ТОО "MS Industrial"

Государственная лицензия №002528 от 24.07.2020

Заказ: № 01 -2023
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области"

Альбом 5

Отопление и вентиляция.

01-2023-ОВ

г. Шымкент - 2025 г.

ТОО "MS Industrial"

Государственная лицензия №002528 от 24.07.2020

Заказ: № 01 -2023
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области"

Альбом 5
Отопление и вентиляция.
01-2023-ОВ

Директор ТОО "MS Industrial" Байдуллаев К.

Главный инженер проекта Алмуханов Д.

г. Шымкент - 2025 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Начало	
2	Общие данные. Окончание	
3	План отопления подвального этажа на отм. -3,000	
4	План отопления 1-го этажа на отм. +0,000	
5	План отопления 2-го этажа на отм. +3,300	
6	Теплоснабжение калориферов	
7	Схема системы отопления 1	
8	Схема системы отопления 2	
9	План вентиляций подвального этажа на отм. -3,000	
10	План вентиляций 1-го этажа на отм. +0,000	
11	План вентиляций 2-го этажа на отм. +3,300	
12	План вентиляций чердака на отм. +6.520	
13	Схема системы вентиляций 1	
14	Схема системы вентиляций 2	
15	Схема системы вентиляций 3	
16	Схема системы вентиляций 4	
17	Блочно тепловой пункт	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН 3.02-13-2014 и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"
- СП РК 4.02-108-2014 Проектирование тепловых пунктов

- «Санитарноэпидемиологические требования к обьектам здравоохранения», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.
- «Санитарноэпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственнопитьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных обьектов» № 26 от 20.02.2023 г.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения существующая блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя 90-70°С по проекту № 04-0217/24

Предусмотрено мероприятия о промывке и дезинфекций системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), согласно п. 13-14 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных обьектов» № 26 от 20.02.2023 г.

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -29,9°С. Присоединение системы отопление к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, через блочно тепловой пункт, установленные в тепловом пункте. Предусмотрен блочно тепловой пункт. Трубопроводы систем отопления – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы предусмотрены тепловым пункте, в вертикальных стояках, в подвале и вводе ТС. В системе предусмотрено однотрубная вертикальная система отопления. В качестве отопительных приборов для чистых помещений приняты стальные панельные радиаторы с гладкой поверхностью РСПО 10-50, в качестве отопительных приборов для грязных помещений приняты стальные панельные радиаторы РСПО 20-50. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, APT 5-25 . Для балансировки однотрубных систем используется балансировочный кран AQT. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоспускники. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-G-1 П. Все трубопроводы изолируются изоляционными трубками K-Flex EC толщиной 13мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций проложить в гильзах из негорючих материалов. Помещения насосной отапливаются с помощью электрического конвектора.

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно – вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах. Приточные вентиляции размещены в венткамере в подвале. В венткамере предусмотрен существующие продухи вентиляций. В подвальных помещениях предусмотрен существующие продухи вентиляций. В помещениях чистый воздух поступает из коридора.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 10мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

В системах вытяжной вентиляции лабораторий для удалении воздушной смеси с химически активными газами или парами применяются воздуховоды из коррозионностойких материалов воздуховода класса П

Воздуховоды вытяжного воздуха разделены по системам под категорий "чистые" "очень чистые" "грязные" "очень грязные" температура, кратность воздухообмена, категорий по чистоте в помещениях, предусмотрены в соответствии с параметрами, установленными в приложении 2 к санитарным правилам ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г. и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-02-2013 . Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

В асептических помещениях осуществляется скрытая прокладка воздуховодов, трубопроводов См. Часть АС.

Мероприятия по операционной

Воздух, подаваемый в операционные дополнительно очищается в бактерицидных фильтрах с высокой степенью очистки (не менее 95 %). Приточный воздух подается, в верхнюю зону помещения, и подается ламинарными струями через ламинарные ячейки установленном на потолке, Вытяжной воздух удаляется из двух зон 40 % – из верхней зоны (на 10 см от потолка), 60 % – из нижней зоны (на 30 см от пола) с учетом выделения в эти помещения газов и паров, который может образовывать взрывоопасные смеси, либо тяжелые положительно заряженные ионы. Вентиляторы, удаляющие воздух из помещений операционных, предусматриваются из разнородных металлов, исключающих искрообразование. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные), воздуховоды систем приточной вентиляции (кондиционирования воздуха) после бактериологических фильтров предусматриваются из нержавеющей стали. Для кондиционирование помещений в операционный предусмотрено компрессорно-конденсаторный блок присоединенный к приточной установке для точного поддержания заданных климатических параметров и соблюдать высокой степенью очистки.

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м³	Периоды года при tн°, С	Расход тепла, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Больница	См. АС	-29.9	93 570	121 320	165 000	379 890	15,8

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ

Наименование	Обоснование	Примечание
1. Акт освидетельствования скрытых работ испытания	СН РК 1.03-00-2011	
трубопроводов, воздуховодов при скрытой прокладке	приложение Г	
в строительных конструкций		
2. Акт гидростатического или манометрического	СН РК 4.01-02-2013	
испытания на герметичность система отопления	раздел 4, приложение 3	
3. Акт промывки система отопления	СН РК 4.01-02-2013	
	приложение 3.10	
4. Акт испытания система отопления на равномерный	СН РК 4.01-02-2013	
прогрев отопительных приборов	приложение 4.1	

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки. Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.
- перегородки и перекрытия теплового пункта и венткамер хорошо изолированы от звука и вибрации минеральной ватой

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах. Воздушные завесы устанавливают при входе тамбура коммерческих помещений Мероприятие направлено на снижение затрат теплоты на нагрев воздуха, поступающего через входы, въезды и проемы.

ГВС

Горячее водоснабжение подготавливается в котельной и подается к потребителям через двухтрубные каналы отдельно от отопления.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	1. Ссылочные документы	
СН РК 4.02-02-2011	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
с. 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
с. 4.904-45	Узлы прохода общего назначения	
с. 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	
с. 5.903-13 в.5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
	Прилагаемые документы	
	Коммерческое предложение на БТП	
03-2023-ОВ.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	11 листов

ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВНУЮ, ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ (СООРУЖЕНИЯ), А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Алмуханов.Д

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Алмуханов Д			
Проверил		Нурбеков А			
Разработал		Аппаз Е.			
Н.Контроль		Алмуханов Д			

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

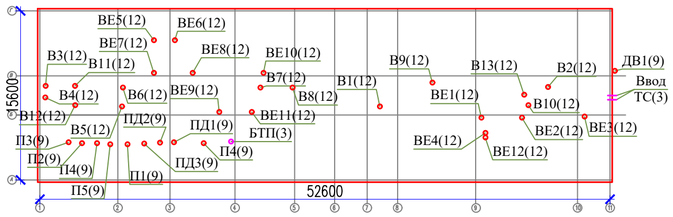
Стадия	Лист	Листов
РП	1	17

Общие данные. Начало

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Формат

План Схема



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Обозначение систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор							Воздухонагреватель						Фильтр			Воздухоохладитель						Примечание
				исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P,Па	n, об/мин	Электродвигатель: исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: Тип, N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева С°: от	Т-ра нагрева С°: до	Расход теплоты, Вт	ΔP,Па	Тип (наименование)	Кол.	ΔP,Па	Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева С°: от	Т-ра нагрева С°: до	Расход холода, Вт	ΔP,Па	
П1	1	Кабинеты	VVS040-R-FHVS	–	3170	391,1	1461		0,94				–29,9	+18	57170											
П2	1	Малая операционная	VVS055-R-FHVS	–	1500	278,9	1418		0,51				–29,9	+18	27050											
П3	1	ПИТ палата	VVS010s-R-FHVS	–	700	390	255		0,105				–29,9	+18	12620											
П4	1	Лаборатория	VVS055-R-FHVS	–	330	310	2450		0,071				–29,9	+18	5950											
П5	1	Палата реанимации	VVS010s-R-FHVS	–	1360	140,5	952		0,3				–29,9	+18	24530											
В1	1	Кабинеты	ГОСТ 7402-84	–	1130	213,7	1410		0,33																	
В2	1	Санузлы	ГОСТ 7402-84	–	2470	415	1370		1,25																	
В3	1	Малая операционная	ГОСТ 7402-84	–	1500	278,9	1418		0,51																	
В4	1	ПИТ палата	ГОСТ 7402-84	–	700	390	2450		0,105																	
В5	1	Маннипуляционная	ГОСТ 7402-84	–	230	312	2450		0,06																	
В6	1	Предоперационная	ГОСТ 7402-84	–	150	312	2450		0,06																	
В7	1	Процедурная	ГОСТ 7402-84	–	80	312	2450		0,06																	
В8	1	Лаборатория	ГОСТ 5976-90	–	150	312	2450		0,06																	
В9	1	Палата	ГОСТ 7402-84	–	960	460	2600		0,157																	
В10	1	Процедурная	ГОСТ 7402-84	–	80	312	2450		0,06																	
В11	1	Палата реанимации	ГОСТ 7402-84	–	1360	229,5	1390		0,33																	
В12	1	Процедурная	ГОСТ 7402-84	–	100	312	2450		0,06																	
В13	1	Процедурная	ГОСТ 7402-84	–	80	312	2450		0,06																	
ДВ1	1	Дымоудаление	ГОСТ 24814-81	–	10000	500	1320		4,1																	
ПД1	1	Подпор в зону МГН	AXT-500-SE	–	1000	213,7	1410		0,33																	
ПД2	1	Подпор для палат	AXT-500-SE	–	4500	631,6	1415		2,2																	
ПД3	1	Подпор для подвала	AXT-500-SE	–	10000	500	1320		4,1																	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Алмуханов Д.			
Проверил		Нурбеков А.			
Разработал		Аппаз Е.			
Н.Контроль		Алмуханов Д.			

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

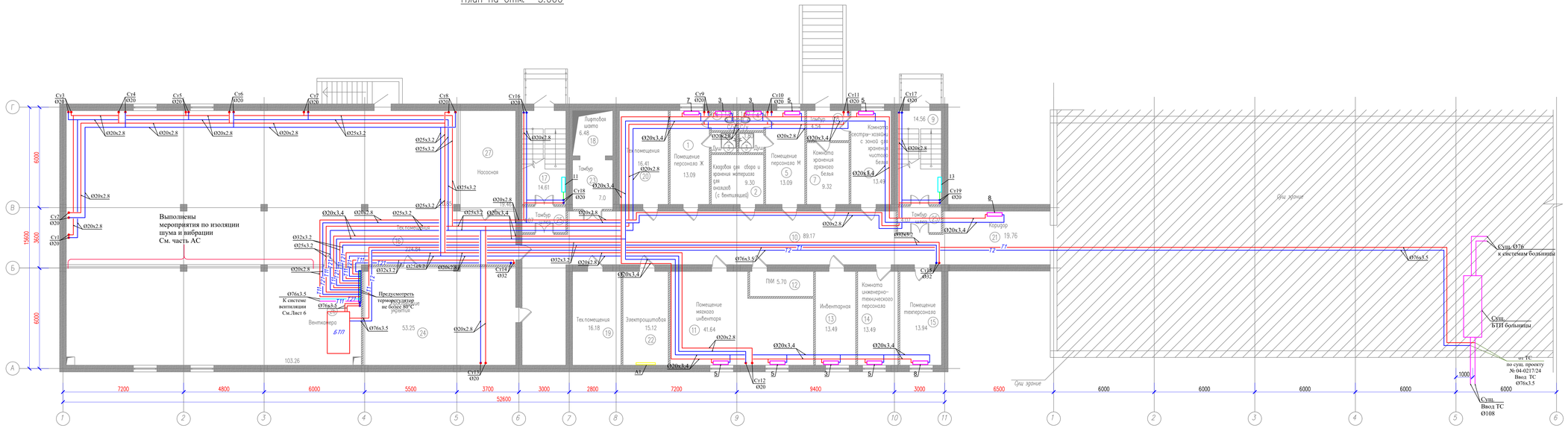
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные. Окончание

ТОО "MS Industrial"
г.Шымкент- 2025 г.

Формат

План на отм. -3.000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат помещение
1	Помещение персонала Ж	13.09	Д
2	Кладовая для сбора и хранения материала для	9.30	Д
3	Душ 2х	1.80 1.80	Д
4	С/у 2х	1.80 1.80	Д
5	Помещение персонала М	13.09	Д
6	Комната сестра-хозяйки с зоной для хранения чистого белья	13.49	Д
7	Комната хранения грязного белья	9.32	Д
8	Тамбур	4.54	Д
9	Лестничная клетка	14.56	Д
10	Коридор	89.17	Д
11	Помещение мягкого инвентаря	41.64	В4
12	ПМ	5.70	Д
13	Инвентарная	13.49	Д
14	Комната инженерно- технического персонала	13.49	Д
15	Помещение техперсонала	13.94	Д
16	Тех.помещение	224.84	Д
17	Лестничная клетка	14.61	Д
18	Лифт		В4
19	Тех.помещение	16.18	Д
20	Тех.помещение	16.41	Д
21	Коридор	19.76	Д
22	Электрощитовая	15.12	В4
23	Тамбур	7.0	Д
24	Простейшие укрытия	53.25	Д
25	Тамбур шлюз 2х	4.07 4.07	Д
26	Венткамера	103.26	Д
27	Насосная	19.46	Д
	Итого	766.53	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Аминжол Д.				
Проверил	Нурбекб А.				
Разработал	Аппаз Е.				
Н.Контроль	Аминжол Д.				

03-2023-08

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ППУ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План отопления подвального этажа на отм. -3,000

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Согласовано

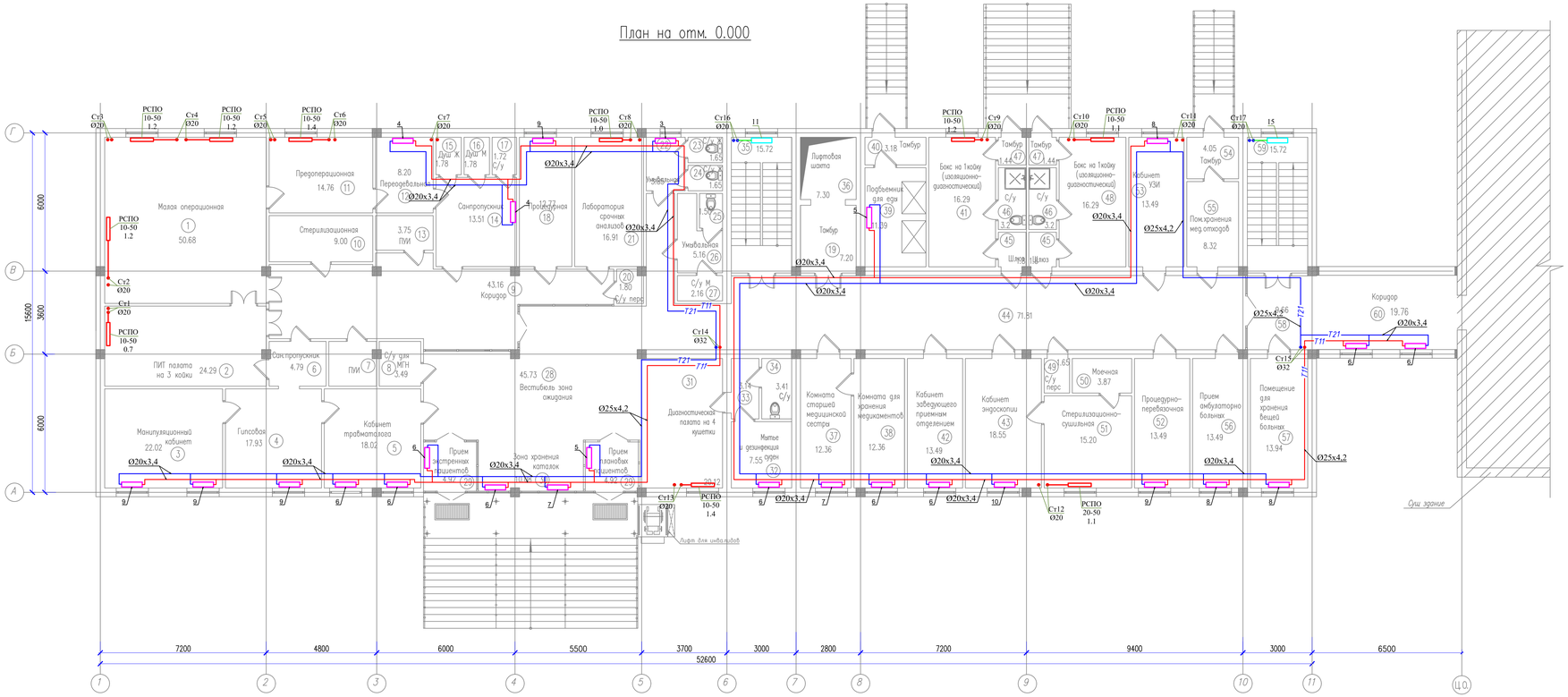
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат помещение
1	Малая операционная		В4
2	ПИТ палата на 3 койки		В4
3	Манипуляционный кабинет		В4
4	Гипсовая		Д
5	Кабинет травматолога		Д
6	Сан.пропускник		Д
7	ПИИ		Д
8	С/у для МГН		Д
9	Коридор		Д
10	Стерилизационная		В4
11	Предоперационная		В4
12	Переодевальная		В4
13	ПИИ		Д
14	Санпропускник		Д
15	Душ Ж		Д
16	Душ М		Д
17	С/у		Д
18	Процедурная		В4
19	Тамбур		Д
20	С/у перс		Д
21	Лаборатория срочных анализов		В4
22	Умывальная		Д
23	С/у ж		Д
24	С/у ж		Д
25	С/у М		Д
26	Умывальная		Д
27	С/у М		Д
28	Вестибюль зона ожидания		Д
29	Прием экстренных пациентов 2х		Д
30	Зона хранения каталок		Д

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат помещение
31	Диагностическая палата на 4 кушетки		Д
32	Мытье и дезинфекция суден		Д
33	С/у		Д
34	С/у		Д
35	Лестничная клетка		Д
36	Лифт		Д
37	Комната старшей медицинской сестры		Д
38	Комната для хранения медикаментов		В4
39	Подъемник для еда		Д
40			Д
41	Бокс на 1койку (изоляционно-диагностический)		Д
42	Кабинет заведующего приемным отделением		Д
43	Кабинет эндоскопии		Д
44	Коридор		Д
45	Шлюз 2х		Д
46	С/у		Д
47	Тамбур 2х		Д
48	Бокс на 1койку (изоляционно-диагностический)		Д
49	С/у перс		Д
50	Моечная		Д
51	Стерилизационно-сушильная		В4
52	Процедурно-перевязочная		В4
53	Кабинет УЗИ		Д
54	Тамбур		Д
55	Пом.хранения мед.отходов		В4
56	Прием амбулаторно больных		Д
57	Помещение для хранения вещей больных		В4
58	Коридор		Д
59	Лестничная клетка		Д
60	Коридор		Д
	Итого	754.80	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Амиранов Д				
Проверил	Нурбеков А				
Разработал	Аппаз Е				
Н.Контроль	Амиранов Д				

03-2023-08

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

План отопления 1-го этажа на отм. +0,000

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Согласовано:

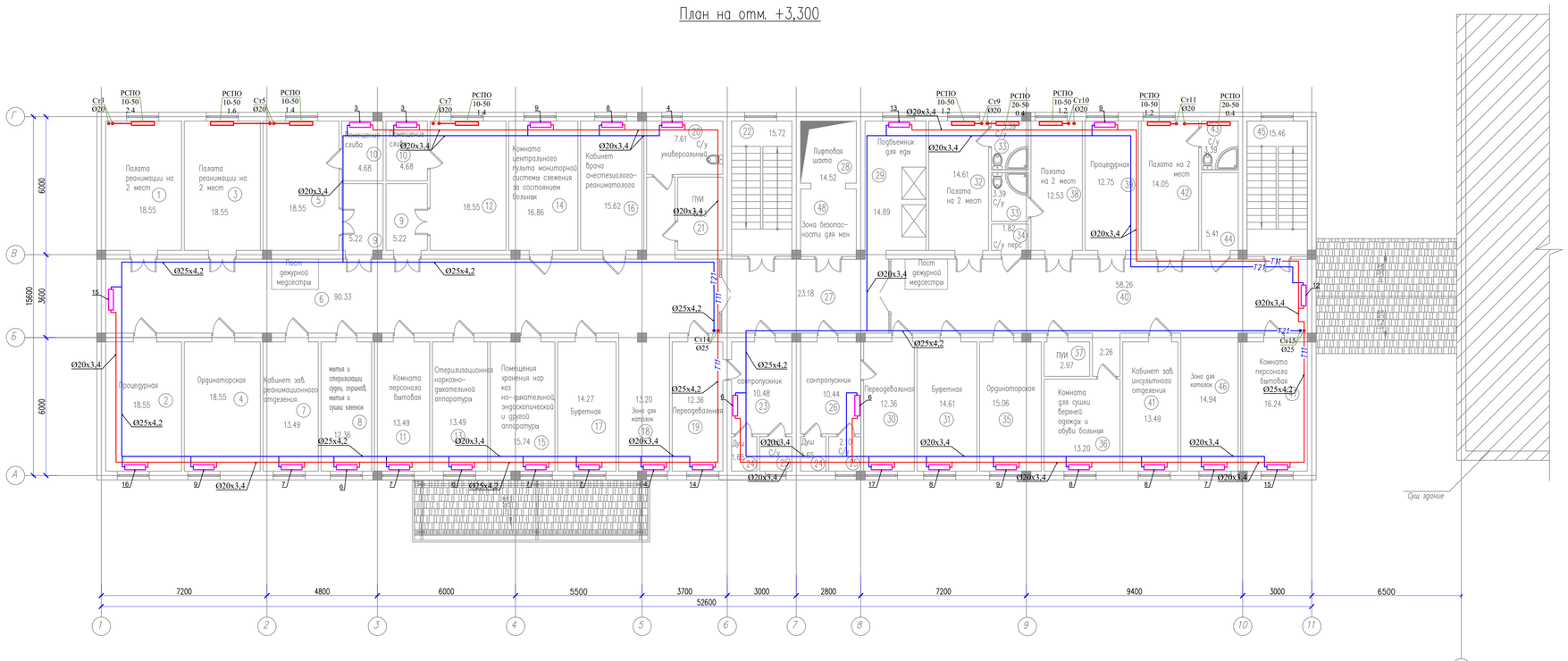
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат

План на отм. +3,300



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат помещение
1	Палата реанимации на 2 мест		В4
2	Процедурная		В4
3	Палата реанимации на 2 мест		В4
4	Ординаторская		Д
5	Палата изолятор на 1 место		В4
6	Коридор		Д
7	Кабинет зав.реанимационного отделения		Д
8	Мытья и стерилизации суден,горшков,мытья и сушки клеенок		В4
9	Шлюз с зоной для поста дежурной мед.сестры 2х		Д
10	Помещение слива 2х		Д
11	Комната персонала бытовая		Д
12	Палата изолятор на 1 место		В4
13	Стерилизационная наркозно-дыхательной аппаратуры		В4
14	Комната центрального пульта мониторной системы слежения за состоянием больных		Д
15	Помещения хранения нар коз но-дыхательной, эндоскопической и другой аппаратуры		В4
16	Кабинет врача анестезиолога-реаниматолога		Д
17	Буфетная		Д
18	Зона для каталок		Д
19	Переодевальная		В4
20	С/у универсальный		Д
21	ПИ		Д
22	Лестничная клетка		Д
23	Санпропускник		Д
24	Душ 2х		Д
25	С/у 2х		Д

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	
26	Санпропускник		Д
27	Коридор		Д
28	Лифт		Д
29			Д
30	Переодевальная		В4
31	Буфетная		Д
32	Палата на 2 мест		В4
33	С/у 2х		Д
34	С/у перс		Д
35	Ординаторская		Д
36	Комната для сушки верхней одежды и обуви больных		В4
37	Комната персонала бытовая		Д
38	Комната для сушки верхней одежды и обуви больных		Д
39	Процедурная		В4
40	Коридор		Д
41	Кабинет зав.инсультного отделения		Д
42	Палата на 2 мест		В4
43	Лестничная клетка		Д
44	Мытья и стерилизации суден,горшков,мытья и сушки клеенок		В4
45	Лестничная клетка		Д
46	Зона для каталок		Д
47	Комната персонала бытовая		Д
48	Зона безопасности для мен		Д
	Итого	721.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Алмуканов Д.				
Проверил	Нурбеков А.				
Разработал	Аппаз Е.				
Н.Контроля	Алмуканов Д.				

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План отопления 2-го этажа на отм. +3,300

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Согласовано:

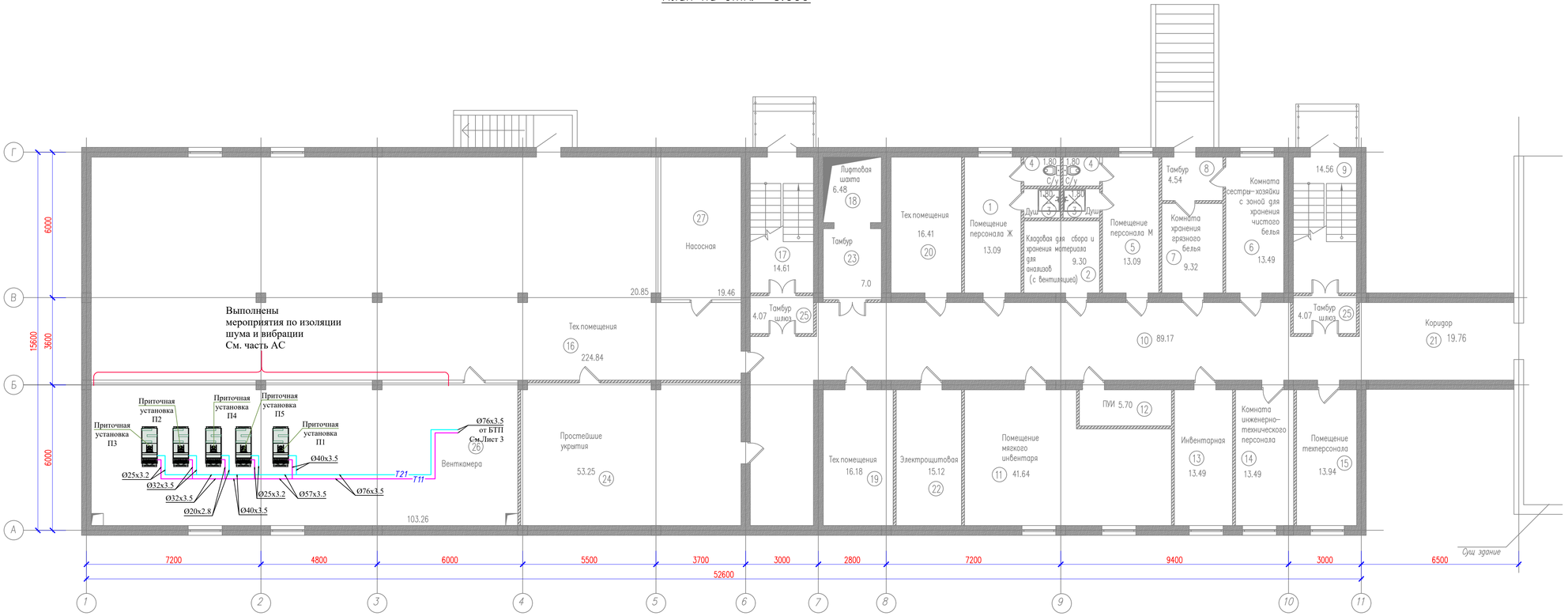
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат

План на отм. -3.000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат помещение
1	Помещение персонала Ж	13.09	Д
2	Кладовая для сбора и хранения материала для	9.30	Д
3	Душ 2x	1.80 1.80	Д
4	С/у 2x	1.80 1.80	Д
5	Помещение персонала М	13.09	Д
6	Комната сестры-хозяйки с зоной для хранения чистого белья	13.49	Д
7	Комната хранения грязного белья	9.32	Д
8	Тамбур	4.54	Д
9	Лестничная клетка	14.56	Д
10	Коридор	89.17	Д
11	Помещение мягкого инвентаря	41.64	В4
12	ПУИ	5.70	Д
13	Инвентарная	13.49	Д
14	Комната инженерно- технического персонала	13.49	Д
15	Помещение техперсонала	13.94	Д
16	Тех.помещение	224.84	Д
17	Лестничная клетка	14.61	Д
18	Лифт		В4
19	Тех.помещение	16.18	Д
20	Тех.помещение	16.41	Д
21	Коридор	19.76	Д
22	Электрощитовая	15.12	В4
23	Тамбур	7.0	Д
24	Простейшие укрытия	53.25	Д
25	Тамбур шлюз 2x	4.07 4.07	Д
26	Венткамера	103.26	Д
27	Насосная	19.46	Д
	Итого	766.53	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Азмуханов Д.			
Проверил		Нурбеков А.			
Разработал		Аппаз Е.			
Н.Контроль		Азмуханов Д.			

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

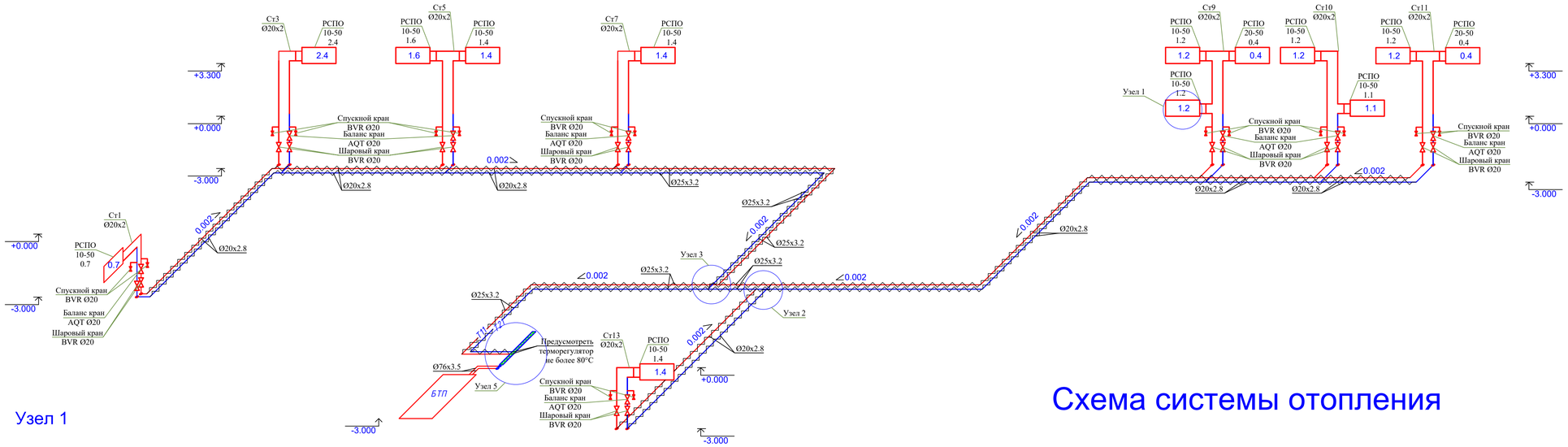
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Теплоснабжение калориферов

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Формат

Схема системы отопления палат



Узел 1

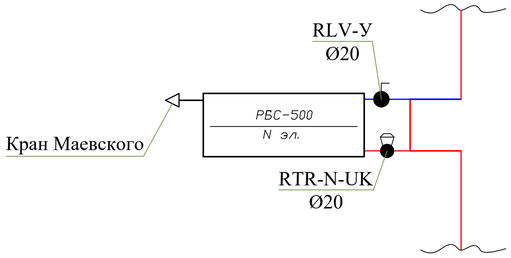
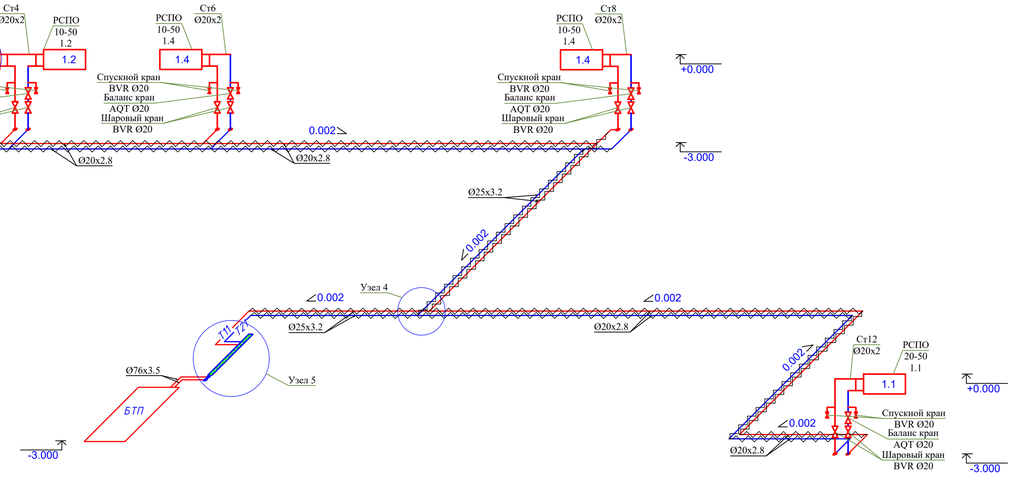
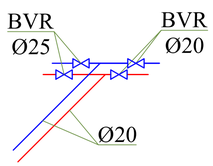


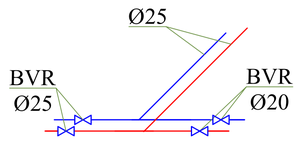
Схема системы отопления



Узел 2



Узел 4



Узел 3

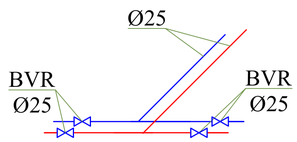
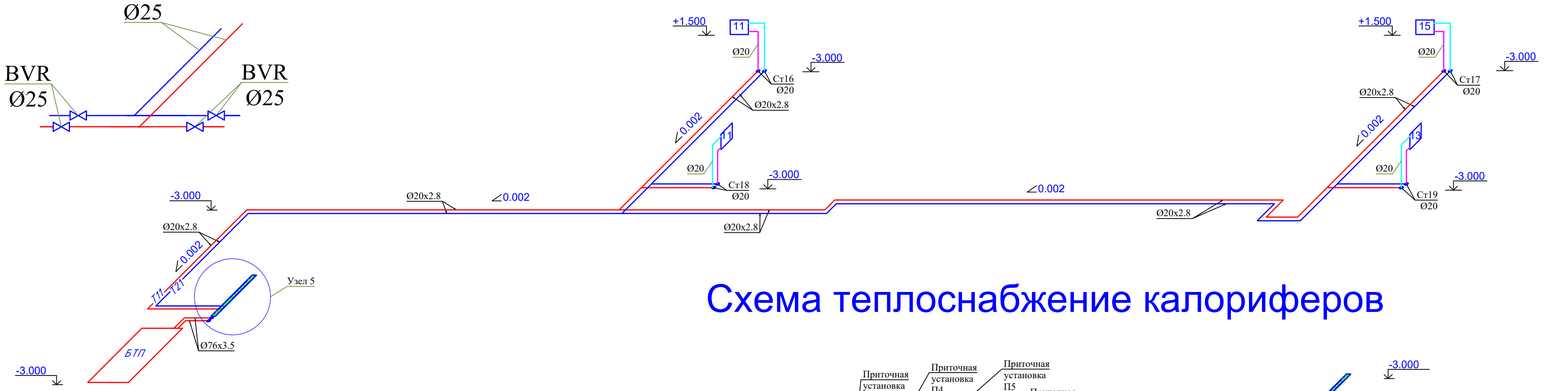


Схема системы отопления лестничных клеток



Узел 5

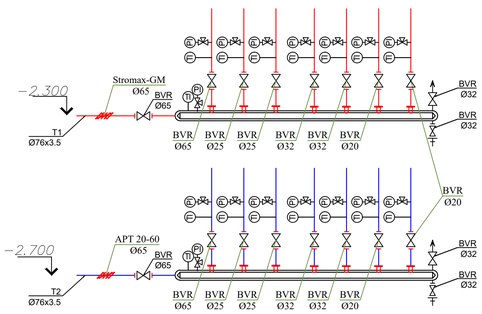
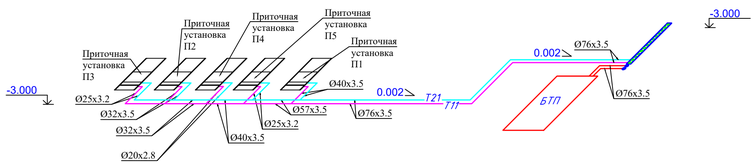


Схема теплоснабжение калориферов



						03-2023-ОВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»			
ГИП		Аймуанов Д.				Здание ЛПУ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нурбеков А.					РП	7	
Разработал		Аппаз Е.				Схема системы отопления 1	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.		
Н.Контроль		Аймуанов Д.							

Согласовано:

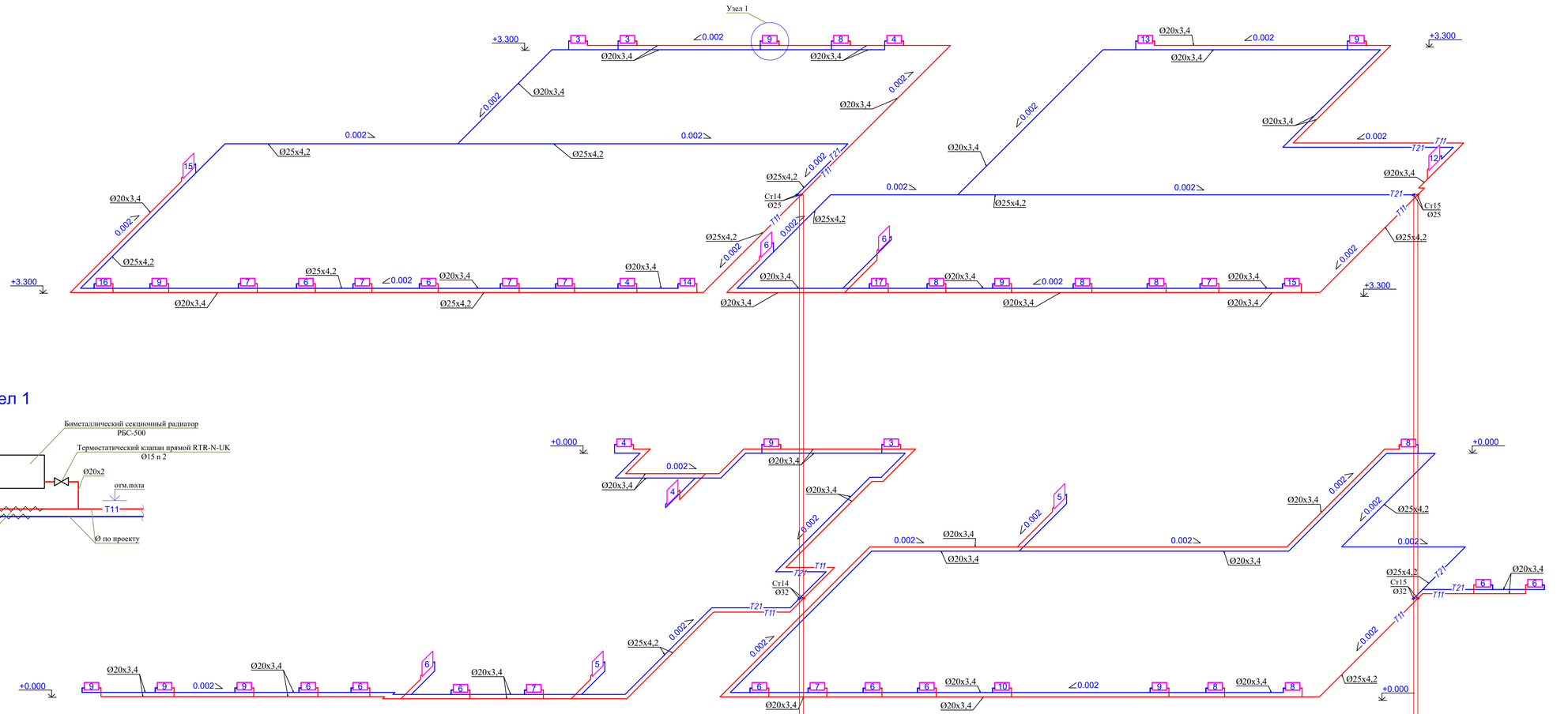
Взам. инв. N

Подп. и дата

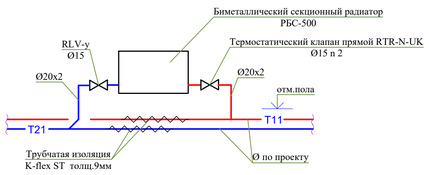
Инв. N подл.

Формат

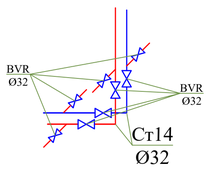
Схема системы отопления



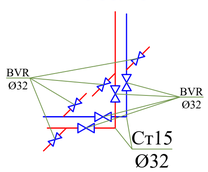
Узел 1

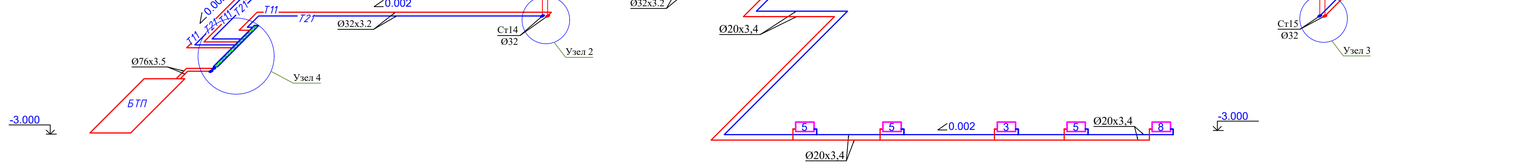


Узел 2

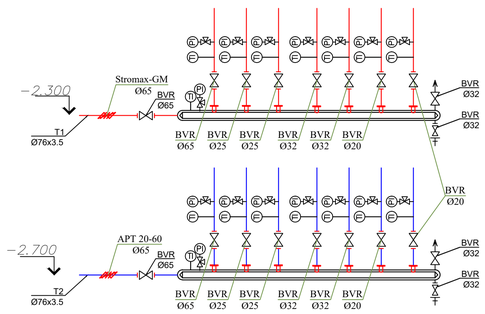


Узел 3





Узел 4



						03-2023-ОВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»			
ГИП		Аймуханов Д.				Здание ЛПУ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нурбеков А.					РП	8	
Разработал		Аппаз Е.				Схема системы отопления 2	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.		
Н.Контроль		Аймуханов Д.							

Согласовано:

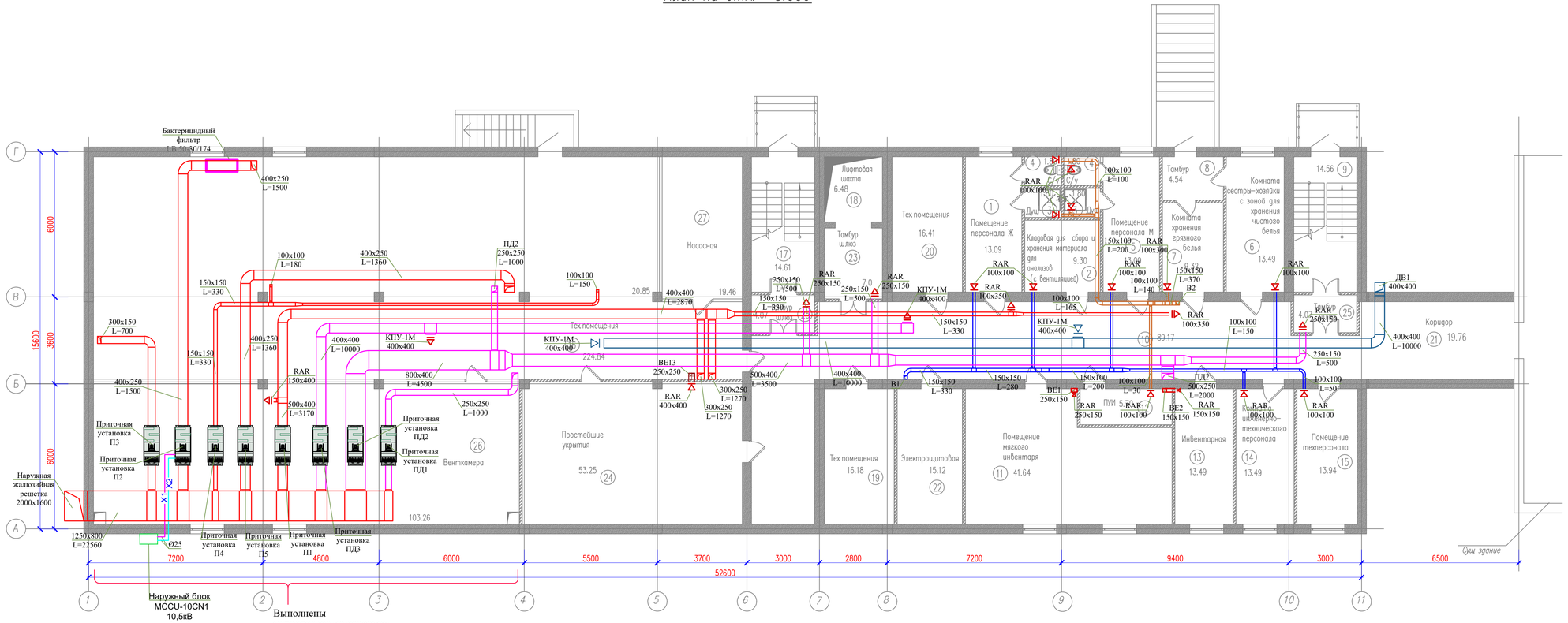
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат

План на отм. -3.000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2	Кат помещение
1	Помещение персонала Ж	13.09	Д
2	Кладовая для сбора и хранения материала для	9.30	Д
3	Душ 2x	1.80 1.80	Д
4	С/у 2x	1.80 1.80	Д
5	Помещение персонала М	13.09	Д
6	Комната сестры-хозяйки с зоной для хранения чистого белья	13.49	Д
7	Комната хранения грязного белья	9.32	Д
8	Тамбур шлюз	4.54	Д
9	Лестничная клетка	14.56	Д
10	Коридор	89.17	Д
11	Помещение мягкого инвентаря	41.64	В4
12	ПУИ	5.70	Д
13	Инвентарная	13.49	Д
14	Комната инженерно- технического персонала	13.49	Д
15	Помещение техперсонала	13.94	Д
16	Тех.помещение	224.84	Д
17	Лестничная клетка	14.61	Д
18	Лифт		В4
19	Тех.помещение	16.18	Д
20	Тех.помещение	16.41	Д
21	Коридор	19.76	Д
22	Электрощитовая	15.12	В4
23	Тамбур	7.0	Д
24	Простейшие укрытия	53.25	Д
25	Тамбур шлюз 2x	4.07 4.07	Д
26	Венткамера	103.26	Д
27	Насосная	19.46	Д
	Итого	766.53	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Азмуханов Д.			
Проверил		Нурбеков А.			
Разработал		Аппаз Е.			
Н.Контроль		Азмуханов Д.			

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

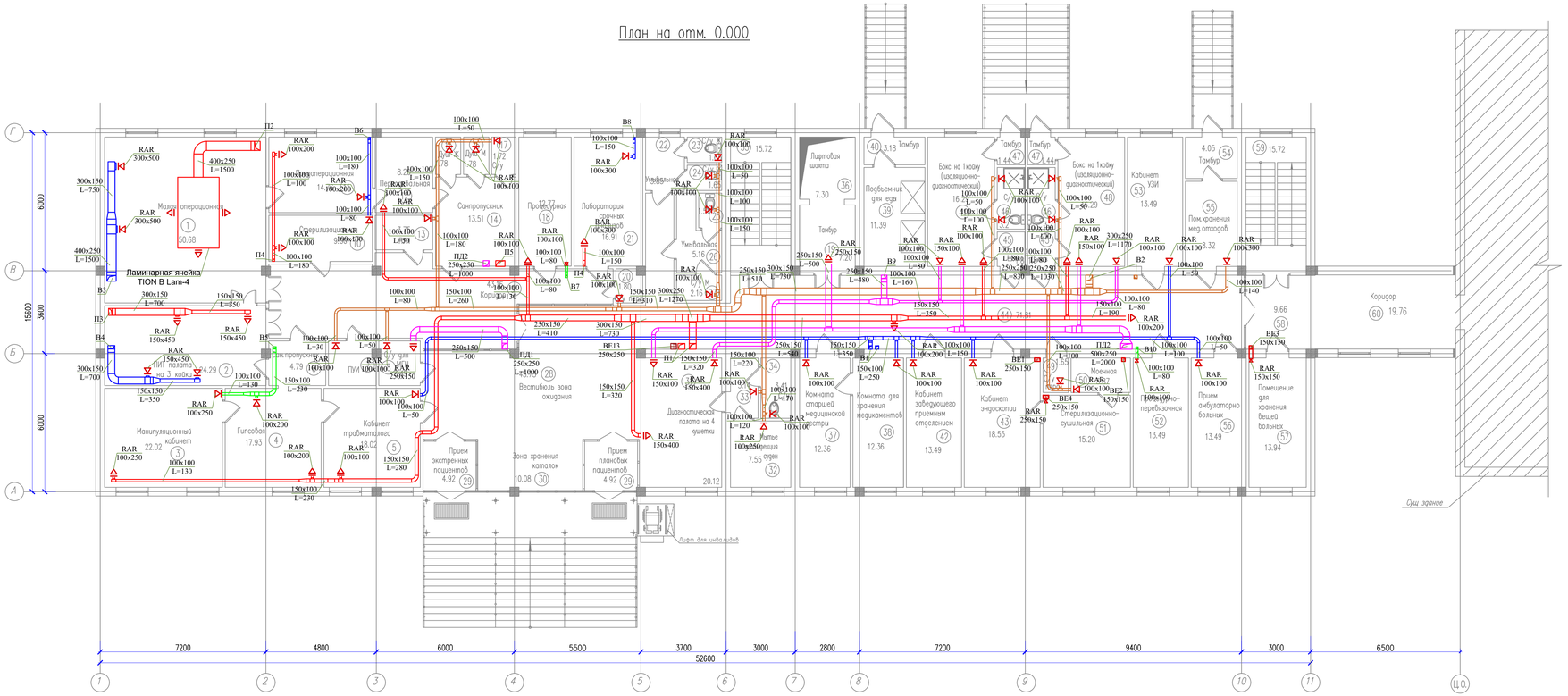
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План вентиляций подвального этажа на отм. -3,000

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Формат

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат помещение	Номер помещения	Наименование	Площадь м2	
1	Малая операционная		В4	31	Диагностическая палата на 4 кушетки		Д
2	ПИТ палата на 3 койки		В4	32	Мытье и дезинфекция суден		Д
3	Манипуляционный кабинет		В4	33	С/у		Д
4	Гипсовая		Д	34	С/у		Д
5	Кабинет травматолога		Д	35	Лестничная клетка		Д
6	Сан.пропускник		Д	36	Лифт		Д
7	ПИ		Д	37	Комната старшей медицинской сестры		Д
8	С/у для МГН		Д	38	Комната для хранения медикаментов		В4
9	Коридор		Д	39	Подъемник для еды		Д
10	Стерилизационная		В4	40			Д
11	Предоперационная		В4	41	Бокс на 1койку (изоляционно-диагностический)		Д
12	Переодевальная		В4	42	Кабинет заведующего приемным отделением		Д
13	ПИ		Д	43	Кабинет эндоскопии		В4
14	Санпропускник		Д	44	Коридор		Д
15	Душ Ж		Д	45	Шлюз 2х		Д
16	Душ М		Д	46	С/у 2х		Д
17	С/у		Д	47	Тамбур 2х		Д
18	Процедурная		В4	48	Бокс на 1койку (изоляционно-диагностический)		Д
19	Тамбур		Д	49	С/у		Д
20	С/у перс		Д	50	Моечная		Д
21	Лаборатория срочных анализов		В4	51	Стерилизационно-сушильная		В4
22	Умывальная		Д	52	Процедурно-перевязочная		В4
23	С/у Ж		Д	53	Кабинет УЗИ		Д
24	С/у Ж		Д	54	Тамбур		Д
25	С/у М		Д	55	Пом.хранения мед.отходов		В4
26	Умывальная		Д	56	Прием амбулаторно больных		Д
27	С/у М		Д	57	Помещение для хранения вещей больных		В4
28	Вестибюль зона ожидания		Д	58	Коридор		Д
29	Прием экстренных пашиентов 2х		Д	59	Лестничная клетка		Д
30	Зона хранения каталок		Д	60	Коридор		Д
					Итого	754.80	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

03-2023-08

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шахтинской районной больницы г.Шахтинск, Шахтинского района Актюбинской области»

ГИП	Алмуанов Д	
Проверил	Нурбеков А	
Разработал	Аппаз Е	
Н.Контроль	Алмуанов Д	

Здание ЛПУ

План вентиляций 1-го этажа на отм. +0,000

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ТОО "MS Industria" г.Шымкент- 2025 г.

Согласовано:

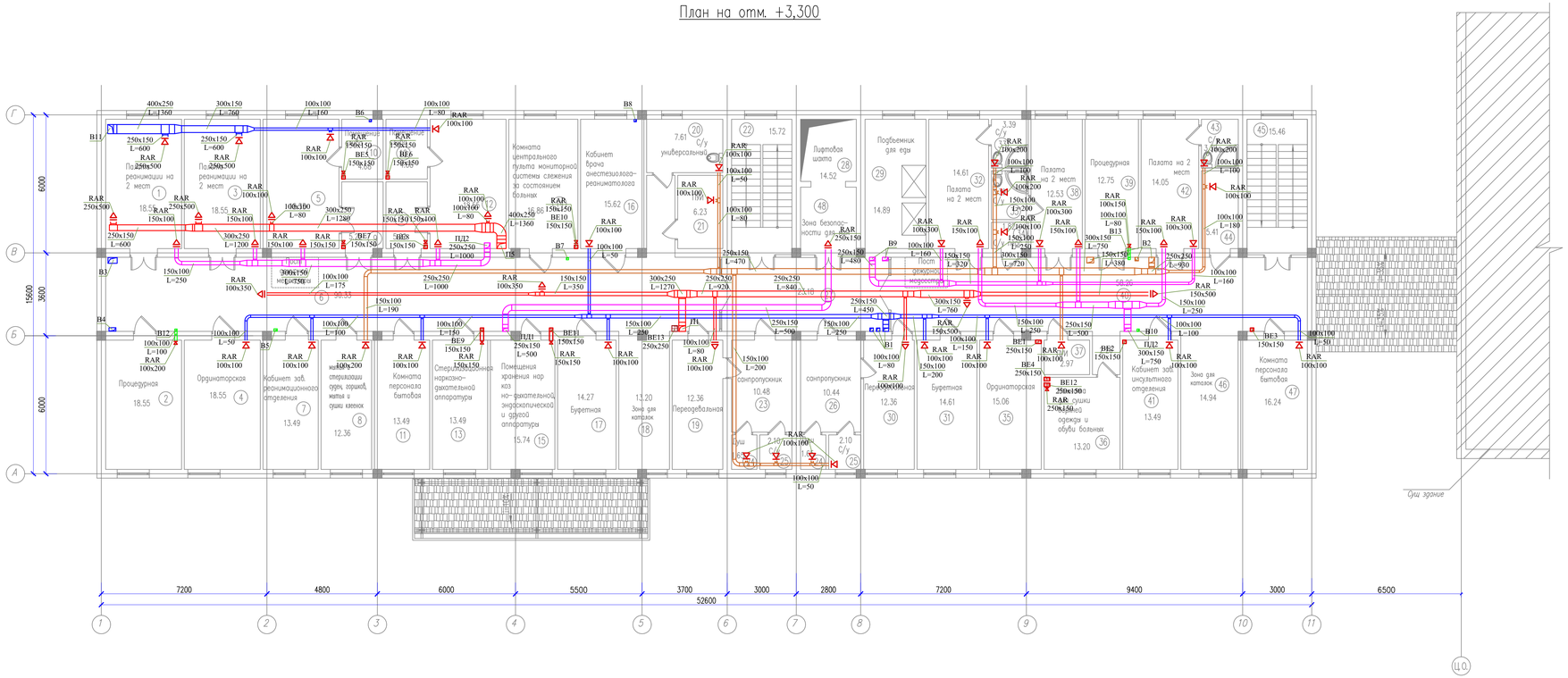
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат

План на отм. +3,300



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат помещение
1	Палата реанимации на 2 мест		В4
2	Процедурная		В4
3	Палата реанимации на 2 мест		В4
4	Ординаторская		Д
5	Палата изолятор на 1 место		В4
6	Коридор		Д
7	Кабинет зав.реанимационного отделения		Д
8	Мытья и стерилизации суден,горшков,мытья и сушки клеенок		В4
9	Шлюз с зоной для поста дежурной мед.сестры 2х		Д
10	Помещение слива 2х		Д
11	Комната персонала бытовая		Д
12	Палата изолятор на 1 место		В4
13	Стерилизационная наркозно-дыхательной аппаратуры		В4
14	Комната центрального пульта мониторной системы слежения за состоянием больных		Д
15	Помещения хранения нар коз но-дыхательной, эндоскопической и другой аппаратуры		В4
16	Кабинет врача анестезиолога-реаниматолога		Д
17	Буфетная		Д
18	Зона для каталок		Д
19	Переодевальная		В4
20	С/у универсальная		Д
21	ПИ		Д
22	Лестничная клетка		Д
23	Санпропускник		Д
24	Душ 2х		Д
25	С/у 2х		Д

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	
26	Санпропускник		Д
27	Коридор		Д
28	Лифт		Д
29			Д
30	Переодевальная		В4
31	Буфетная		Д
32	Палата на 2 мест		В4
33	С/у 2х		Д
34	С/у перс		Д
35	Ординаторская		Д
36	Комната для сушки верхней одежды и обуви больных		В4
37	ПИ		Д
38	Зона для каталок		Д
39	Процедурная		В4
40	Коридор		Д
41	Кабинет зав.инсультного отделения		Д
42	Палата на 2 мест		В4
43	Мытья и стерилизации суден,горшков,мытья и сушки клеенок		В4
44	Лестничная клетка		Д
45	Зона для каталок		Д
46	Комната персонала бытовая		Д
47	Зона безопасности для мен		Д
48	Итого	721.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Алмуканов Д.				
Проверил	Нурбеков А.				
Разработал	Аппаз Е.				
Н.Контроля	Алмуканов Д.				

03-2023-08

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

План вентиляций 2-го этажа на отм. +3,300

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Согласовано:

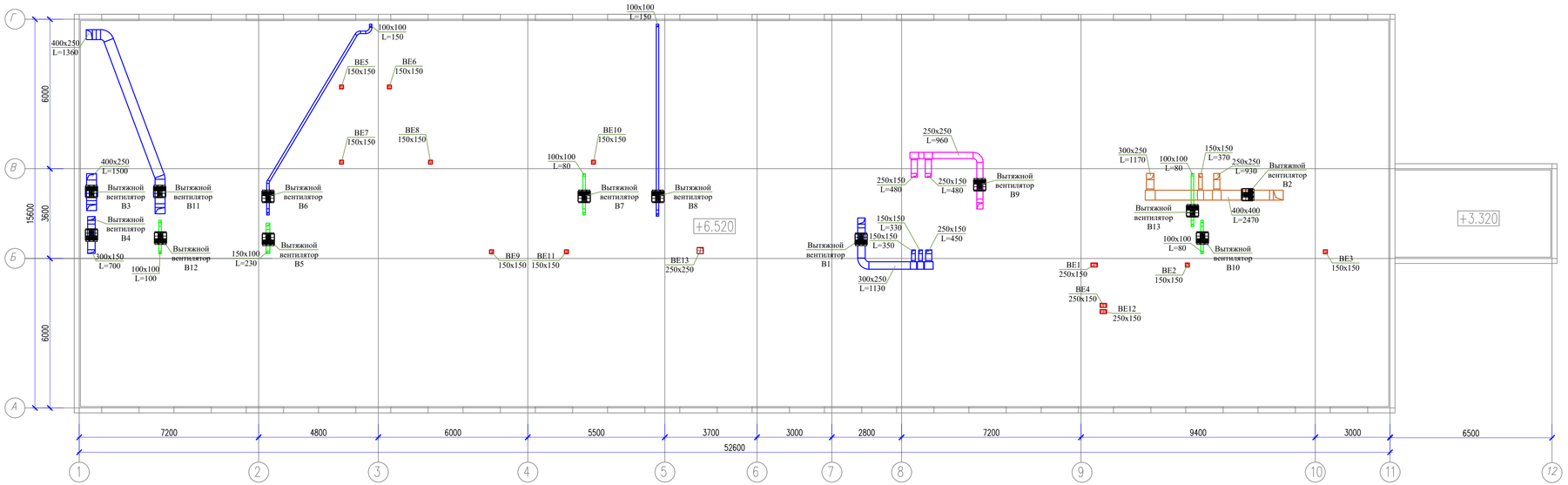
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат

План чердака



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Аймуханов Д.			
Проверил		Нурбеков А.			
Разработал		Аппаз Е.			
Н.Контроль		Аймуханов Д.			

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План вентиляций чердака на отм. +6.520

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

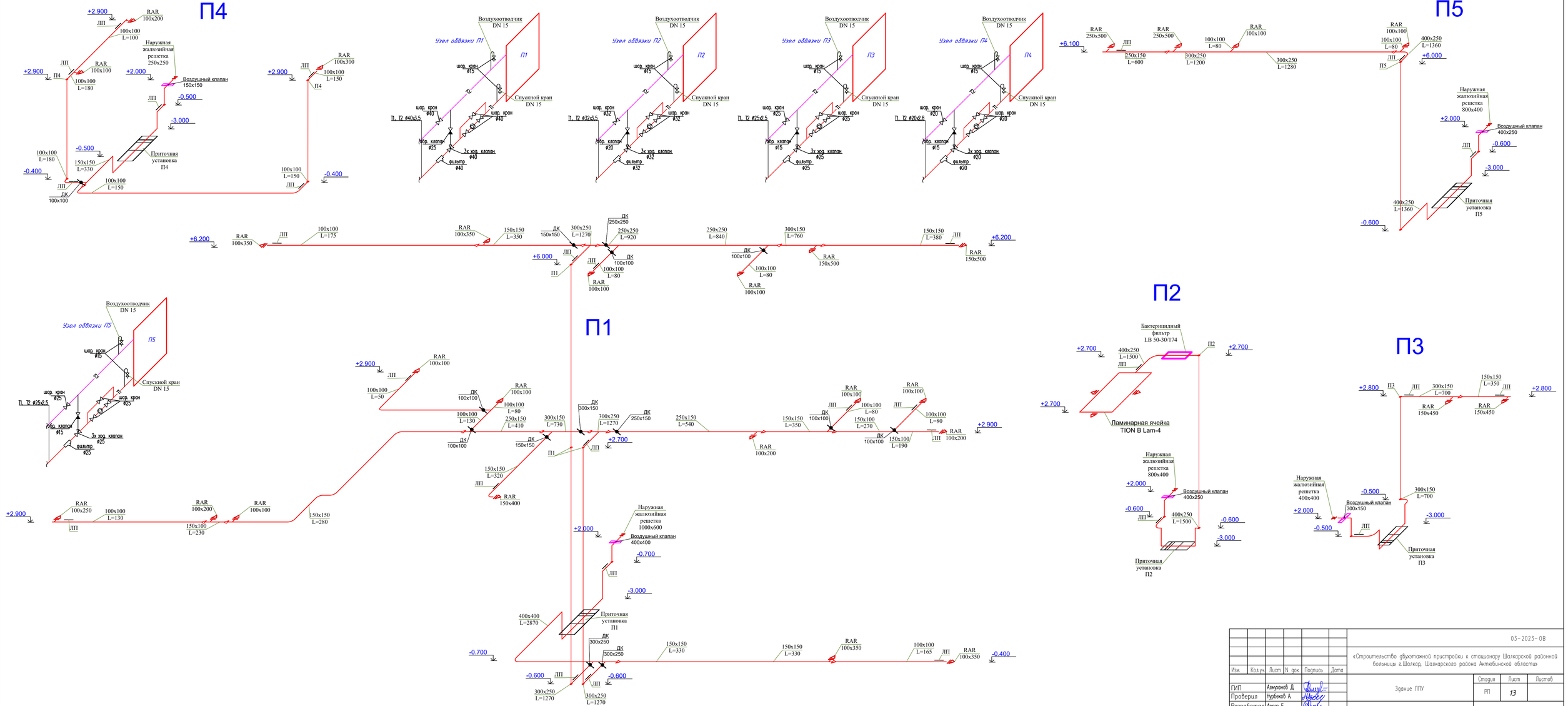
Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

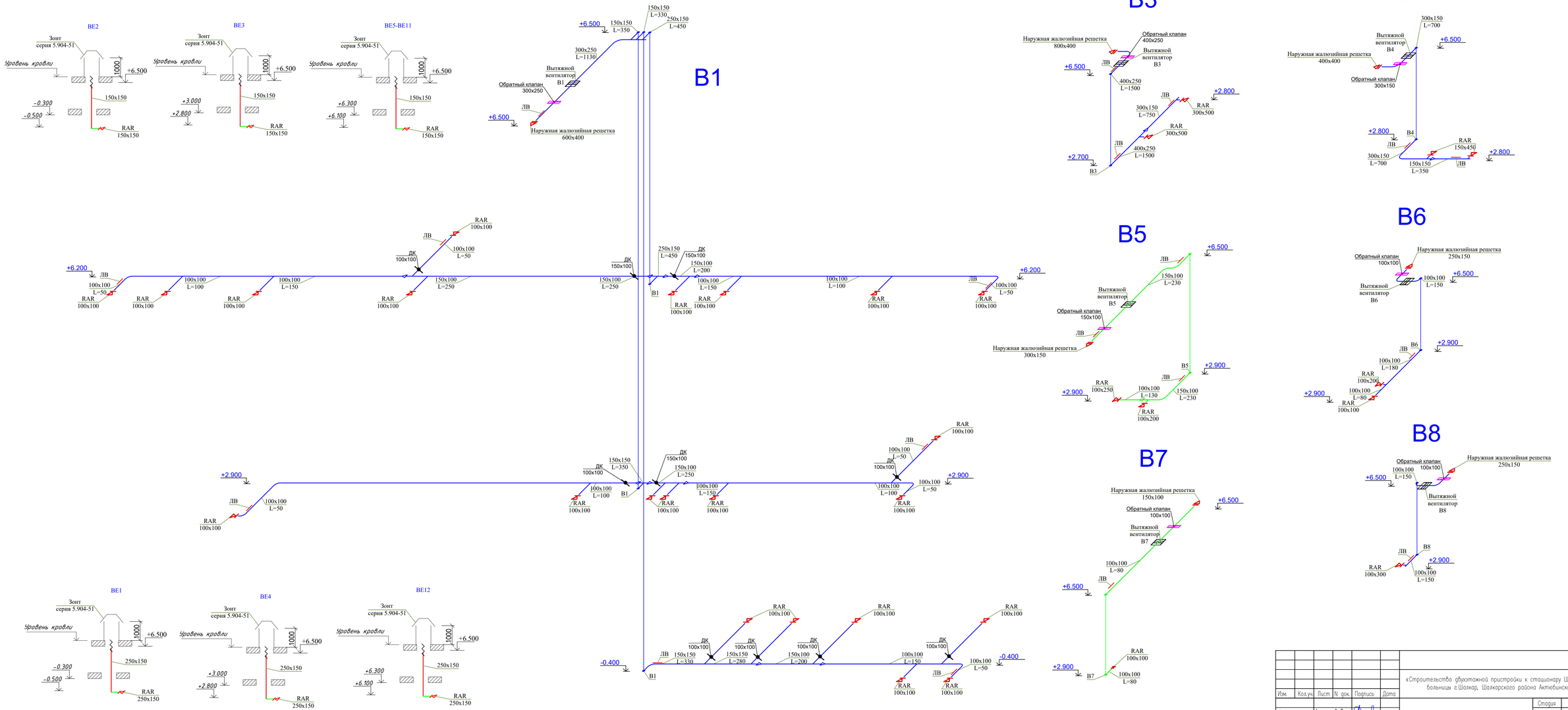
Инв. N подл.

Формат



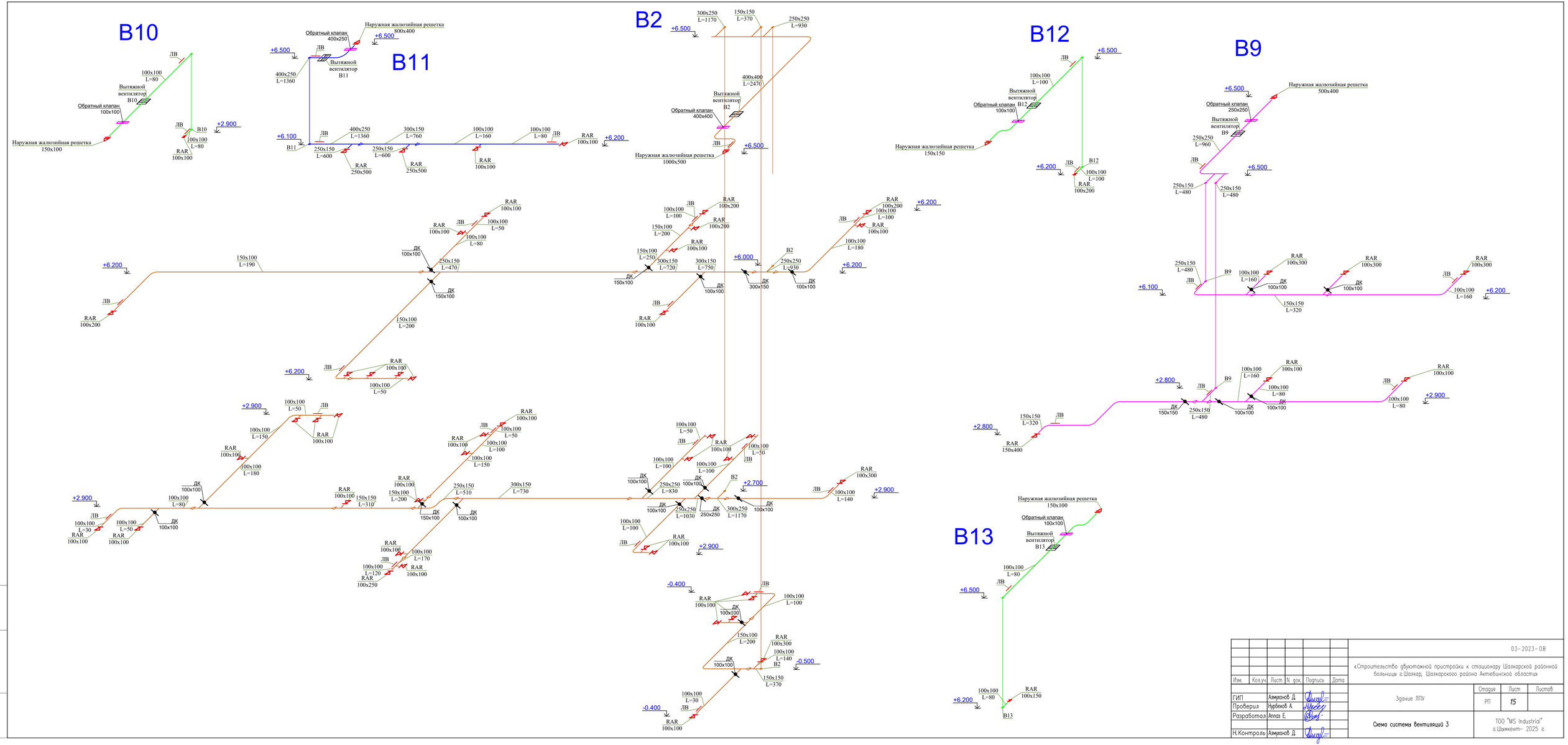
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	03-2023-ОВ «Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»		
ГИП	Алмуханов Д.					Здание ЛПУ	Стадия: РП	Лист: 13 / Листов:
Проверил	Нурбеков А.					Схема системы вентиляций 1	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.	
Разработал	Аппаз Е.							
Н.Контроль	Алмуханов Д.							

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



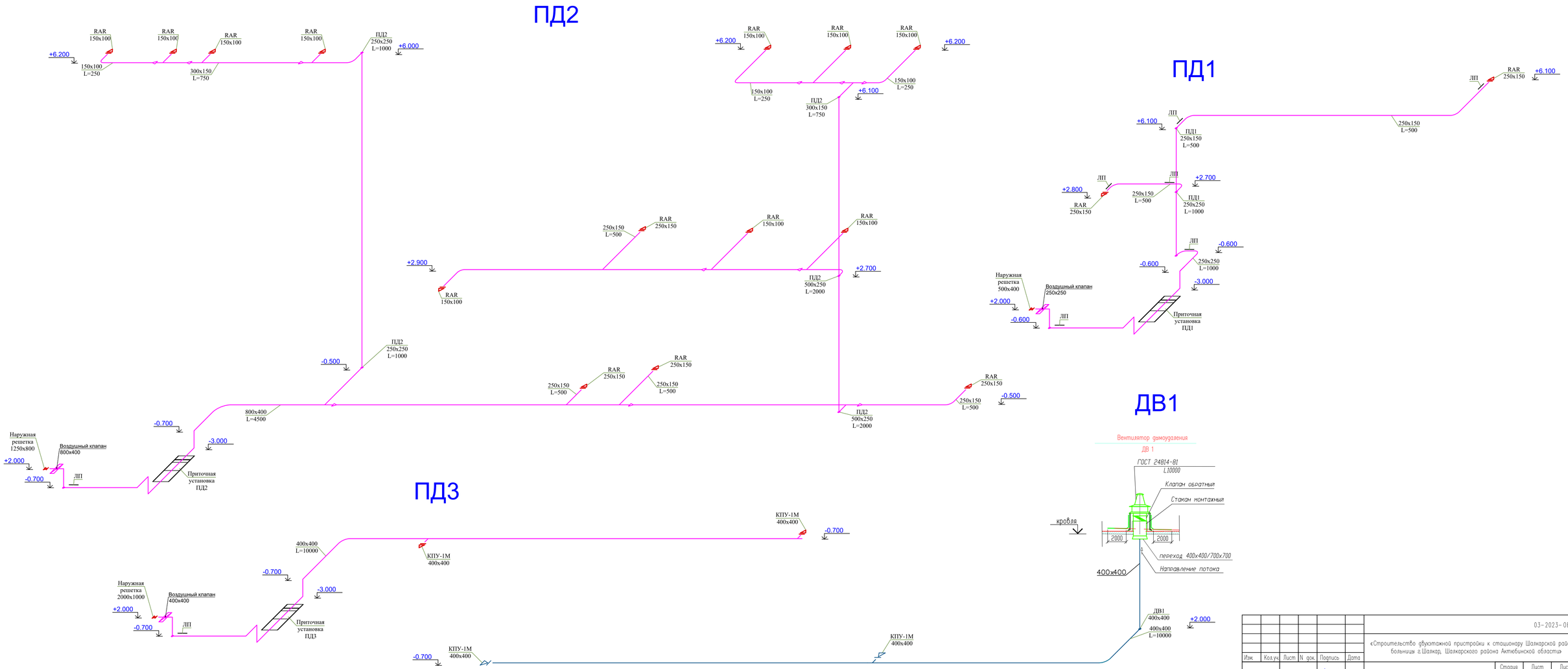
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	03-2023-ОВ «Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»		
ГИП	Аймуханов Д.					Здание ЛПУ	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Нурбеков А.						РП	14	
Разработал	Аппаз Е.					Схема системы вентиляции 2	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.	
Н.Контроль	Аймуханов Д.							

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



						03-2023-ОВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»			
ГИП		Аймуханов Д.				Здание ЛПУ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нурбеков А.					РП	15	
Разработал		Аппаз Е.				Схема системы вентиляций 3	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.		
Н.Контроль		Аймуханов Д.							

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



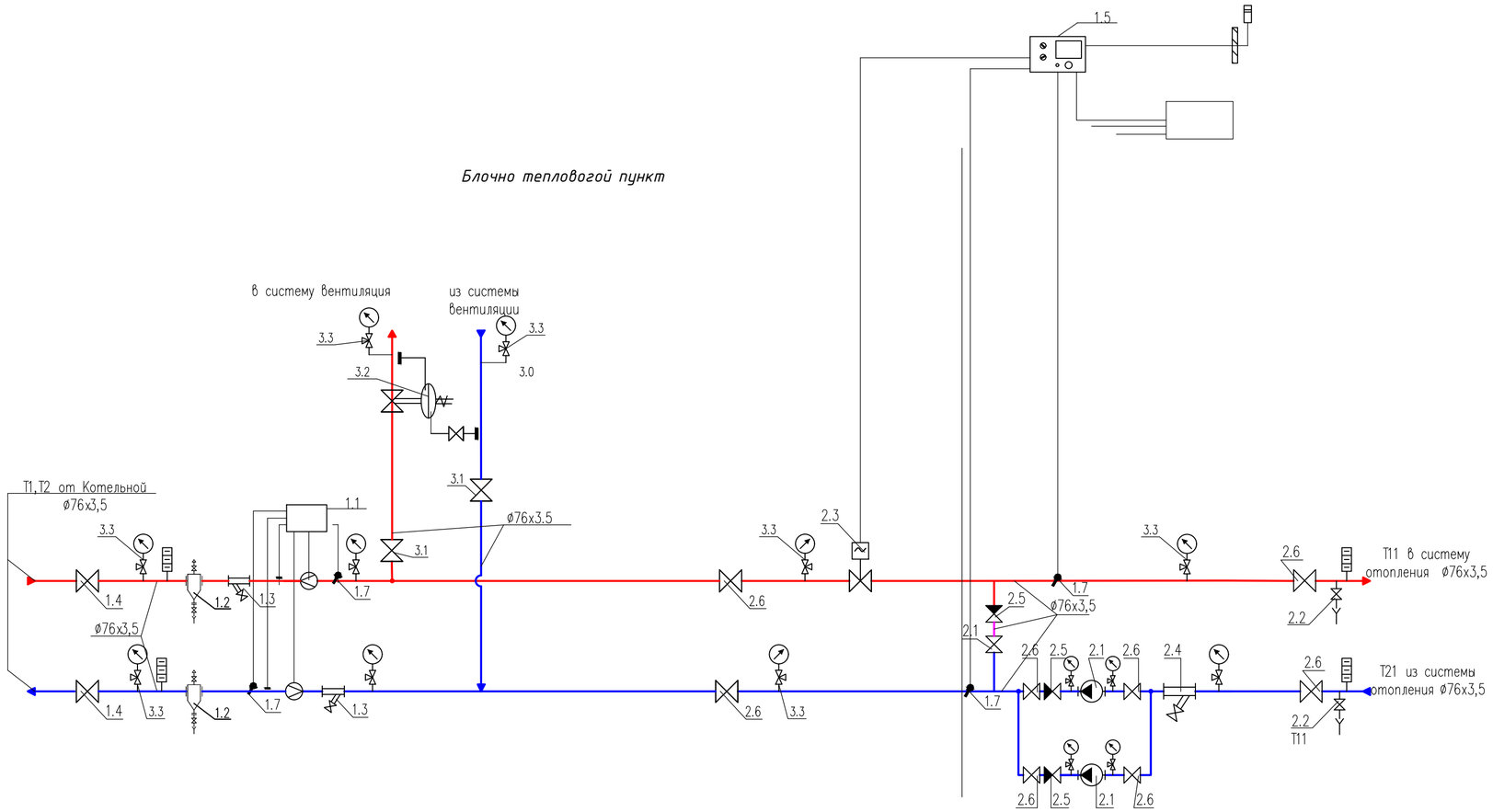
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	03-2023-ОВ		
						«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»		
ГИП		Аймуханов Д.				Здание ЛПУ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нурбеков А.					РП	16	
Разработал		Аппаз Е.				Схема системы вентиляции 4	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.		
Н.Контроль		Аймуханов Д.							

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

Спецификация блочно теплового пункта

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	–	Шкаф управления	1	
1.1	–	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-567	Грязевик абонентский Ду 65, в полной	2	
		комплектации (в т.ч. шаровые краны ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый FVF "DANFOSS"	Фильтр сетчатый фланцевый, DN 65	2	
1.4	Кран шаровой JIP-WW "DANFOSS"	Кран шаровой приварной, DN 65	2	
1.5	"Danfoss" ECL 210,	Электронный цифровой погодозависимый	1	
	A230	регулятор температуры с ключем управления		
1.6	ESMT, 084N1012	Датчик температуры наружного воздуха	1	
1.7	"Danfoss" ESM-U	Датчик температуры погружной	4	
		с защитной гильзой из латуни		
2.1	"WILO" TOP-S 50-15	Насос циркуляционный системы отопления	2	1 РАБОЧИЙ
		G=10,1м3/ч, H=10,6м.вод.ст.		1 РЕЗЕРВ
2.2	Кран шаровой BVR "DANFOSS"	Кран шаровой , 3/4"	10	
2.3	"Danfoss" VFM2	Клапан регулирующий седельный Ду 32	1	
	"Danfoss" ARV 152	Электропривод	1	
2.4	Фильтр сетчатый FVR "DANFOSS"	Фильтр сетчатый, Ду 65	1	
2.5	Обратный клапан NVR "DANFOSS"	Клапан обратный Ду 65	2	
2.6	Кран шаровой JIP-WW "DANFOSS"	Кран шаровой приварной Ду 65	6	
3.1	Кран шаровой JIP-WW "DANFOSS"	Кран шаровой приварной Ду 65	2	
3.2	"Danfoss" DPR	Регулятор перепада давления Ду 65	1	
		ΔP=0.3-2.0 бар		
3.3		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	14	
		трехходовым клапаном		
3.4		Термометр, d=100, T=120°C	4	
	Кран для дренажа	Кран шаровой муфтовый 3/4"	2	
	Кран для спуска воздуха	Кран шаровой муфтовый 1/2"	2	

Блочно тепловогой пункт



— Манометр с трехходовым краном
— Термометр
— Датчики температуры
— Переход
— Направление потока воды
—T1— Трубопровод подающий воды тепловой сети
—T2— Трубопровод обратный воды тепловой сети
—T11— Трубопровод подающий воды системы отопления
—T21— Трубопровод обратный воды системы отопления
—T3— Трубопровод горячего водоснабжения
—T4— Трубопровод циркуляции горячего водоснабжения

— Циркуляционный насос
— Кран шаровой
— Обратный клапан
— Фильтр сетчатый

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Алмуханов Д.			
Проверил		Нурбеков А.			
Разработал		Аппаз Е.			
Н.Контроль		Алмуханов Д.			

03-2023-ОВ

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Блочно тепловой пункт

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Блочный тепловой пункт							
1	Блочный тепловой пункт с зависимым отоплением без ГВС тепловой мощностью 214 кВт		513-201-0103		комплект	1		
	Система отопления							
1	Стальной панельный радиатор 0.7 м	РСПО 10-50	245-104-0131		шт / квт	1 / 0,5		
2	Стальной панельный радиатор 1.0 м	РСПО 10-50	245-104-0134		шт / квт	1 / 0,8		
3	Стальной панельный радиатор 1.1 м	РСПО 10-50	245-104-0135		шт / квт	2 / 1,6		
4	Стальной панельный радиатор 1.2 м	РСПО 10-50	245-104-0136		шт / квт	7 / 6,3		
5	Стальной панельный радиатор 1.4 м	РСПО 10-50	245-104-0138		шт / квт	4 / 4,4		
6	Стальной панельный радиатор 1.6 м	РСПО 10-50	245-104-0140		шт / квт	1 / 1,2		
7	Стальной панельный радиатор 2.4 м	РСПО 10-50	245-104-0148		шт / квт	1 / 1,9		
8	Стальной панельный радиатор 0.4 м	РСПО 20-50	245-104-0328		шт / квт	2 / 1,0		
9	Биметаллический секционный радиатор RS BIMETAL с высотой H=500мм	РБС 500	245-103-0109		сек	513 / 65,2кВт		
10	Шаровый кран Ф20	BVR	242-202-0103		шт.	85		
11	Шаровый кран Ф25	BVR	242-202-0104		шт.	18		
12	Шаровый кран Ф32	BVR	242-202-0105		шт.	12		
13	Балансировачный кран Ф20	AQT	242-312-0503		шт.	13		
14	Терморегулирующий клапан прямой радиаторный с предварительной настройкой DN20, Ру=10 бар, Тмах=+120ºС	RTR-G-1-П	245-510-0103		шт.	19		
15	Терморегулирующий клапан прямой радиаторный с предварительной настройкой DN15, Ру=10 бар, Тмах=+120ºС	RTR-N-UK	245-510-0103		шт.	68		
16	Запорный клапан угловой тип RLV DN20 Ру=16 бар, Тмах=+110ºС	RLV-У	245-510-0301		шт.	87		
17	Автоматический балансировачный клапан Ф20	АРТ 20-60	245-507-0102		шт.	5		
18	Запорно-измерительный клапан Ду20, Ру=10 бар, Тмах=+120ºС	Stromax-GM	242-303-1002		шт.	5		
19	Труба напорная из полипропилена PP-R Ф20х3,4	ГОСТ 32415-2013	241-205-1102		м	671,3		
20	Труба напорная из полипропилена PP-R Ф25х4,2	ГОСТ 32415-2013	241-205-1103		м	157,0		
21	Труба стальная водогазопроводная Ф20х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0202		м	549,0		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Алмуханов Д.			
Проверил		Нурбеков А.			
Разработал		Аппаз Е.			
Н. Контроль		Алмуханов Д.			

03-2023-ОВ.СО

«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»

Здание ЛПУ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "MS Industrial"
г.Шымкент- 2025 г.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
22	Труба стальная водогазопроводная Ф25х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0203		м	101,7		
23	Труба стальная водогазопроводная Ф32х3,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0205		м	109,3		
24	Труба стальная водогазопроводная Ф40х3,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0207		м	5,4		
25	Труба стальная электросварная Ф57х3,5	ГОСТ 10704-91	241-417-0101		м	3,7		
26	Труба стальная электросварная Ф76х3,5	ГОСТ 10704-91	241-417-0103		м	113,1		
27	Изоляционные трубки Ф20 с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-303-0207		м	1220,3		
28	Изоляционные трубки Ф25 с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-303-0209		м	258,7		
29	Изоляционные трубки Ф32 с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-303-0212		м	109,3		
30	Изоляционные трубки Ф40 с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-303-0214		м	5,4		
31	Изоляционные трубки Ф57 с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-303-0217		м	3,7		
32	Изоляционные трубки Ф76 с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-303-0221		м	113,1		
33	Конвектор электрический ЭВУБ-1,5 с терморегулятором	ЭВУБ-1,5	245-201-0202		шт	1		
	Вентиляция П1							
1	Приточная установка П1 в комплекте:	VVS040-R-FHVS	514-401-0402		компл.	1		
	а) вентилятор L=3170 м3/ч, P=391,1 Па, N=0,94 кВт							
	б) секция фильтра							
	в) водяной нагреватель							
	г) шумоглушитель							
	д) электропривод воздушного клапана							
	е) комплект автоматики							
	ж) узел регулирования тепловой мощности							
2	Наружная жалюзийная решетка	ДАР 1000х600	246-304-0654		шт	1		
3	Воздушный клапан	400х400	246-304-0657		шт	1		
4	Решетка двухрядная	RAR 100х100	246-304-1001		шт	6		
5	Решетка двухрядная	RAR 100х200	246-304-1003		шт	1		
6	Решетка двухрядная	RAR 100х250	246-304-1003		шт	2		
7	Решетка двухрядная	RAR 100х350	246-304-1004		шт	4		
8	Решетка двухрядная	RAR 150х400	246-304-1008		шт	2		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
9	Решетка двухрядная	RAR 150x500	246-304-1008		шт	1		
10	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	52,6 / 21,0		
11	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,3 / 3,7		
12	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	54,2 / 32,5		
13	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	14,2 / 11,4		
14	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	11,0 / 11,0		
15	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	4,9 / 4,4		
16	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	6,6 / 7,3		
17	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 400x400 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	14,0 / 22,4		
18	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	109,9		
19	Изоляция с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	113,6		
	Вентиляция П2							
1	Приточная установка П6 в комплекте:	VVS040-R-FHVS	514-401-0401		компл.	1		
	а) вентилятор L=1500 м3/ч, P=278,9 Па, N=0,51 кВт							
	б) секция фильтра							
	в) водяной нагреватель							
	г) шумоглушитель							
	д) электропривод воздушного клапана							
	е) комплект автоматики							
	ж) узел регулирования тепловой мощности							
2	Наружная жалюзийная решетка	ДАР 800x400	246-304-0853		шт	1		
3	Воздушный клапан	400x250	246-302-1605		шт	1		
4	Воздуховод из т/листовой коррозийностойкой нержавеющей стали б=0.8 мм, 400x250 класса "П"	ГОСТ 5582-75	261-302-0108		м / м2	6,2 / 8,1		
5	Компрессорно-конденсаторный блок 10,5кВт	MCCU-10CN1	541-403-0301-0002		компл	1		
6	Ламинарная ячейка, фильтрация G4+H14(99,995%)	B Lam-4	232-704-0106		шт	1		
7	Крепления воздуховодов		246-301-0502		кг	4,1		
8	Изоляция с толщиной 9мм		234-304-0103		м2	8,1		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция П3							
1	Приточная установка П3 в комплекте:	VVS040-R-FHVS	514-401-0401		компл.	1		
	а) вентилятор L=700 м3/ч, P=390 Па, N=0,105 кВт							
	б) секция фильтра							
	в) водяной нагреватель							
	г) шумоглушитель							
	д) электропривод воздушного клапана							
	е) комплект автоматики							
	ж) узел регулирования тепловой мощности							
2	Наружная жалюзийная решетка	ДАР 400x400	246-304-0657		шт	1		
3	Воздушный клапан	300x150	246-302-1601		шт	1		
4	Решетка двухрядная	RAR 150x450	246-304-1008		шт	2		
5	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	2,8 / 1,7		
6	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,0 / 6,3		
7	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	6,5		
8	Изоляция с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	8,0		
	Вентиляция П4							
1	Приточная установка П4 в комплекте:	VVS040-R-FHVS	514-401-0401		компл.	1		
	а) вентилятор L=330 м3/ч, P=310 Па, N=0,071 кВт							
	б) секция фильтра							
	в) водяной нагреватель							
	г) шумоглушитель							
	д) электропривод воздушного клапана							
	е) комплект автоматики							
	ж) узел регулирования тепловой мощности							
2	Наружная жалюзийная решетка	ДАР 250x250	246-304-0577		шт	1		
3	Воздушный клапан	150x150	246-302-1601		шт	1		
4	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	1		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
5	Решетка двухрядная	RAR 100x200	246-304-1002		шт	1		
6	Решетка двухрядная	RAR 100x300	246-304-1004		шт	1		
7	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	22,0 / 8,8		
	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,0 / 4,2		
	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	19,3		
8	Изоляция с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	13,0		
	Вентиляция П5							
1	Приточная установка П5 в комплекте:	VVS040-R-FHVS	514-401-0401		компл.	1		
	а) вентилятор L=1360 м3/ч, P=140,5 Па, N=0,3 кВт							
	б) секция фильтра							
	в) водяной нагреватель							
	г) шумоглушитель							
	д) электропривод воздушного клапана							
	е) комплект автоматики							
	ж) узел регулирования тепловой мощности							
2	Наружная жалюзийная решетка	ДАР 800x400	246-304-0853		шт	1		
3	Воздушный клапан	400x250	246-302-1605		шт	1		
4	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	1		
5	Решетка двухрядная	RAR 100x200	246-304-1002		шт	1		
6	Решетка двухрядная	RAR 100x300	246-304-1004		шт	1		
7	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	1,2 / 0,5		
8	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	3,7 / 3,0		
9	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	14,0 / 15,4		
10	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 400x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,3 / 9,5		
11	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	17,5		
12	Изоляция с толщиной 9мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	28,3		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция В1							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,33 кВт 1410 об/мин Qmax 1130 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	21		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	116,4 / 46,6		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	20,8 / 10,4		
5	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,0 / 4,2		
6	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	1,2 / 1,0		
7	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	7,3 / 8,0		
8	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	101,8		
9	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	70,2		
	Вентиляция В2							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 1,25 кВт 1370 об/мин Qmax 2470 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0504		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	38		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	76,8 / 30,7		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	55,4 / 27,7		
5	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	5,4 / 3,2		
6	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	14,5 / 11,6		
7	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	5,0 / 5,0		
8	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	18,4 / 16,6		
9	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	1,2 / 1,3		
10	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 400x400 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	15,4 / 24,6		
11	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	128,1		
12	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	120,8		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция В3							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,51 кВт 1418 об/мин Qmax 1500 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 300x500	246-304-1017		шт	2		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	2,2 / 2,0		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 400x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	4,4 / 5,7		
5	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	4,4		
6	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	7,7		
	Вентиляция В4							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,105 кВт 2550 об/мин Qmax 700 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 150x450	246-304-1008		шт	2		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	1,8 / 1,1		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	4,6 / 4,1		
5	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	4,3		
6	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	5,2		
	Вентиляция В5							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 230 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x200	246-304-1002		шт	2		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	1,2 / 0,5		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	10,0 / 5,0		
5	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	7,5		
6	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	5,5		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция В6							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 150 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x200	246-304-1002		шт	2		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	4,5 / 1,8		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	3,0		
5	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	1,8		
	Вентиляция В7							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 80 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	1		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	8,2 / 3,3		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	5,5		
5	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	3,3		
	Вентиляция В8							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 150 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x300	246-304-1004		шт	1		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	2,4 / 1,0		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	1,6		
5	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	1,0		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция В9							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,157 кВт 2600 об/мин Qmax 960 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0508		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	2		
3	Решетка двухрядная	RAR 100x300	246-304-1004		шт	3		
4	Решетка двухрядная	RAR 150x400	246-304-1008		шт	1		
5	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	26,0 / 10,4		
6	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	13,8 / 8,3		
7	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	6,6 / 5,3		
8	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,6 / 7,6		
9	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	36,0		
10	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	31,6		
	Вентиляция В10							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 80 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	1		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	8,0 / 3,2		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	5,3		
5	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	3,2		
	Вентиляция В11							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,33 кВт 1390 об/мин Qmax 1360 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	2		
3	Решетка двухрядная	RAR 250x500	246-304-1014		шт	2		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	8,8 / 3,5		
5	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	1,2 / 1,0		
6	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 300x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	3,0 / 2,7		
7	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 400x250 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0107		м / м2	4,7 / 6,1		
8	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	11,8		
9	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	13,3		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция В12							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 100 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x200	246-304-1002		шт	1		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,6 / 3,0		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	5,1		
5	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	3,0		
	Вентиляция В13							
1	Вентилятор канальный радиальный для прямоугольных каналов 0,06 кВт 2450 об/мин Qmax 80 м3/ч	ГОСТ 7402-84	246-401-0501		комп	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 100x100	246-304-1001		шт	1		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм, 100x100 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-103-0106		м / м2	7,7 / 3,1		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	5,1		
5	Изоляция с толщиной 10мм	Misot-Flex	234-304-0103		м2	3,1		
	ВЕ1-ВЕ12							
1	Решетка алюминевая нерегулируемая	RAR 150x150	246-304-1005		шт	9		
2	Решетка алюминевая нерегулируемая	RAR 250x150	246-304-1007		шт	3		
3	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм 150x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-104-0101		м / м2	16,2 / 9,7		
4	Воздуховод из т/листовой оцинкованной стали б=0.8 мм 250x150 класса "Н"	ГОСТ 14918-80	246-104-0101		м / м2	13,3 / 10,6		
5	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	19,7		
6	Изоляция с толщиной 10мм	Kflex	234-304-0103		м2	20,4		
	ДВ1							
1	Вентилятор крышный дымоудаления (в комплекте с обратным клапаном) L=10000 м3/ч n=2,2кВт	ГОСТ 24814-81	246-501-0502		шт	1		
2	Гибкая вставка	Н.00.19	246-305-0103		шт	1		
3	Воздуховод из т/листовой черной стали класса "П" б=1мм 400x400	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0012		м / м2	40,4 / 64,6		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	26,9		
5	Клапан дымоудаления КПУ-1М 400x400	КПУ-1М 400x400	246-306-1231		шт.	2		
6	Маты огнезащитные МБОР-5Ф АО "ТИЗОЛ" для воздуховодов, толщиной 5мм	МБОР-5Ф	234-302-0201		м2	64,6		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Система ПД1							
1	Вентилятор подпора воздуха осевой (в комплекте обратным клапаном)	ГОСТ 11442-90	514-203-0101		компл.	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 250x150	246-304-1007		шт	2		
3	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 250x150	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	24,1/19,3		
4	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 250x250	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	7,3/7,3		
5	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	20,9		
6	Маты огнезащитные МБОР-5Ф АО "ТИЗОЛ" для воздуховодов, толщиной 5мм	МБОР-5Ф	234-302-0201		м2	26,6		
	Система ПД2							
1	Вентилятор подпора воздуха осевой (в комплекте обратным клапаном)	ГОСТ 11442-90	514-203-0101		компл.	1		
2	Решетка двухрядная	RAR 150x100	246-304-1002		шт	2		
3	Решетка двухрядная	RAR 250x150	246-304-1007		шт	4		
4	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 150x100	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	39,5/19,8		
5	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 250x150	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	23,5/18,8		
6	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 250x250	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	5,4/5,4		
7	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 300x150	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	10,6/9,5		
8	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 400x400	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	13,5/21,6		
9	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 500x250	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	1,2/1,8		
10	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 500x400	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	17,8/32,0		
11	Воздуховод из черной стали класса "П" δ=1мм 800x400	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0008		м/м2	12,0/28,8		
12	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	82,3		
13	Маты огнезащитные МБОР-5Ф АО "ТИЗОЛ" для воздуховодов, толщиной 5мм	МБОР-5Ф	234-302-0201		м2	137,7		
	Система ПД3							
1	Вентилятор подпора воздуха осевой (в комплекте обратным клапаном)	ГОСТ 11442-90	514-203-0101		компл.	1		
2	Клапан дымоудаления КПУ-1М 400x400	КПУ-1М 400x400	246-306-1231		шт.	2		
3	Воздуховод из т/листовой черной стали класса "П" δ=1мм 400x400	ГОСТ 19903-2015	214-101-0101-0012		м / м2	35,3 / 56,5		
4	Крепления воздуховодов		246-301-0500		кг	23,5		
5	Маты огнезащитные МБОР-5Ф АО "ТИЗОЛ" для воздуховодов, толщиной 5мм	МБОР-5Ф	234-302-0201		м2	56,5		

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3