ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление. План на отм. 0.000	
4	Отопление. План на отм. 0.000	
5	Вентиляция. План на отм. 0.000	
6	План чердака	
7	План кровли	
8	Схема системы отопления 1	
9	Схема системы отопления 2	
10	Схема системы П1	
11	Схема системы П2	
12	Схема системы В1	
13	Схема системы В2,В3	
14	Схема системы В4,В5,В6. ВЕ1-ВЕ7	
15	Схема теплоснабжения калорифера системы П1, П2. Разрез 1-1. Схема узла А	
16	Распределительная гребенка	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты,Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигатей, Вт
			На отопление	На венти-ляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Спортивный комплекс		-24,9°С	82 150	79 900	54 000	216 050		6 862
				Итог: 216 050 Вт				

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта Турсынкулов Б.

Согласовано

гр.АС	Утелбаев	
гр.ВК	Панаги Р	
гр.ЭС	Усенбаев	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Общие указания

Рабочий проект: «Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы",
- СН РК 3.02-07-2014,СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология"
- СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

Источник теплоснабжение объекта индивидуальная модульная котельная на газе, с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Отопление

Система отопления здания - горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя,с нижней разводкой подающего трубопровода, с прокладкой трубопроводов под полом. Для борцовского зала, спортивного зала предусмотрено дежурное отопление. Дежурное отопление предусмотрено тепловентиляторами фирмы VTS KAZAHSTAN, Volcano VR mini.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С. Трубопроводы систем отопления - полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы проложенные в конструкции пола, проложить в тепловой изоляции.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми вентилями. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Вентиляция

В помещения физкультурно-оздоровительного комплекса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных систем П1,П2 и П3 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель. Приточная установка установлена в венткамере. Вытяжные установки расположены на чердаке.

Воздух из помещений удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах и других помещениях, радиальный и канальный вентилятор в/с В1,..В6 устанавливается в чердачном пространстве и вытяжка воздуха удаляется через естественной вытяжно системой вентиляции и выводятся выше кровля здания.

Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются трубчатой изоляции K-flex толщиной изоляции 9мм, в верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны. Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных трубы по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по независимой схеме.

Энергоэффективность

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, подобрано с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации. Для повышения энергоэффективности здания в проекте использованы современные утеплители.

В целях сокращения расхода теплоты на отопления здания в холодный и переходной период года, предусмотрены объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкции.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с установкой регулирующей арматуры на каждом нагревательном приборе. В ИТП предусмотрены погодозависимое регулирование.

Санитарно-гигиенические требования к инженерные коммуникации

Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Турсынкулов			
Проверил		Аспанов О.			
Исполнил		Анжапарова			
Н. контр.		Алибеков К.			

13-2023 ОВ

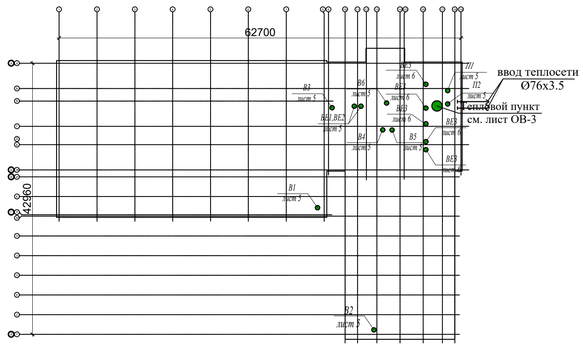
«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»

Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	18
Общие данные (начало)	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздухонагреватель							Рекуператор									Фильтр			Воздухоохладитель						Насос						Примечание
				Исполнение по взрыво-защите	L,м3/час	Р, Па	n, мин	Электродвигатель			Тип, (наименование)	Кол-во	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, кВт	Р, Па		Тип, (наименование)	Кол-во	Расход воздуха, м3/час		Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	N,%	Р, Па		Тип, (наименование)	Кол-во	Р, Па (чистого)	Тип, (наименование)	Кол-во	Т-ра охлаждения, °С		Расход холода, Вт	Р, Па	Тип, (наименование)	G, м3/ч	Н, МПа	Электродвигатель			
								Тип, (наименование)	N квт	n, мин			от	до		по воздуху	хуво воде			греющий	нагреваемый	от	до				греющий	нагреваемый						от	до					Тип,	N квт	n, мин	
П1	1	Спорт зал	VVS030s-R-FHVS		3000	250	2684		0,38x2	3000	WCL VVS030s 2R	DT SH	-24,9	15	40,1													F7/50.EU7MPleat.Int	1	250							SLNCR VVS030s	Mod2					VTS 220
П2	1	Борцовский зал	VVS030s-R-FHVS		2900	2500	2684		0,38x2	3000	WCL VVS030s 2R	DT SH	-24,9	16	39,8													F7/50.EU7MPleat.Int	1	250							SLNCR VVS030s	Mod2					VTS 220
В1	1	Спорт зал	канальный	ВКП-60-30-4D	3000	450	1360		1,7	1360																																	АВЗ 220
В2	1	Борцовский зал	канальный	ВКП-50-30-4E	2400	362	1330		0,9	1330																																	АВЗ 220
В3	1	Санузлы, душевые пом. 13,14, 15,16	канальный	KVR 160/1	250	430	2550		0,105	2550					——																							——					АВЗ 220
В4	1	Санузлы, душевые пом. 19,20	канальный	KVR 160/1	100	430	2550		0,105	2550					——																							——					АВЗ 220
В5	1	Санузлы, душевые пом. 21,22	канальный	KVR 160/1	200	430	2550		0,105	2550					——																							——					АВЗ 220
В6	1	Санузлы, пом. 9,10	канальный	KVR 160/1	70	430	2550		0,105	2550					——																							——					АВЗ 220
А1	4	Спортивный зал	VR mini	IP54					0,55						——																							——					
А1	4	Борцовский зал	VR mini	IP54					0,55																													——					

ПЛАН-СХЕМА



ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 1.494-21	Крепление решеток типа РР и типа Р к воздуховодам и	
	строительным конструкциям	
Серия 4.904-69.	Детали крепления санитарно-технических приборов и	
	трубопроводов.	
	Прилагаемые документы	
13-2023 ОВ.СО	Спецификация оборудования	на 10-ти листах
13-2023 ОВ.СО	БТП ЭнКо N412-1-24	на 2-ти листах

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

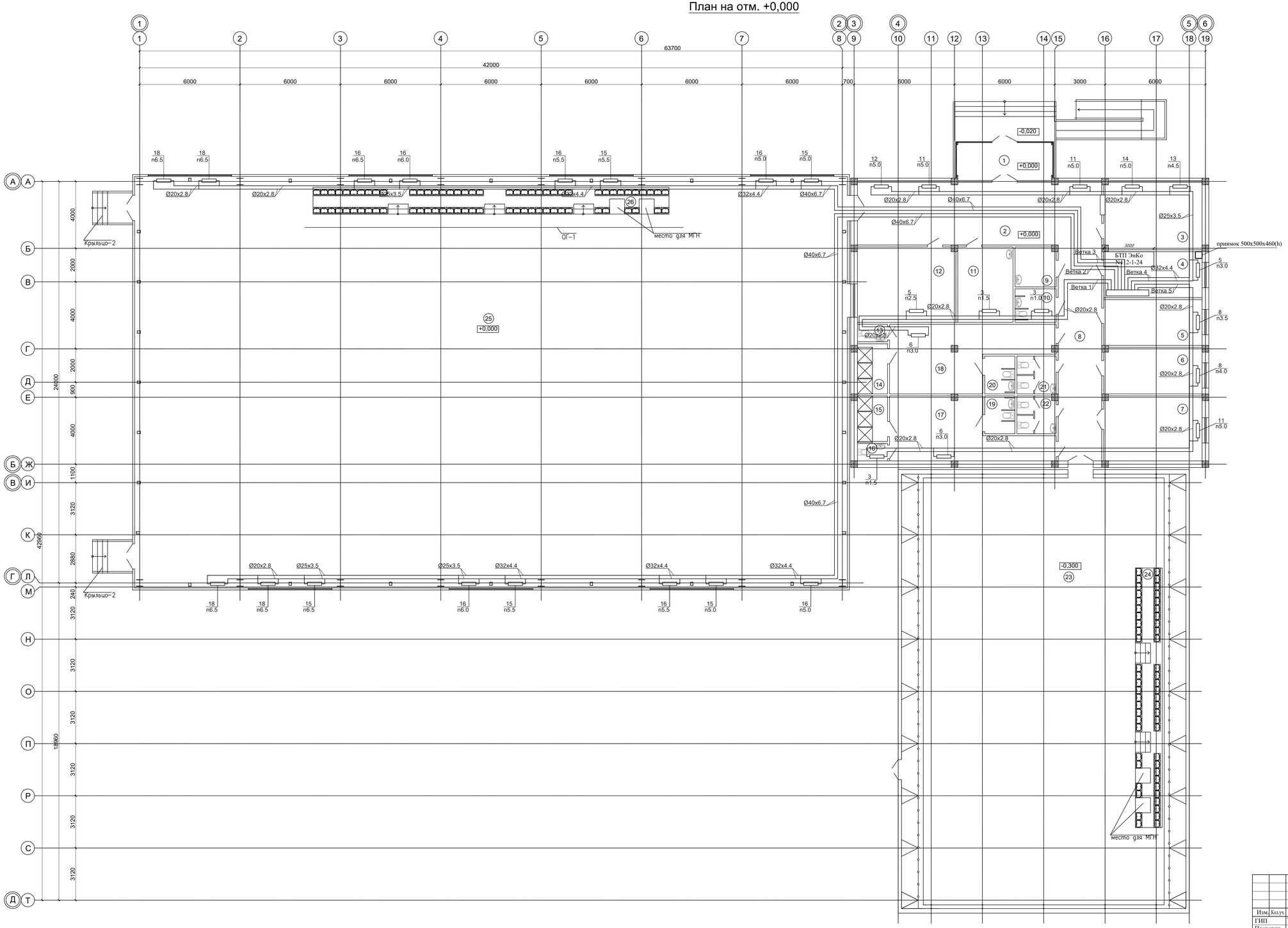
Поз.	Наименование видов работ	Примечание
1	Акт о свидетельствования скрытых работ испытания трубопроводов,воздуховодов при скрытой прокладке в строительных конструкциях	
2	Акт гидростатического (гидравлического) или манометрическое испытания на герметичность системы отопления	
3	Акт промывки системы отопления	
4	Акт испытания системы отопления на равномерный прогрев отопительных приборов	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	13-2023 ОВ		
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
ГИП		Турсынкулов				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	2	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Общие данные (окончание)	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Согласовано
гр.АС Утепбаев
гр.ВК Ташев
гр.ЭС Усенбаев

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

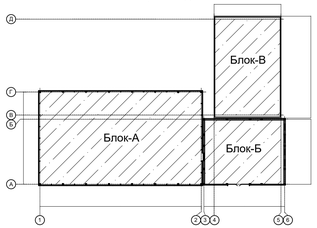
План на отм. +0,000



Экспликация помещений

Поме-щения	Наименование	Площадь,	Категор. поме-щения
1	Тамбур	12,17	Д
2	Вестибюль	42,57	Д
3	Гардеробная	22,34	Д
4	Техпомещение для ОВ	15,76	Д
5	Кабинет директора	15,76	Д
6	Электрощитовая	16,00	Д
7	Инвентарьная	22,42	Д
8	Коридор	42,13	Д
9	Помещение уборочного инвентарья	5,58	Д
10	Сан.узел для МГН	4,74	Д
11	Кабинет врача	14,53	Д
12	Тренерская	25,96	Д
13	Сан.узел	1,76	Д
14	Душевая	5,20	Д
15	Душевая	4,71	Д
16	Сан.узел	1,76	Д
17	Раздевалка (женский)	27,52	Д
18	Раздевалка (мужской)	30,42	Д
19	Сан.узел для МГН	3,90	Д
20	Сан.узел для МГН	3,90	Д
21	Сан.узел (женский)	5,12	Д
22	Сан.узел (мужской)	5,04	Д
23	Борцовский зал	342,66	Д
24	Трибуна	24,82	Д
25	Спорт зал	1013,92	Д
26	Трибуна	34,04	Д
	Всего:	1744,73	

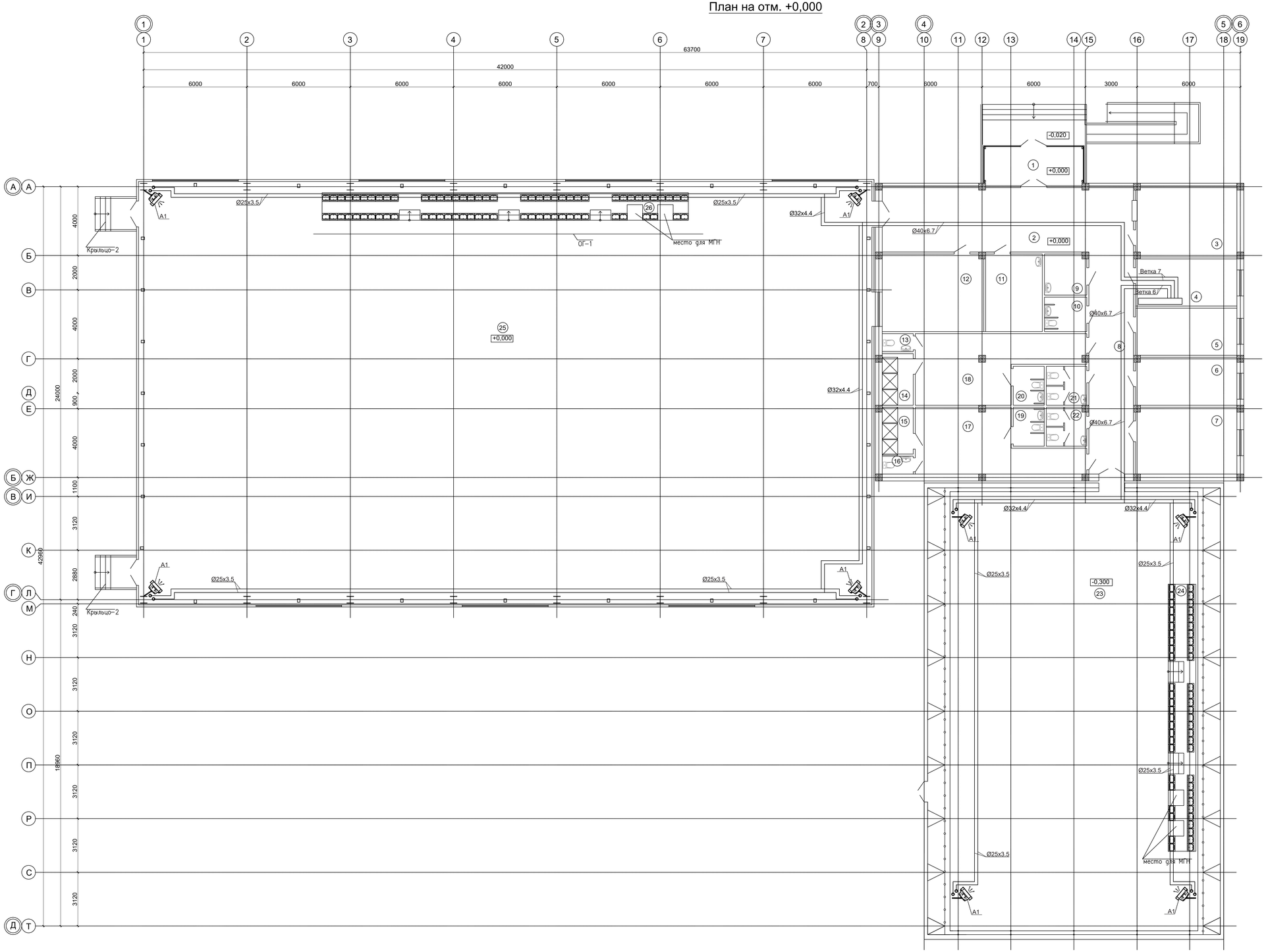
Схема блокировки зданий



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	13-2023	ОВ
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»	
ГИП		Турсынкул				Спорт комплекс	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Проверил		Аспанов О.					
Исполнил		Анжапарова					
Н. контр.		Алибеков К.				Отопление. План на отм. 0.000	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

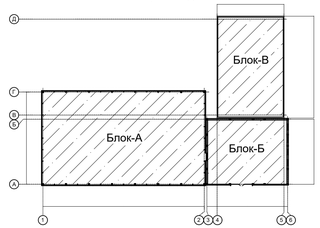
План на отм. +0,000



Экспликация помещений

Поме-щения	Наименование	Площадь,	Категор. поме-щения
1	Тамбур	12,17	Д
2	Вестибюль	42,57	Д
3	Гардеробная	22,34	Д
4	Техпомещение для ОВ	15,76	Д
5	Кабинет директора	15,76	Д
6	Электрощитовая	16,00	Д
7	Инвентарьная	22,42	Д
8	Коридор	42,13	Д
9	Помещение уборочного инвентаря	5,58	Д
10	Сан.узел для МГН	4,74	Д
11	Кабинет врача	14,53	Д
12	Тренерская	25,96	Д
13	Сан.узел	1,76	Д
14	Душевая	5,20	Д
15	Душевая	4,71	Д
16	Сан.узел	1,76	Д
17	Раздевалка (женский)	27,52	Д
18	Раздевалка (мужской)	30,42	Д
19	Сан.узел для МГН	3,90	Д
20	Сан.узел для МГН	3,90	Д
21	Сан.узел (женский)	5,12	Д
22	Сан.узел (мужской)	5,04	Д
23	Борцовский зал	342,66	Д
24	Трибуна	24,82	Д
25	Спорт зал	1013,92	Д
26	Трибуна	34,04	Д
	Всего:	1744.73	

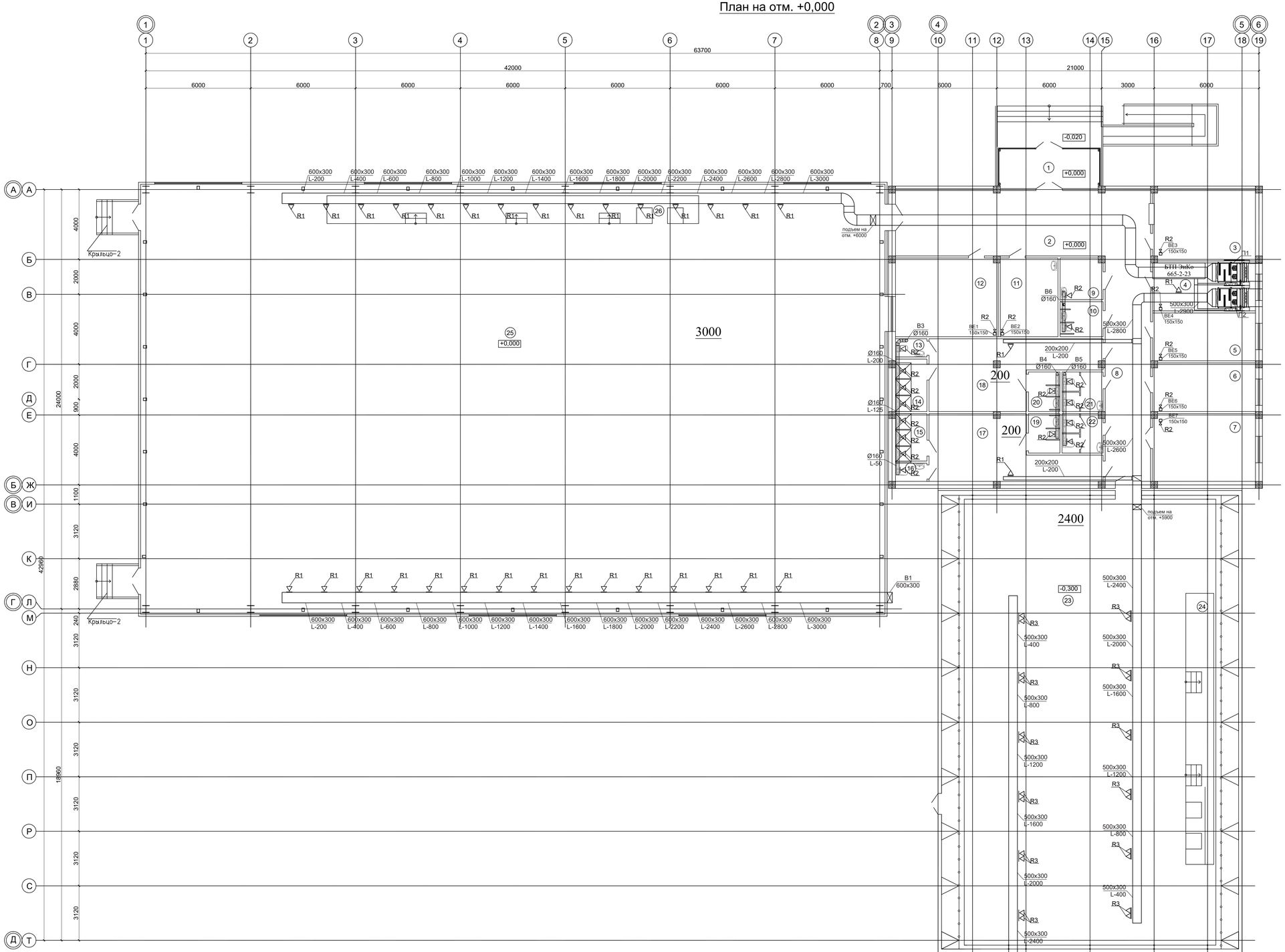
Схема блокировки зданий



						13-2023		ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Турсынкул				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	4	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Отопление. План на отм. 0.000	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв.N

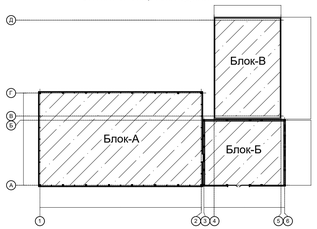
План на отм. +0,000



Экспликация помещений

Поме-щения	Наименование	Площадь,	Категор. поме-щения
1	Тамбур	12,17	Д
2	Вестибюль	42,57	Д
3	Гардеробная	22,34	Д
4	Техпомещение для ОВ	15,76	Д
5	Кабинет директора	15,76	Д
6	Электрощитовая	16,00	Д
7	Инвентарьная	22,42	Д
8	Коридор	42,13	Д
9	Помещение уборочного инвентаря	5,58	Д
10	Санузел для МГН	4,74	Д
11	Кабинет врача	14,53	Д
12	Тренерская	25,96	Д
13	Санузел	1,76	Д
14	Душевая	5,20	Д
15	Душевая	4,71	Д
16	Санузел	1,76	Д
17	Раздевалка (женский)	27,52	Д
18	Раздевалка (мужской)	30,42	Д
19	Санузел для МГН	3,90	Д
20	Санузел для МГН	3,90	Д
21	Санузел (женский)	5,12	Д
22	Санузел (мужской)	5,04	Д
23	Борцовский зал	342,66	Д
24	Трибуна	24,82	Д
25	Спорт зал	1013,92	Д
26	Трибуна	34,04	Д
	Всего:	1744,73	

Схема блокировки зданий



						13-2023		ОВ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»			
ГИП		Турсынкул				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	5	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Вентиляция. План на отм. 0.000	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

План чердака

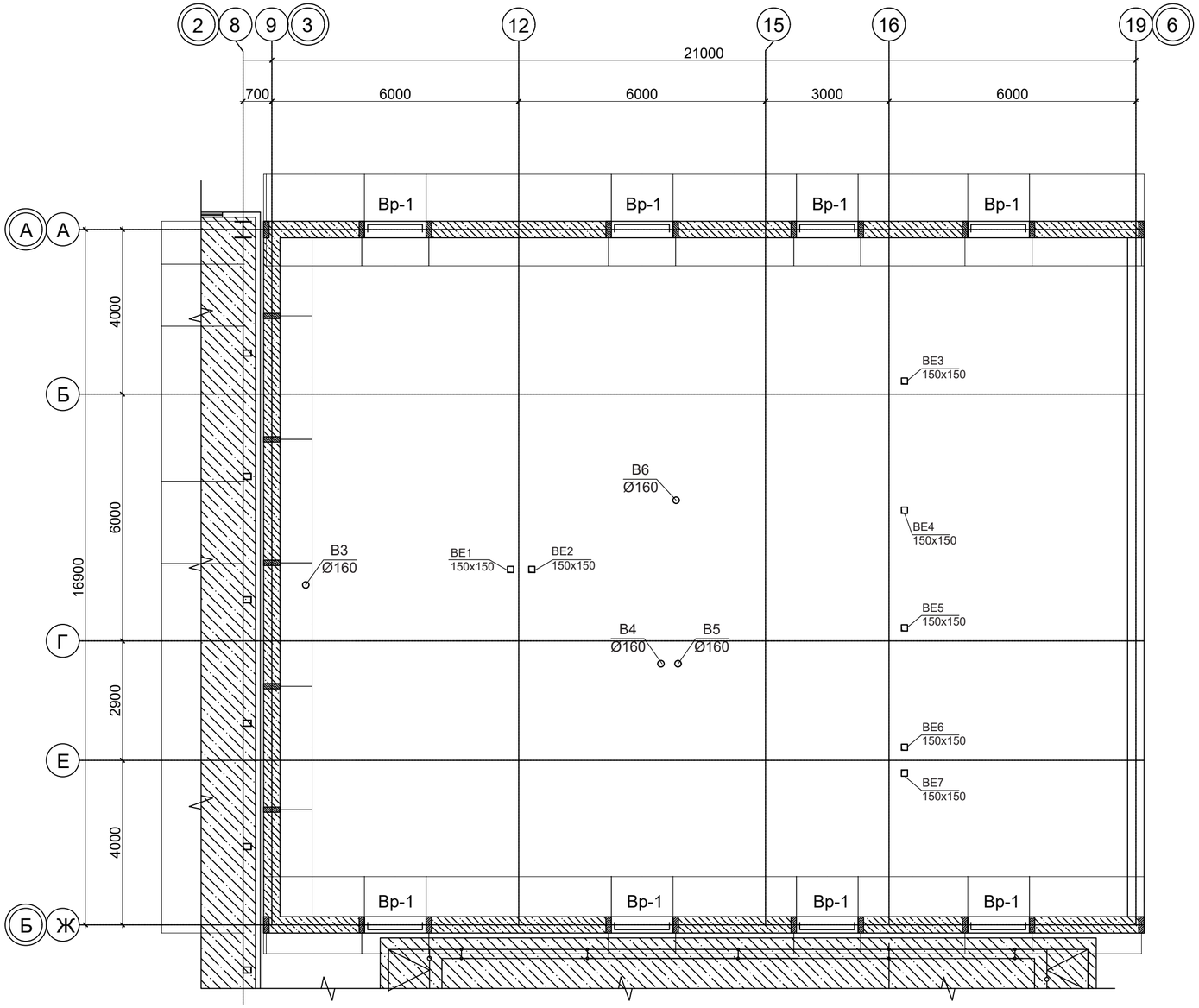
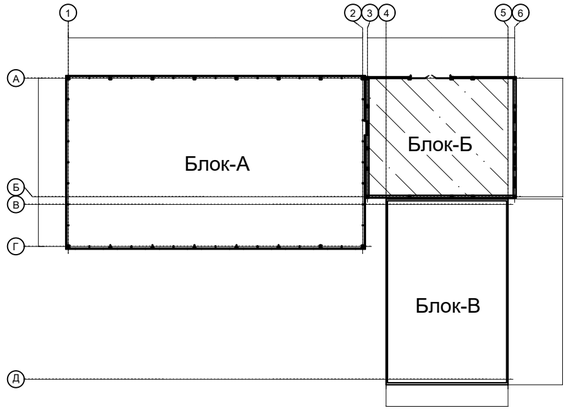


Схема блокировки зданий



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Турсынкулова			
Проверил		Аспанов О.			
Исполнил		Анжапарова			
Н. контр.		Алибеков К.			

13-2023 ОВ

«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»

Спорт комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План чердака

ТОО «Alpha-Pro»
г.Шымкент- 2024 г.

План кровли

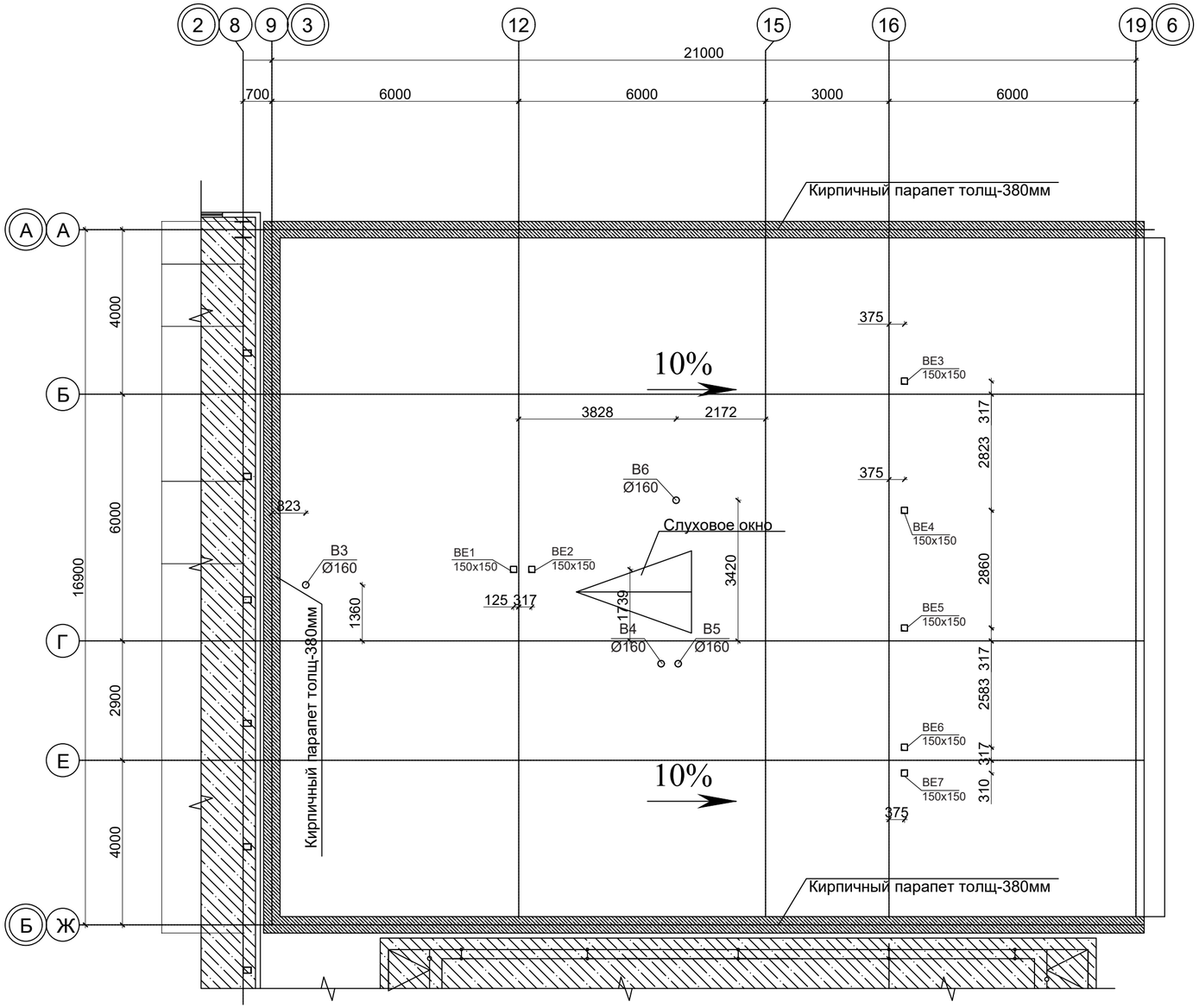
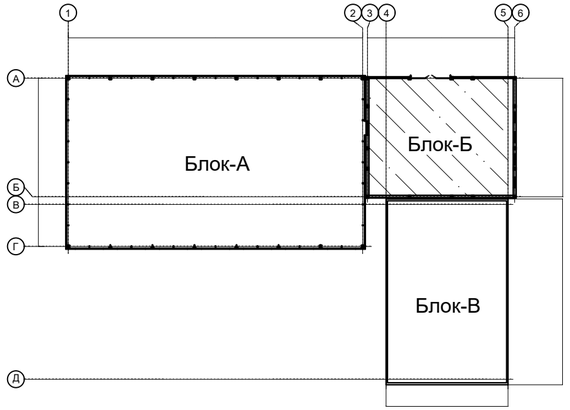


Схема блокировки зданий



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Турсынкулова			
Проверил		Аспанов О.			
Исполнил		Анжапарова			
Н. контр.		Алибеков К.			

13-2023 ОВ

«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»

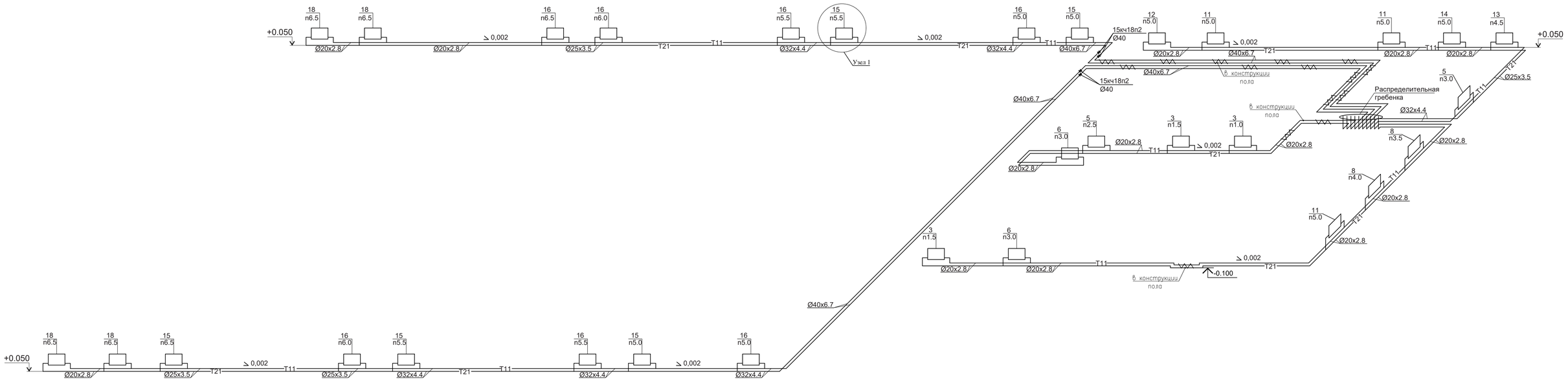
Спорт комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

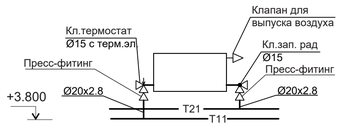
План кровли

ТОО «Alpha-Pro»
г.Шымкент- 2024 г.

Система отопления 1



Узел 1



Согласовано

Взам. инв. N

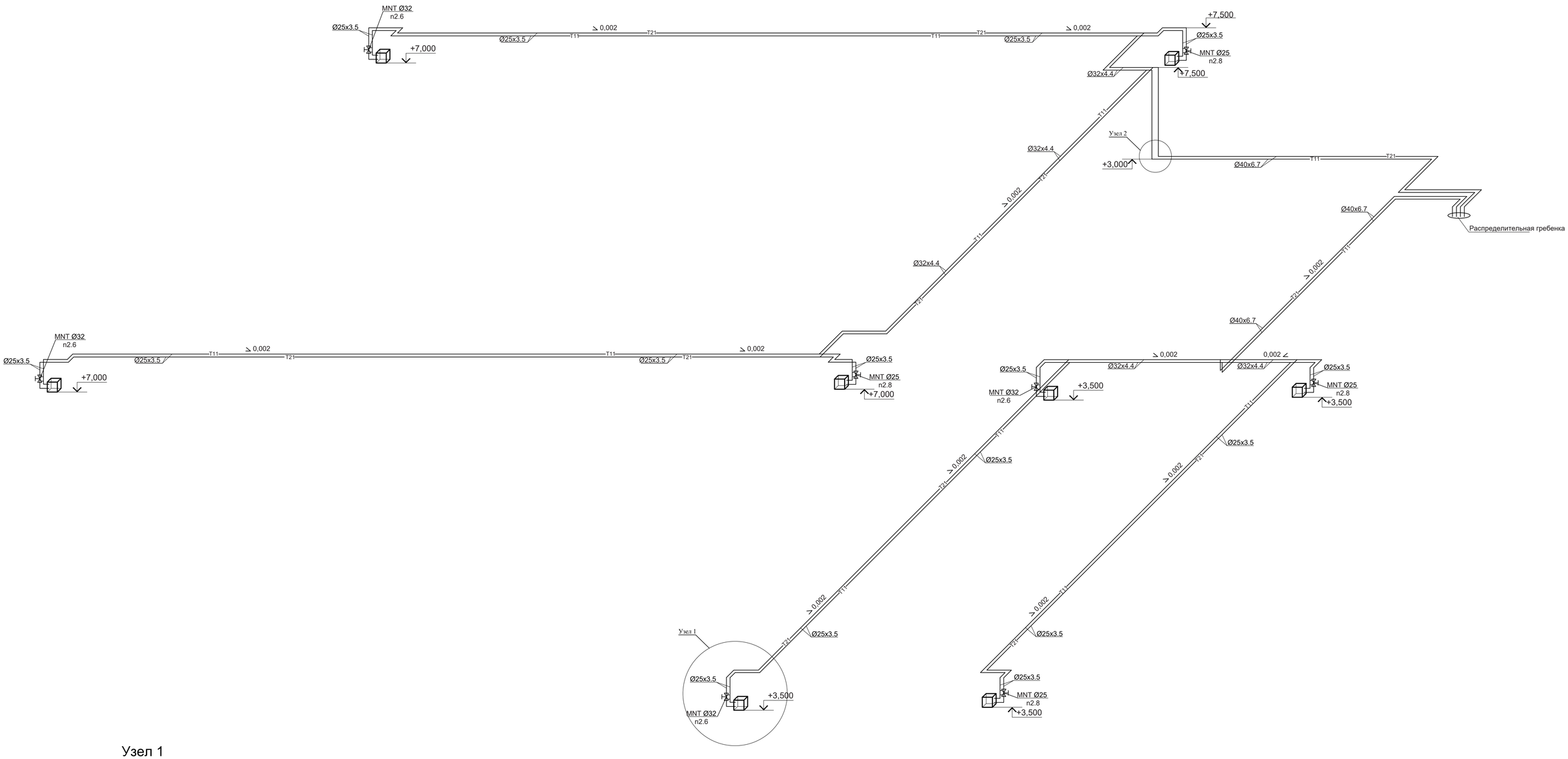
Подп. и дата

Инв. N подл.

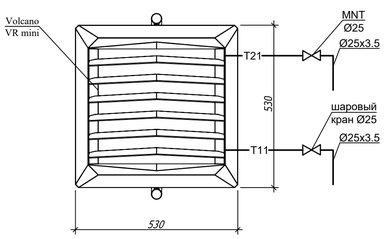
						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкулов				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	8	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Система отопления 1	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Копировал Формат A1

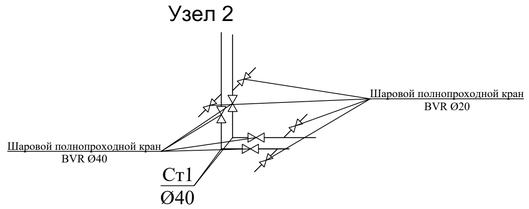
Система отопления 2



Узел 1

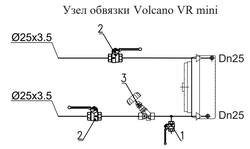


Узел 2



1

Узел обвязки Volcano VR mini



Предусмотреть разъемные соединения для монтажа и обслуживания
1- шаровой кран Dn15
2- шаровой кран Dn25
3- вентиль балансировочный Danfoss MNT Dn25

						13-2023		ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Турсынкулова				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	9	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Система отопления 2	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Согласовано

Взам. инв. N

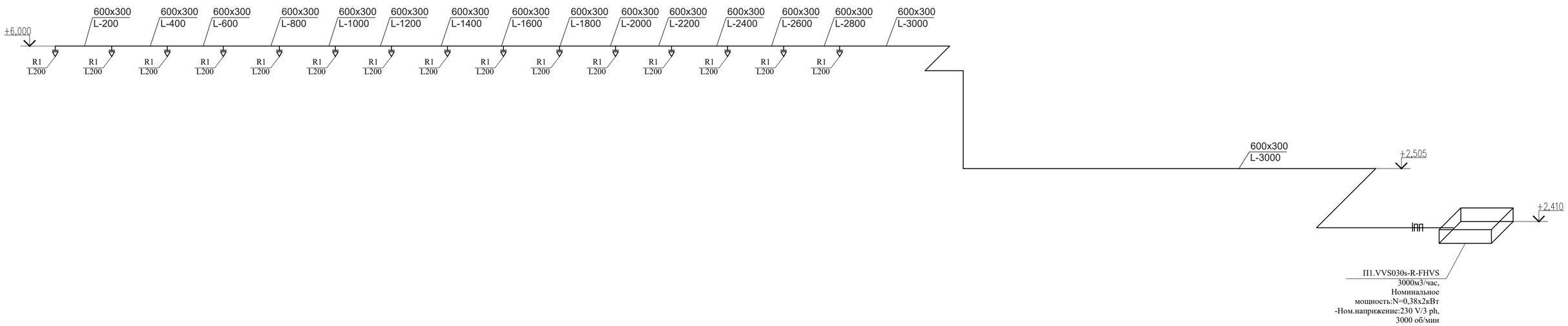
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат A1

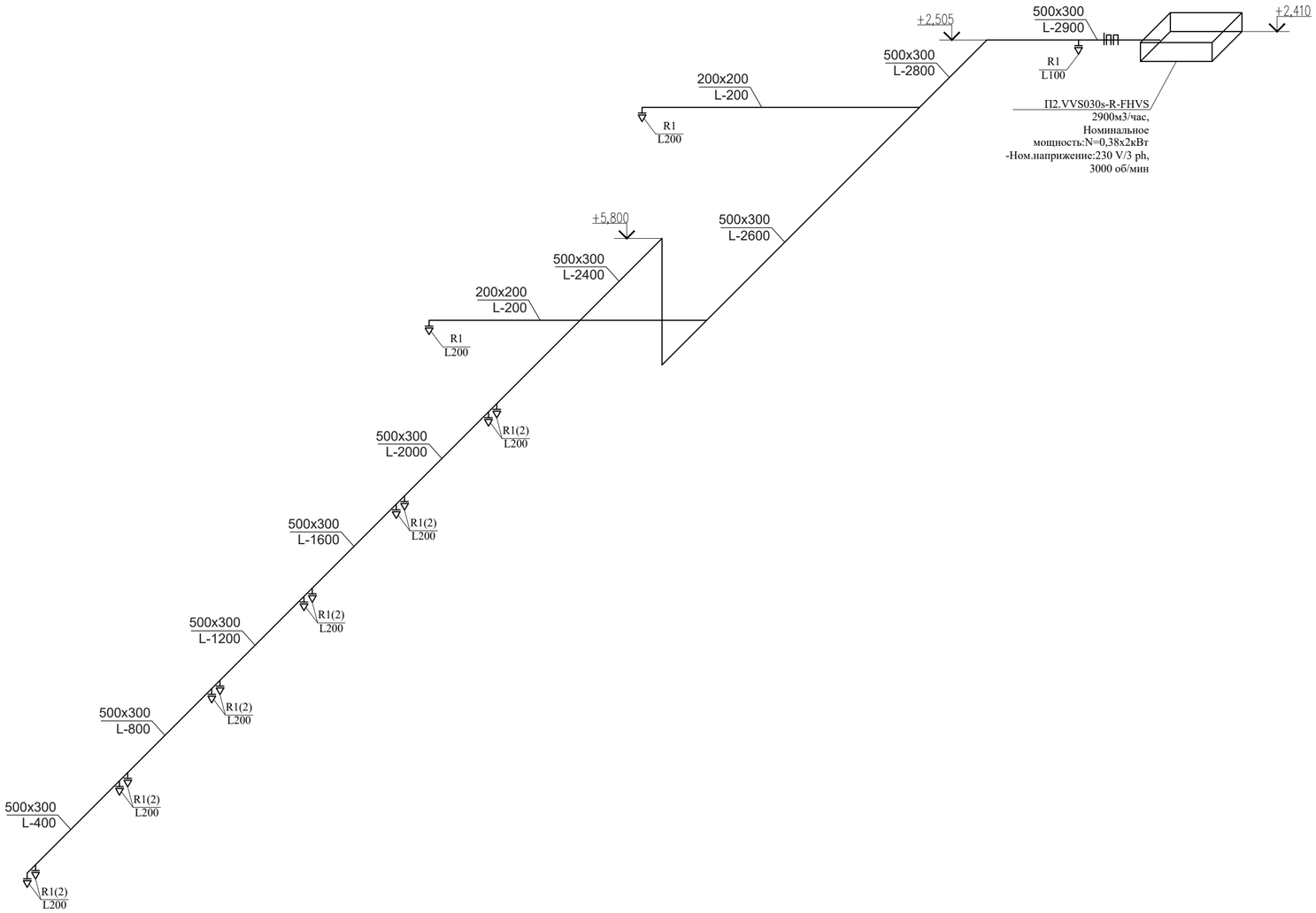
П1



Обозна-чение	Тип решетки
R1	RAR 200x200
R2	RAR 150x150
R3	RAR 400x200
R4	RAR 300x300

						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкул				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	10	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Схема системы П1	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

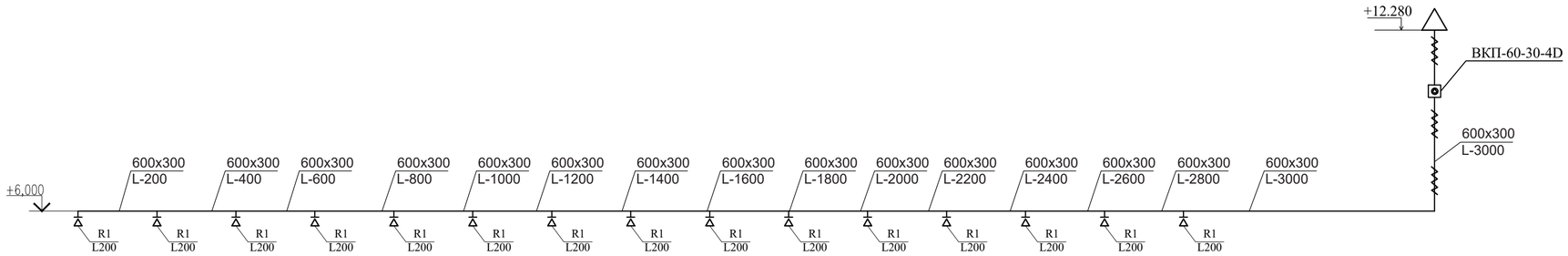
П2



Обозна-чение	Тип решетки
R1	RAR 200x200
R2	RAR 150x150
R3	RAR 400x200
R4	RAR 300x300

						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкулова				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	11	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Схема системы П2	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

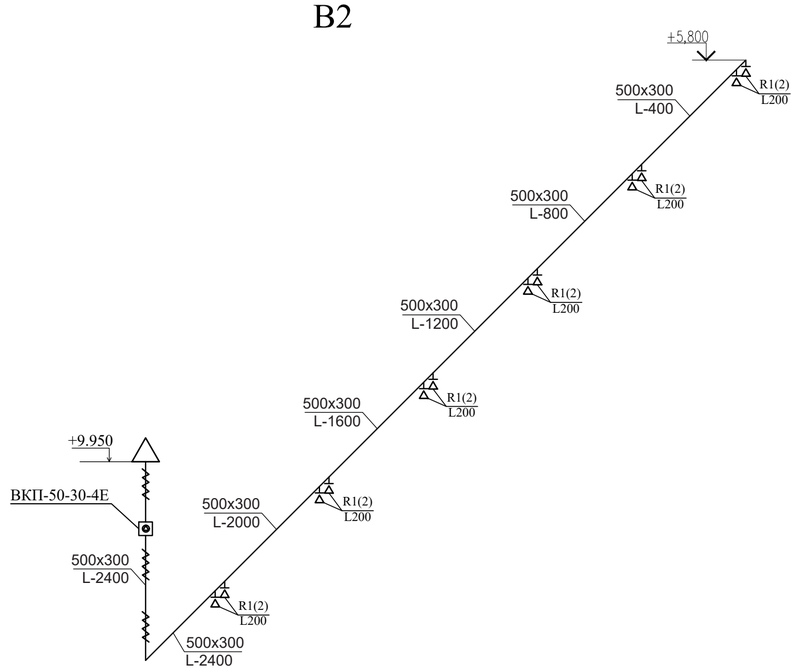
В1



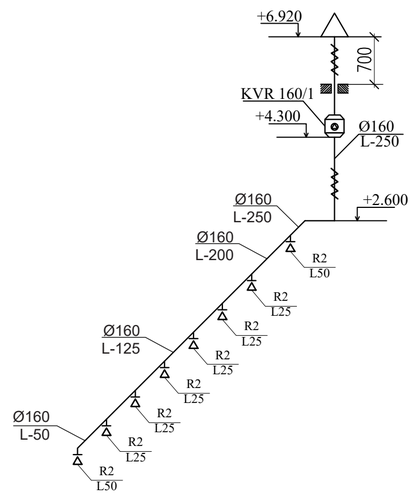
Обозна-чение	Тип решетки
R1	RAR 200x200
R2	RAR 150x150
R3	RAR 400x200
R4	RAR 300x300

						13-2023	ОВ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
ГИП		Турсынкул				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	12	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Схема системы В1	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

B2



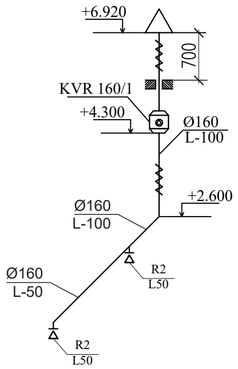
B3



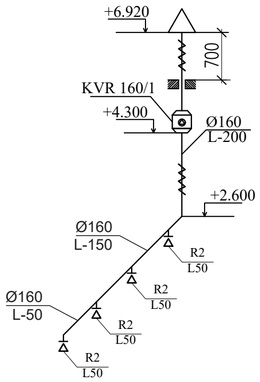
Обозна-чение	Тип решетки
R1	RAR 200x200
R2	RAR 150x150
R3	RAR 400x200
R4	RAR 300x300

						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкулов				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	13	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Схема системы В2,В3	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

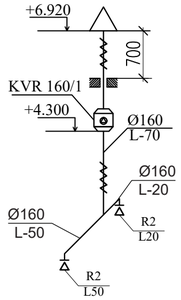
B4



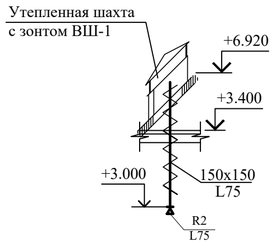
B5



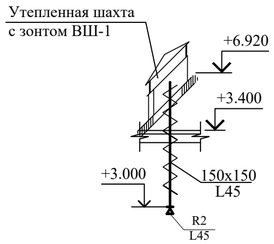
B6



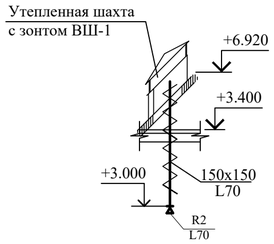
BE1



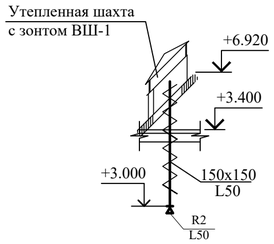
BE2



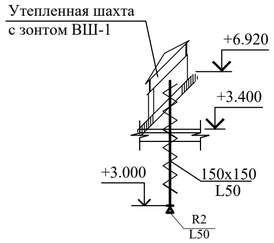
BE3



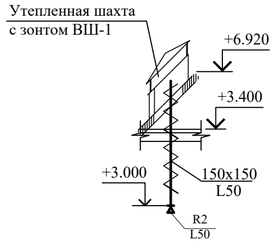
BE4



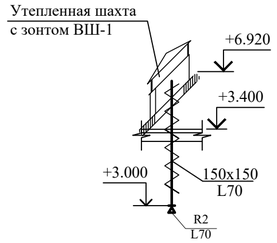
BE5



BE6



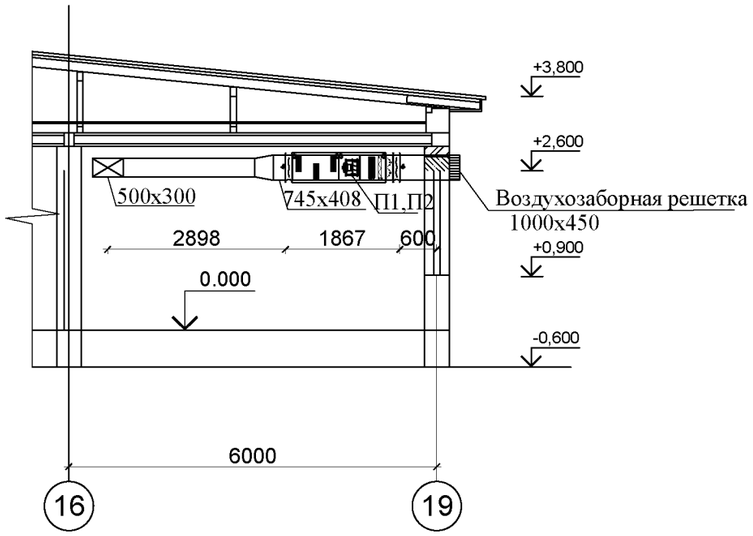
BE7



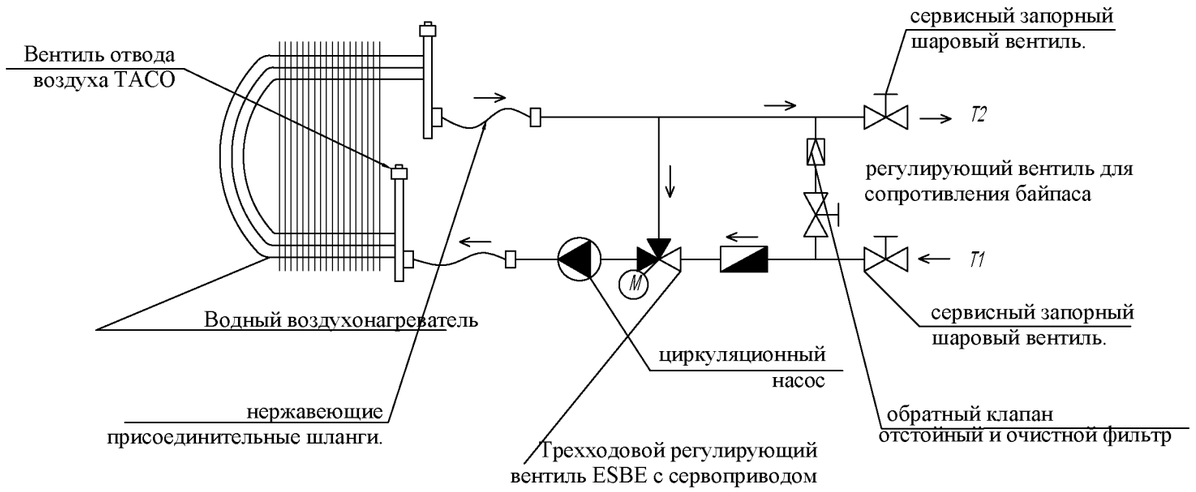
Обозна-чение	Тип решетки
R1	RAR 200x200
R2	RAR 150x150
R3	RAR 400x200
R4	RAR 300x300

						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкул				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	14	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Схема системы B4,B5,B6 BE1-BE7	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Разрез венткамеры 1-1



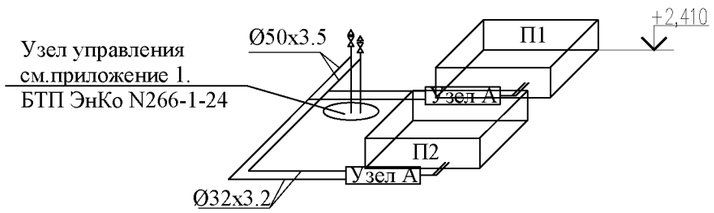
Принципиальная схема смесительного узла (узел А)



Примечание:

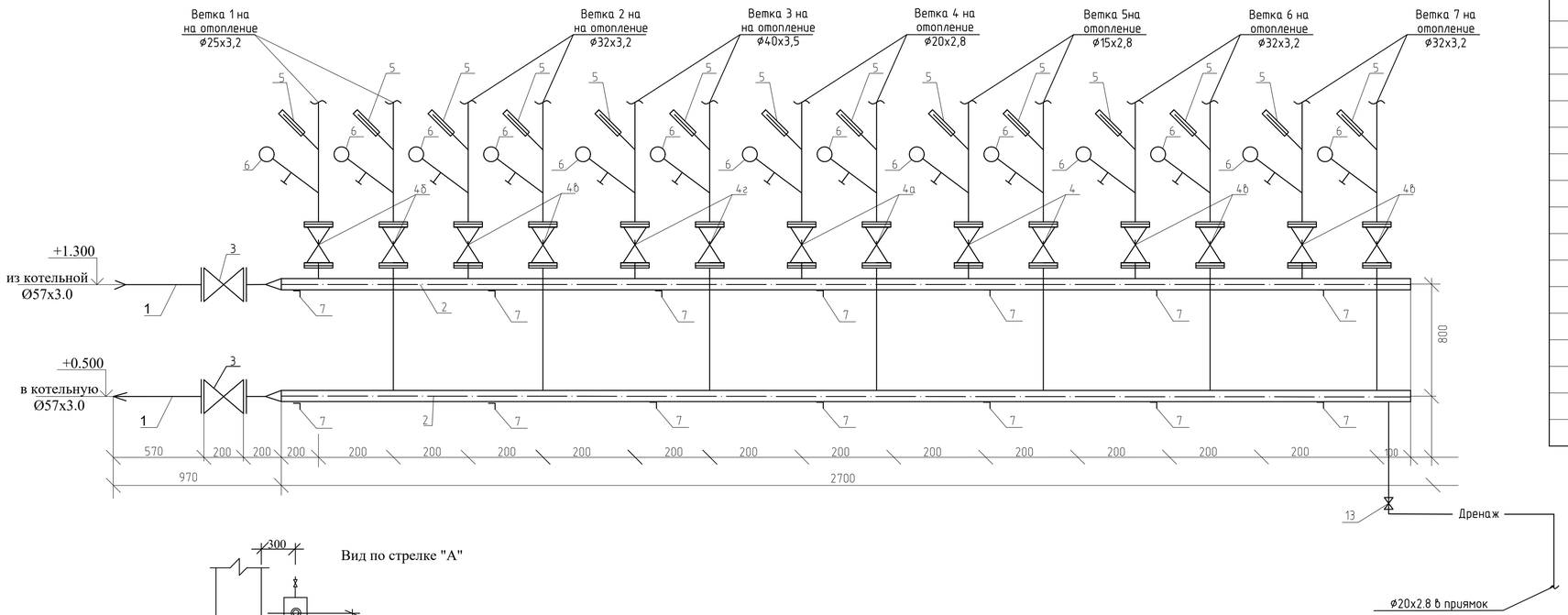
1. Смесительный узел входит в комплект приточной установки.

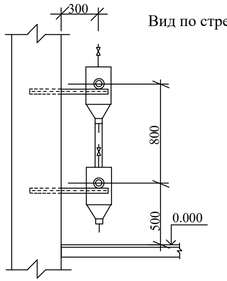
Схема теплоснабжения калорифера



						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкулова				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	15	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Схема теплоснабжения калорифера системы П1, П2. Разрез 1-1. Схема узла А	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.	

Распределительная гребенка





Вид по стрелке "А"

Спецификация

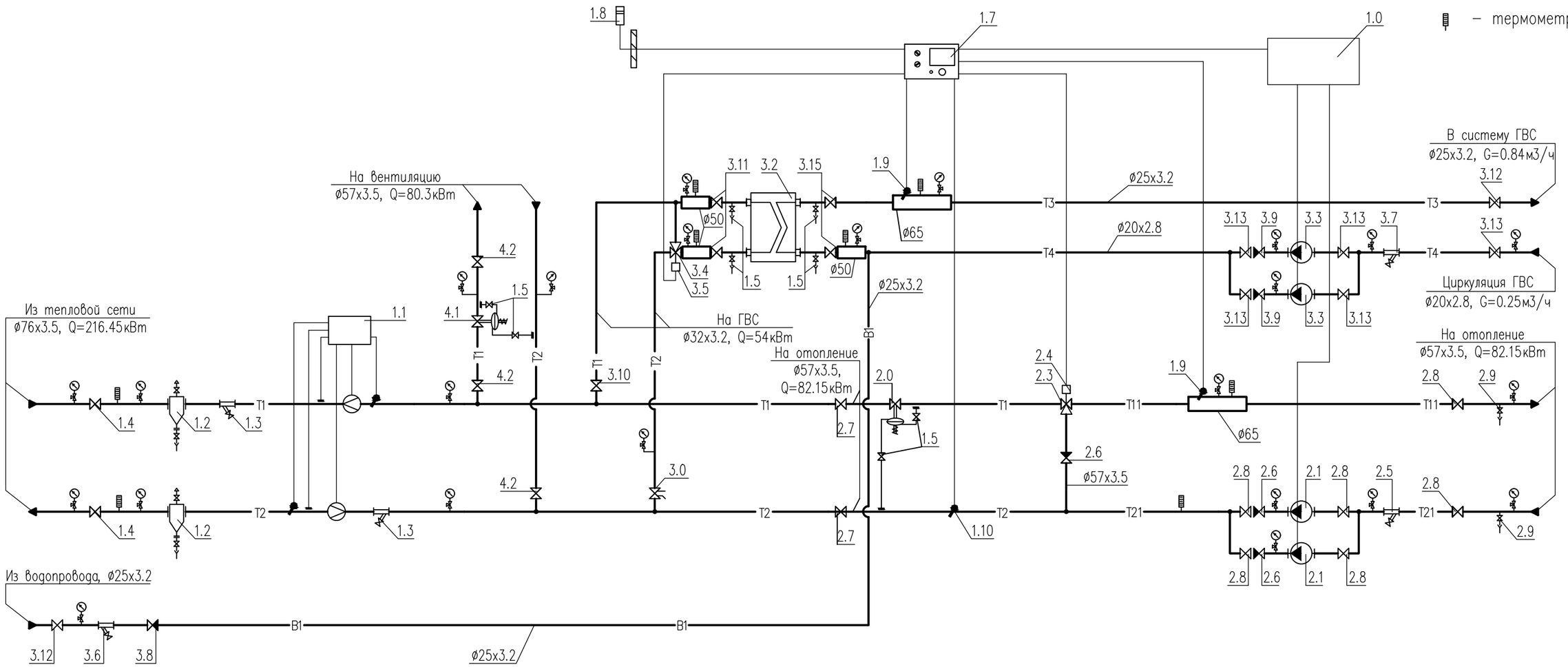
Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч
1	ГОСТ 10704-91	Труба ст. эл. свар. Ø57х3.0	2,0	4.00	пм
2	ГОСТ 10704-91	Труба ст. эл. свар. Ø89х3.5	5,4	7.38	пм
3	30с41нж	Задвижка dy80, шт	2		с отв. фланцами
4	ГОСТ 21345-2005, DN 15	Шаровой кран dy15, шт	2		242-201-0201
4а	ГОСТ 21345-2005, DN 20	Шаровой кран dy20, шт	2		242-201-0202
4б	ГОСТ 21345-2005, DN 25	Шаровой кран dy25, шт	2		242-201-0203
4в	ГОСТ 21345-2005, DN 32	Шаровой кран dy32, шт	6		242-201-0204
4г	ГОСТ 21345-2005, DN 40	Шаровой кран dy40, шт	2		242-201-0205
5	ГОСТ 2823 - 73*	Термометр до 160°	14		П5 2 160 66
6	ГОСТ 2405 - 80	Манометр	14		шт
7	ГОСТ 8509-86	Кронштейны из угловой стали 63*63*6, L=600мм	14	3.43	шт
8		Антикоррозийная окраска БТ-177 за 2 раз по грунтовке ГФ-021 на 1 раз	1,9		м2
9	СТ РК 3364-2019 толщ.9мм	Трубчатая изоляция из вспененного каучука для труб Ø57х3.0	2,0		м2
10	СТ РК 3364-2019 толщ.9мм	Трубчатая изоляция из вспененного каучука для труб Ø89х3.5	5,4		м2
11		Испытание системы	7,4		м
12		Промывка системы	7,4		м
13	ГОСТ 3262-75	Труба ст. водогазоп. Ø20х2,8	5		м
14	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровой dн20	1		шт

						13-2023	ОВ	
						«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Турсынкулова				Спорт комплекс	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов О.					РП	16	
Исполнил		Анжапарова							
Н. контр.		Алибеков К.				Распределительная гребенка	ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.		

Условные обозначения:

– манометр

– термометр



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования проекта БТП ЭнКо N412-1-24.
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=90°C
T2	–	обратный трубопровод тепловой сети, T=70°C
T11	–	подающий трубопровод системы отопления, T=80°C
T21	–	обратный трубопровод системы отопления, T=60°C
T3	–	подающий трубопровод системы горячего водоснабжения
T4	–	циркуляционный трубопровод системы горячего водоснабжения

Привязал	Анжапарова					Привязан 13-2023		ОВ	
Норм. конт.	Алибеков К.					«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»			листов 1
инв. N				подпись	дата				
						БТП ЭнКо N412-1-24			
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области			
Проверил	Жапабаев					Блочный тепловой пункт	стадия	лист	листов
Разработал	Насонкин						РП	1	
						Принципиальная схема БТП	ТОО "ЭнКо" г.Алматы		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Формат

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП-412-1-24 "ЭнКо"	Шкаф управления		
	БТП-20-3	Управление насосами	1	
1.1	–	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	см.прим 1
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569	Грязевик абонентский Ду65, Дн=219мм	2	
		в полной комплектации (в т.ч. шаровые краны ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый ø65	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65, Ру=16бар	2	
1.4	Кран шаровой ø65	Кран шаровой приварной Ду65, Ру=25бар	2	
1.5	Кран шаровой ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	8	
1.7	"Тритон"	Электронный цифровой погодозависимый	1	
	Тритон-021.1	программируемый регулятор температуры		
1.8	"S+S Regeltechnik" ATF01	Датчик температуры наружного воздуха Pt100,	1	
	1101-1030-1003-000	диапазон измерения: -50...+90 °С		
1.9	"S+S Regeltechnik" TF43	Датчик температуры погружной Pt100,	2	
	1101-7010-1013-000	диапазон измерения: -30...+150 °С		
	TH08-MS 7100-0011-0010-132	с защитной гильзой из никелированной латуни	2	
1.10	"S+S Regeltechnik" ALTF02	Датчик температуры теплоносителя накладной	2	
	1101-1010-1003-000	Pt100, , диапазон измерения: -30...+110 °С		
2.0	"IMI" DA616 ø20	Регулятор перепада давления Ду20,	1	
	52 861-320	Kvs=8.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
2.1	"IMP-Pumps" GHN 32/120-180	Насос циркуляционный системы отопления,	2	1 рабочий
	979522005	G=3.53м3/ч, H=7м, N=0.265кВт, 230~1/50		1 резерв
		с комплектом присоед. фитингов 1 1/4"		
2.3	"TA Hydronics" CV316RGA ø20	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-330-220	Ду20, Kvs=6.3м3/ч		
2.4	"TA Hydronics" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
2.5	Фильтр сетчатый ø50	Фильтр сетчатый фланцевый Ду50, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный ø50	Клапан обратный фланцевый Ду50, Ру=16бар	3	
2.7	Кран шаровой ø50	Кран шаровой приварной Ду50, Ру=40бар	2	
2.8	Кран шаровой ø50	Кран шаровой приварной Ду50, Ру=40бар	6	
2.9	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
3.0	"TA HYDRONICS" STAD 25	Клапан балансировочный с измерительными	1	
	52 151 025	ниппелями, 1", Kvs=8.7м3/ч		
3.2	"ЭнКо"	Теплообменник ГВС 2 ступени,	1	
	S4A-IG16-22-TL-LIQUID	Q=54кВт, 70-50/5-60°С,		
		G1=2.36/G2=0.85м3/ч, ΔP1=0.08/ΔP2=0.02бар		
3.3	"IMP-Pumps" SAN 25/70-130	Насос циркуляционный системы ГВС,	2	1 рабочий
	979522006	G=0.25м3/ч, H=5м, N=0.14кВт, 230~1/50		1 резерв
		с комплектом присоед. фитингов 1"	2	
3.4	"TA Hydronics" CV316RGA ø25	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-330-225	Ду25, Kvs=10м3/ч		
3.5	"TA Hydronics" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
3.6	Фильтр сетчатый ø25	Фильтр сетчатый муфтовый 1", Ру=16бар	1	
3.7	Фильтр сетчатый ø20	Фильтр сетчатый муфтовый 3/4", Ру=16бар	1	
3.8	Клапан обратный ø25	Клапан обратный муфтовый 1", Ру=16бар	1	
3.9	Клапан обратный ø20	Клапан обратный муфтовый 3/4", Ру=16бар	2	
3.10	Кран шаровой ø32	Кран шаровой приварной Ду32, Ру=40бар	1	
3.11	Кран шаровой ø32	Кран шаровой приварной Ду32, Ру=40бар	2	
3.12	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	

Примечания:

1. Проект установки прибора учета расхода тепловой энергии выполняется специализированной организацией.

Привязал	Анжапарова			
Норм. конт.	Алибеков К.			
инв. N			подпись	дата
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил	Жапабаев			
Разработал	Насонкин			

Привязан 13-2023

ОВ.СО

«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»

листов 2

БТП ЭнКо N412-1-24

Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области

Блочный тепловой пункт

стадия	лист	листов
РП	2	

Экспликация оборудования БТП

ТОО "ЭнКо" г.Алматы

инв.N подл.	подпись и дата	взам.инв.N

формат А3

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
3.13	Кран шаровой ø20	Кран шаровой муфтовый 3/4", Ру=25бар	5	
3.15	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
4.1	"IMI" DA616 ø20	Регулятор перепада давления Ду20,	1	
	52 861-320	Kvs=8.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
4.2	Кран шаровой ø50	Кран шаровой приварной Ду50, Ру=40бар	3	
		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	23	
		трехходовым клапаном	23	
		Термометр, d=63, T=120°C	8	
		Сгон сантехнический прямой 3/4"	5	
		Сгон сантехнический прямой 1"	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	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание

Привязал	Анжапарова			
Норм. конт.	Алибеков К.			
инв. N			подпись	дата
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил	Жапабаев			
Разработал	Насонкин			

Привязан 13-2023

ОВ.СО

«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»

листов 3

БТП ЭнКо N412-1-24

Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области

Блочный тепловой пункт

стадия	лист	листов
РП	3	

Экспликация оборудования БТП

ТОО "ЭнКо"
г.Алматы

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

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Отопление							
1	Отопительный прибор алюминиевый секционный Calidor Super 500/100	Calidor Super 500/100	245-102-0105	FONDITAL	секц/кВт	379/48,89		
2	Монтажный комплект для алюминиевых радиаторов Ø15	Global		-	шт	31		
3	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø20х2.8. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1201	-	м	160,0		
4	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø25х3.5. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1202	-	м	70,0		
5	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø32х4.4. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1203	-	м	90,0		
6	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø40х5.5. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1204	-	м	160,0		
7	Кран радиаторный воздухоспускной	инж.Маевского	242-207-3800	–	шт	31	–	
8	Вентиль термостатический прямой, RTR-N-П, Ø15	RTR-N-П	245-405-2101-0001	Danfoss	шт	31	–	
9	Запорный клапан прямой Ø15, тип RLV.	RLV-П	245-405-3401	Danfoss	шт	31	–	
10	Угольник PPR 90° Ø 20	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-208-2902	–	шт	86	–	
11	Угольник PPR 90° Ø 25	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-208-2906	–	шт	4	–	
12	Угольник PPR 90° Ø 32	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-208-2907	–	шт	6	–	
13	Угольник PPR 90° Ø 40	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-208-2908	–	шт	20	–	
14	Тройник PPR редукционный, 20х20х20	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-209-2000	–	шт	24	–	
15	Тройник PPR редукционный, 20х20х25	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-209-2001	–	шт	6	–	
16	Тройник PPR редукционный, 32х20х25	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-209-2000	–	шт	6	–	
17	Тройник PPR редукционный, 32х20х32	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-209-2001	–	шт	14	–	
18	Муфта переходная полипропиленовая, 25х20 мм	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-210-1001	–	шт	6	–	
19	Муфта переходная полипропиленовая, 32х25 мм	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-210-1002	–	шт	6	–	
20	Муфта переходная полипропиленовая, 40х32 мм	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-210-1003	–	шт	4	–	
21	Опоры полипропиленовый PPR Ø20	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-221-0102	–	шт	32	–	
22	Опоры полипропиленовый PPR Ø25	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-221-0103	–	шт	42	–	
23	Опоры полипропиленовый PPR Ø32	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-221-0104	–	шт	62	–	
24	Опоры полипропиленовый PPR Ø40	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	241-221-0105	–	шт	130	–	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Турсынкулов			
Проверил		Аспанов О.			
Исполнил		Анжапарова			
Н. контр.		Алибеков К.			

13-2023 ОВ.СО

«Строительство мини футбольной площадки и борцовского зала ангарного типа в поселке Индерборский Индерского района Атырауской области»

Спорт комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «Alpha-Pro» г.Шымкент- 2024 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
25	Автоматический балансировочный клапан, тип ASV-P, Ø 15	ASV-P	242-312-1701	Danfoss	шт	2	–	
26	Автоматический балансировочный клапан, тип ASV-P, Ø 25	ASV-P	242-312-1702	Danfoss	шт	1	–	
27	Автоматический балансировочный клапан, тип ASV-P, Ø 32	ASV-P	242-312-1703	Danfoss	шт	2	–	
28	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, тип ASV-I, резьба наружная; Ø15	ASV-I H	242-312-0101	Danfoss	шт	2	–	
29	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, тип ASV-I, резьба наружная; Ø25	ASV-I H	242-312-0202	Danfoss	шт	1	–	
30	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, тип ASV-I, резьба наружная; Ø32	ASV-I H	242-312-0203	Danfoss	шт	2	–	
31	Испытания системы		–	–	м	480,0	–	
32	Промывка трубопроводов				м	480,0		
	Отопление ветка 5,6							
1	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø25х3.5. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1202	-	м	210,0		
2	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø32х4.4. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1203	-	м	80,0		
3	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø40х5.5. PPR-AL PN16	ГОСТ 32415-2013	241-205-1204	-	м	80,0		
4	Воздухонагреватель VOLCANO VR MINI EC	VOLCANO VR MINI EC		VTS Kazakhstan	шт	8	–	
5	Контроллер	HMI VOLCANO EC		VTS Kazakhstan	шт	8	–	
6	Вентиль балансировочный MNT Ø25	MNT		-	шт	8	–	
7	Шаровой кран Ø15	BVR		-	шт	8	–	
8	Шаровой кран Ø20	BVR		-	шт	8	–	
9	Шаровой кран Ø25	BVR		-	шт	16	–	
10	Шаровой кран Ø40	BVR		-	шт	8	–	
11	Воздухоспускной кран Ø15 Ру=10 бар, Tmax=+110ºС		519-204-0104		шт	8		
	Распределительная гребенка см. лист ОВ-16							
	Блочный тепловой пункт БТП ЭнКо N412-1-24 см. лист привязки							

Взам. инв. ?

Подпись и дата

Инв. ? подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция							
	Теплоснабжение калорифера системы П1							
1	Трубы стальные водогазопроводные Ø50х3.5	ГОСТ 3262-75	241-101-0206		м	10,0/10,0	–	
2	Трубы стальные водогазопроводные Ø32х3.2	ГОСТ 3262-75	241-101-0204		м	10,0/10,0	–	
3	Узел регулирования калорифера (WATER HEATER PUMP GROUP)	WPG-25-06-4.0		"VTS KAZAHSTAN"	кт.	1	–	Учтено в системе П1 В комп.приточку
4	Автоматический воздухоотводчик Ø15	Flexvent Ду15		Flexvent	шт	2	–	
5	Автоматический балансировочный клапан, тип ASV-P, Ø 32	ASV-P	242-207-1804	Danfoss	шт	1	–	
6	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, тип ASV-I, резьба наружная; Ø32	ASV-I H	234-303-0212	Danfoss	шт	1	–	
7	Теплоизоляция трубчатая толщ.19мм для трубы Ø50	K-Flex-19x50-2ST		–	м	10,0	–	
8	Теплоизоляция трубчатая толщ.19мм для трубы Ø32	K-Flex-19x32-2ST		–	м	10,0	–	
9	Испытание системы	–		–	м	20,0	–	
10	Крепление трубопроводов	–		–	кг	5.0	–	
11	Антикоррозийная окраска труб масляно-битумное БТ177	–	236-201-0102	–	м2	3,0	–	
	Система П-1							
1	Приточная установка производительностью	VVS030s-R-FHVS	–	"VTS KAZAHSTAN"	компл.	1	168,0	
1.1	L=3000м3/ч, Р=250 Па, в т.ч.:							
1.2	Панельный фильтр	F7/50.EU7MPleat.Int.Sld	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.3	Водяной нагреватель	WCL VVS030s 2R DT SH.St.St.Std	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.4	Узел регулирования калорифера	WPG-25-06-4.0	–	"VTS KAZAHSTAN"	кт.	1	–	В комп.приточку
1.5	Вентиляторная секция	PLUG_DD_250_0,38_2.00	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.6	Шумоглушитель	SLNCR VVS030s Mod2	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.7	Гибкое соединение		–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.8	Воздушный клапан		–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
2	Автоматика	uPC3 (AS-1)	–	"VTS KAZAHSTAN"	кт	1	–	В комп.приточку
3	Заслонки воздушные прямоугольная с ручным управлением КВК 500х300	КВК	246-302-0685		шт	3	–	
4	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.7мм 600х300	ГОСТ14918-80*	261-302-0172	–	м/м2	55.9/100.62	–	
5	Воздуховод из оцинкованной стали σ=1.0мм 1020х408	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	м/м2	1.0/2.8	–	
6	Отвод 600х300 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	шт/м2	6/7.0	–	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
7	Переход 1020х408-600х300 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	шт/м2	1/0.9	–	
8	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR200х200	–	246-304-0553	–	шт	15	–	
9	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	20	–	
10	Лючок для замера параметров воздуха ПП	А1К149.000			шт.	1	1,8	
11	Алюминиевая решетка 1000х400мм	–	246-304-0861	–	шт	1	–	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Теплоснабжение калорифера системы П1							
1	Трубы стальные водогазопроводные Ø32х3.2	ГОСТ 3262-75	241-101-0204		м	10,0/10,0	–	
2	Узел регулирования калорифера (WATER HEATER PUMP GROUP)	WPG-25-06-4.0	–	"VTS KAZAHSTAN"	кт.	1	–	Учтено в системе П1 В комп.приточку
3	Автоматический воздухоотводчик Ø15	Flexvent Ду15	–	Flexvent	шт	2	–	
4	Автоматический балансировочный клапан, тип ASV-P, Ø 32	ASV-P	242-207-1804	Danfoss	шт	1	–	
5	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, тип ASV-I, резьба наружная; Ø32	ASV-I H	234-303-0212	Danfoss	шт	1	–	
6	Теплоизоляция трубчатая толщ.19мм для трубы Ø32	K-Flex-19x32-2ST	–	–	м	10,0	–	
7	Испытание системы	–	–	–	м	10,0	–	
8	Крепление трубопроводов	–		–	кг	5.0	–	
9	Антикоррозийная окраска труб масляно-битумное БТ177	–	236-201-0102	–	м2	1,2	–	
	Система П-1							
1	Приточная установка производительностью	VVS030s-R-FHVS	–	"VTS KAZAHSTAN"	компл.	1	168,0	
1.1	L=2900м3/ч, Р=250 Па, в т.ч.:							
1.2	Панельный фильтр	F7/50.EU7MPleat.Int.Sld	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.3	Водяной нагреватель	WCL VVS030s 2R DT SH.St.St.Std	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.4	Узел регулирования калорифера	WPG-25-06-4.0	–	"VTS KAZAHSTAN"	кт.	1	–	В комп.приточку
1.5	Вентиляторная секция	PLUG_DD_250_0,38_2.00	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.6	Шумоглушитель	SLNCR VVS030s Mod2	–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.7	Гибкое соединение		–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
1.8	Воздушный клапан		–	"VTS KAZAHSTAN"	шт	1	–	В комп.приточку
2	Автоматика	uPC3 (AS-1)	–	"VTS KAZAHSTAN"	кт	1	–	В комп.приточку
3	Заслонки воздушные прямоугольная с ручным управлением КВК 500х300	КВК	246-302-0685		шт	3	–	
4	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 200х200	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	м/м2	14.7/11.76	–	
5	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.7мм 500х300	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	м/м2	40.9/65.44	–	
6	Воздуховод из оцинкованной стали σ=1.0мм 1020х408	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	м/м2	1.0/2.8	–	
7	Отвод 500х300 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	шт/м2	3/2.4	–	
8	Переход 1020х408-500х300 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	шт/м2	1/0.95	–	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
7	Тройник 500x300-200x200 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	261-302-0173	–	шт/м2	2/ 0.96	–	
8	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR200x200	–	246-304-0553	–	шт	3	–	
9	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR400x200	–	246-304-0556	–	шт	12	–	
10	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	20	–	
11	Лючок для замера параметров воздуха ПП	А1К149.000			шт.	1	1,8	
12	Алюминиевая решетка 1000x400мм	–	246-304-0861	–	шт	1	–	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	В1							
1	Прямоугольный канальный вентилятор ВКП 60-30-4D	–	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	–	
2	Зонт вентиляционный прямоугольный ЗП.ОО.ООО-03	с.5.904-51	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	31,5	
3	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.7мм 600х300	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	41.0/73.8	–	
4	Отвод 600х300 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	–	–	шт/м2	1/1.17	–	
5	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR200х200	–	246-304-0553	–	шт	15	–	
6	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	15,0	–	
7	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	23.10/0.85	–	
8	Лючок для замера параметров воздуха ПП	А1К149.000			шт.	1	1,8	
9	Клапан противопожарные типа ОЗ с сечением 600х300мм	ОЗ-90	–	ТОО "Vent Center"	шт	1		
	В2							
1	Прямоугольный канальный вентилятор ВКП-50-30-4Е	–	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	–	
2	Зонт вентиляционный прямоугольный ЗП.ОО.ООО-02	с.5.904-51	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	31,5	
3	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.7мм 500х300	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	24.8/39.68	–	
4	Отвод 500х300 (L=300 мм)	ГОСТ14918-80*	–	–	шт/м2	1/0.9	–	
5	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR400х200	–	246-304-0553	–	шт	12	–	
6	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	15,0	–	
7	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	7.8/0.3	–	
8	Лючок для замера параметров воздуха ПП	А1К149.000			шт.	1	1,8	
9	Клапан противопожарные типа ОЗ с сечением 500х300мм	ОЗ-90	–	ТОО "Vent Center"	шт	1		
	В3							
1	Канальный вентилятор KVR 160/1	–	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	–	
2	Зонт вентиляционный круглый 3К.00.000 – 01	с.5.904-51	261-302-0107	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	2,85	
3	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	м/м2	11.8/5.9	–	
4	Отвод Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	шт/м2	2/0.3	–	
5	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150х150	–	246-304-0528	–	шт	8	–	
6	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	10,0		
7	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	3,0/0.1	–	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	В4							
1	Канальный вентилятор KVR 160/1	–	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	–	
2	Зонт вентиляционный круглый 3К.00.000 – 01	с.5.904-51	261-302-0107	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	2,85	
3	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	м/м2	7.8/3.9	–	
4	Отвод Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	шт/м2	1/0.17	–	
5	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	2	–	
6	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	5,0		
7	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	3,0/0.1	–	
	В5							
1	Канальный вентилятор KVR 160/1	–	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	–	
2	Зонт вентиляционный круглый 3К.00.000 – 01	с.5.904-51	261-302-0107	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	2,85	
3	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	м/м2	8.2/4.12	–	
4	Отвод Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	шт/м2	1/0.17	–	
5	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	4	–	
6	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	5,0		
7	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	3,0/0.1	–	
	В6							
1	Канальный вентилятор KVR 160/1	–	–	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	–	
2	Зонт вентиляционный круглый 3К.00.000 – 01	с.5.904-51	261-302-0107	ЗАО Вентиляционный завод Лиссант	шт	1	2,85	
3	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	м/м2	6.6/3.3	–	
4	Отвод Ø160	ГОСТ14918-80*	261-302-0107	–	шт/м2	1/0.17	–	
5	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	2	–	
6	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	5,0		
7	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	3,0/0.1	–	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	BE1							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		
	BE2							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		
	BE3							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		
	BE4							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		
	BE5							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	BE6							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		
	BE7							
1	Воздуховод из оцинкованной стали σ=0.5мм 150x150	ГОСТ14918-80*	–	–	м/м2	3.0/1.8	–	
2	Приточно-вытяжные алюминиевые решетки RAR150x150	–	246-304-0528	–	шт	1	–	
3	Изоляция воздуховодов изделиями из минваты толщиной 50 мм типа фольгированная URSA	–	246-302-0415	–	м2/м3	2,8/0.12	–	
4	Крепление для воздуховодов	–	246-301-0500	–	кг	1,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.