	К100/1		"АВЗ" Казахстан	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали , класс "Н": 100х150, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	12.0		
	Д100, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			м	7.0		
	Отвод из оцинкованной стали , класс "Н": Д100, s=0,5мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Переход из оцинкованной стали, класс "Н":							
	Д100-100х150, s=0,5мм, L=300мм	ГОСТ 14918-80			шт	1		
	Решетка регулируемая РАР 300х200	с.1.494-10			шт	2		
	Зонт Д200 мм	с. 5.904-51			шт	1		
	Теплоизоляция из матов URSA толщиной 50мм	М-25Ф		"URSA"				
	с фольгированным покрытием				$м^3$	0,2		
	Крепление воздуховодов к строительным конструкциям	с.5.904-1			кг	150		
	ТЗ							
	Тепловая завеса **L=720м3/ч, N=4.5кВт**	"МАКАР ТЗ -4.5"			шт	2		

Согласовано

Гр. АС	Жаманкулов	
Гр. ВК	Абдурахманов	
Гр. ЭЛ, СС	Курманбаев	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл