

ТОО "ДТ Инжиниринг"
ГСЛ №24015434

*Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйствового
здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе
Ширина*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1095184/2025/1-0В

Том 3

Альбом 1

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Директор



М. Айбергенова

ГИП

А. Болатбек

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии со:

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;

СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;

СП РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;

СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловых изоляции оборудования и трубопроводов»;

СН РК 2.04-02-2011 «Зашита от шума»;

СП РК 2.04-105-2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»;

СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;

СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

- стандартов и требований фирм - изготавителей примененного оборудования и материалов.

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 24,9°C;
- наружная температура воздуха в летний период плюс 34,1°C;
- средняя температура отопительного периода минус 1,5°C;
- продолжительность отопительного периода 172сум.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012 и в соответствии с приложением к санитарным правилам № КР ДСМ-52.

ОТОПЛЕНИЕ

Источник теплоснабжения отдельностоящая котельная, с параметрами теплоносителя 95-70 °C. Температура воды в системе отопления 95-70 °C. Параметры воды в системе ГВС 60-5 °C.

В здании запроектирована система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением типа Profil-K, фирмы "KERMI". На подводках к распределительным коллекторам (на подающих устанавливаются ASV-) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления.

Регулирование теплоподачи нагревательных приборов осуществляется встроенным терmostатическими клапанами с предварительной настройкой (в комплекте с радиатором).

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на верхних точках.

Трубопроводы системы отопления приняты из свинцового полизилена PE-X фирмы Kalt-therm. Магистральные трубопроводы и главный стояк систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы жилой части и офисов проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Трубопроводы системы отопления по всей изолируются изоляционными трубками Misot-flex. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _h , °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателя...	
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
АБК	3900	-24,9	48 070	42 420	-	90 490	-	33.369

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТЕ И РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖАХ ПРИНЯТЫ С СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМ ПОЖАРО И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ, УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА И ОХРАНЫ ТРУДА, УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ И ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НОРТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ГИП

Болатбек А.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные и вытяжные установки располагаются в помещении венткамер, расположенных на 1-м этаже.

Вытяжка и приток осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки AMP Атмосфервент.

Для нагревания приточного воздуха в холодный период года в конструкции приточной установки установлен водяной воздухонагреватель.

Проектом предусмотрено 1 приточных систем, 1 приточно-вытяжных систем, 5 вытяжных систем с механическим побуждением.

Предусмотрены отдельные приточные и вытяжные системы вентиляции для администрации, сан.узлов. Вытяжные системы так же разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению.

Воздухообмены остальных помещений определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и благовиделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного тонколистовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Привязки уточняются по месту при монтаже. Воздуховоды приточных (по всей длине) и вытяжных, прокладываемые выше кровли изолированы фольгированной рулонной изоляцией Misotflex толщиной 10мм. Технические характеристики вентиляторов и установок приведены в проекте на листе общих данных в таблице "Характеристика систем".

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнять по серии 5.904-1, Вып.0.1. Крепление щелевых регулирующих решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнять по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следуют уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

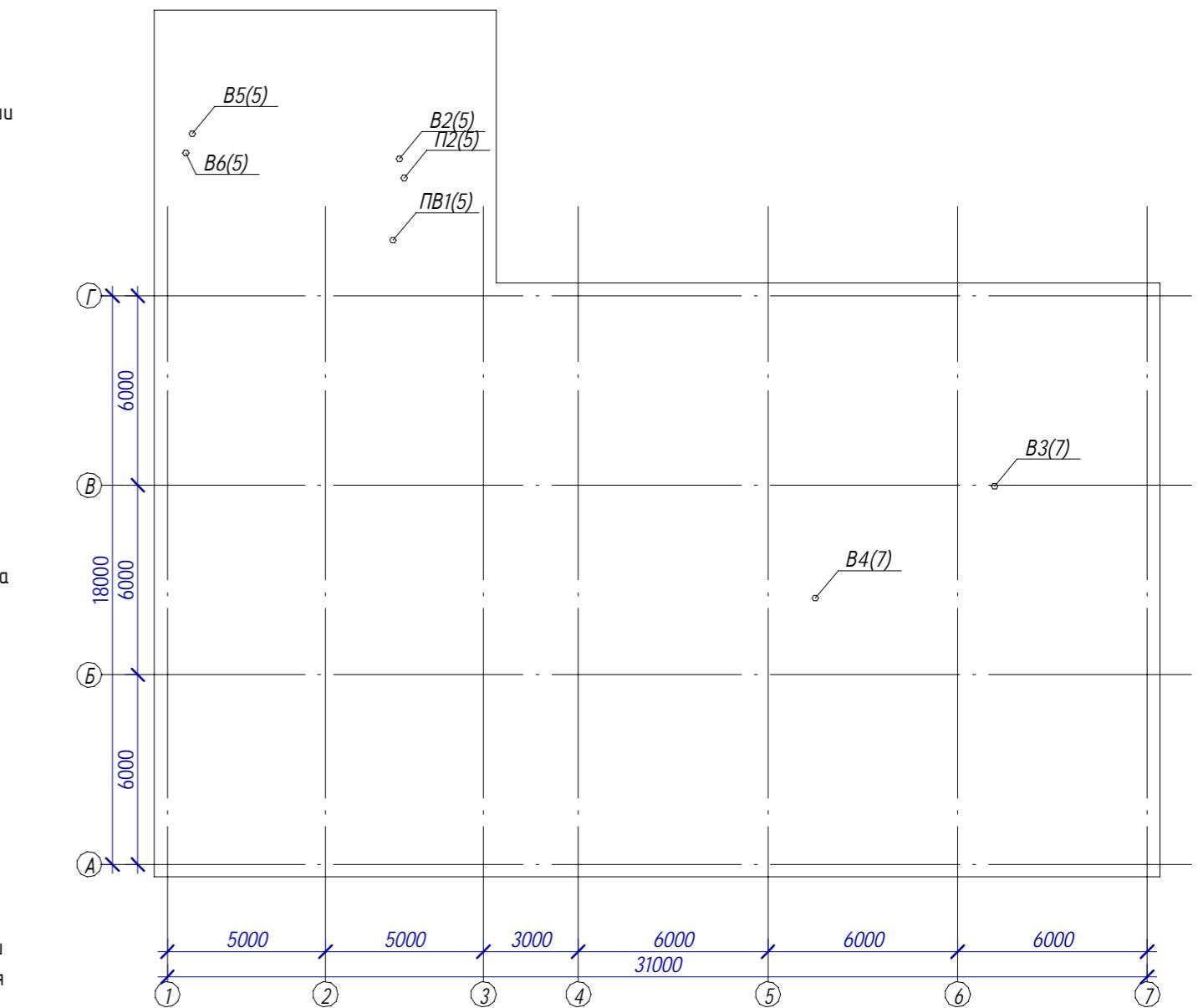
Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следуют уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточняются по месту при монтаже.

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление. План 1-го этажа	
4	Отопление. План 2-го этажа	
5	Вентиляция и кондиционирование. План 1-го этажа	
6	Вентиляция и кондиционирование. План 2-го этажа	
7	Вентиляция. План чердака	
8	Вентиляция. План кровли	
9	Схема системы отопление	
10	Вентиляция. Схема систем ПВ1, П2, В2-В6.	
11	Расчетная схема систем отопление. Система теплоснабжение приточных установок	
12	Принципиальная схема теплового узла	

План схема



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов.

Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора ECL. Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с седельно-регулирующими клапанов VB2.

Регулирование теплоподачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью терmostатических клапанов.

Предусматривается теплоизоляция всех трубопроводов по всей длине.

На вводе в тепловой пункт предусмотрен общий прибор учета тепла, для встроенных помещений предусмотрены отдельные приборы учета тепла, так же на поэтажном коллекторе для каждой квартиры предусмотрены приборы учета тепла.

Класс энергетической эффективности здания согласно таблице 10, СН РК 2.04-07-2022 «В» (высокий).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следуют дополнительно усиливать.

Монтаж воздуховодов вести согласно СН РК 4.01-02-2013 с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается.

Вентиляционные пленумы изготавливать по месту после поставки вентиляционных решеток.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту устанавливать автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке. Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 см со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздачей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обернуть гибким гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013.

05-2025 - ОВ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Болатбек А.				
Проверил	Болатбек А.				
Разработал	Алдиеров				
Н.контр	Болатбек А.				
Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина					
Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания					
Общие данные (начало).					
Копировал					

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ

Обозначение систем	Кол. сис-тем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Воздухонагреватель			Фильтр		Примечание	
				Тип, исполнение по взрыво-...	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Тип	N, кВт	n, об/мин	Т-ра...	от	до	Расход теплоты, Вт	ΔP, Па	
П1	1	Кабинеты			3455				2,2		-4,42	+20	28420			
					1450				2,2							
П2	1	Гараж			1020	350	2500	-	0,313	2500	-24,9	+16	14000			
В2	1	Гараж	K 315/1		1020	350	2500	-	0,313	2500						
В3	1	Приема пищи	K 315/1		980	340	2500	-	0,313	2500						
В4	1	С/у, душевая и ПУИ	K 315/1		1025	355	2500	-	0,313	2500						
В5	1	ИТП	K 200/1		510	200	2500	-	0,163	2500						
В6	1	Электрощитовая	K 100/1		70	200	2450	-	0,056	2450						

ВЕДОМОСТЬ АКТОВ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ ПРИ ПРИЕМКЕ ОБЪЕКТА

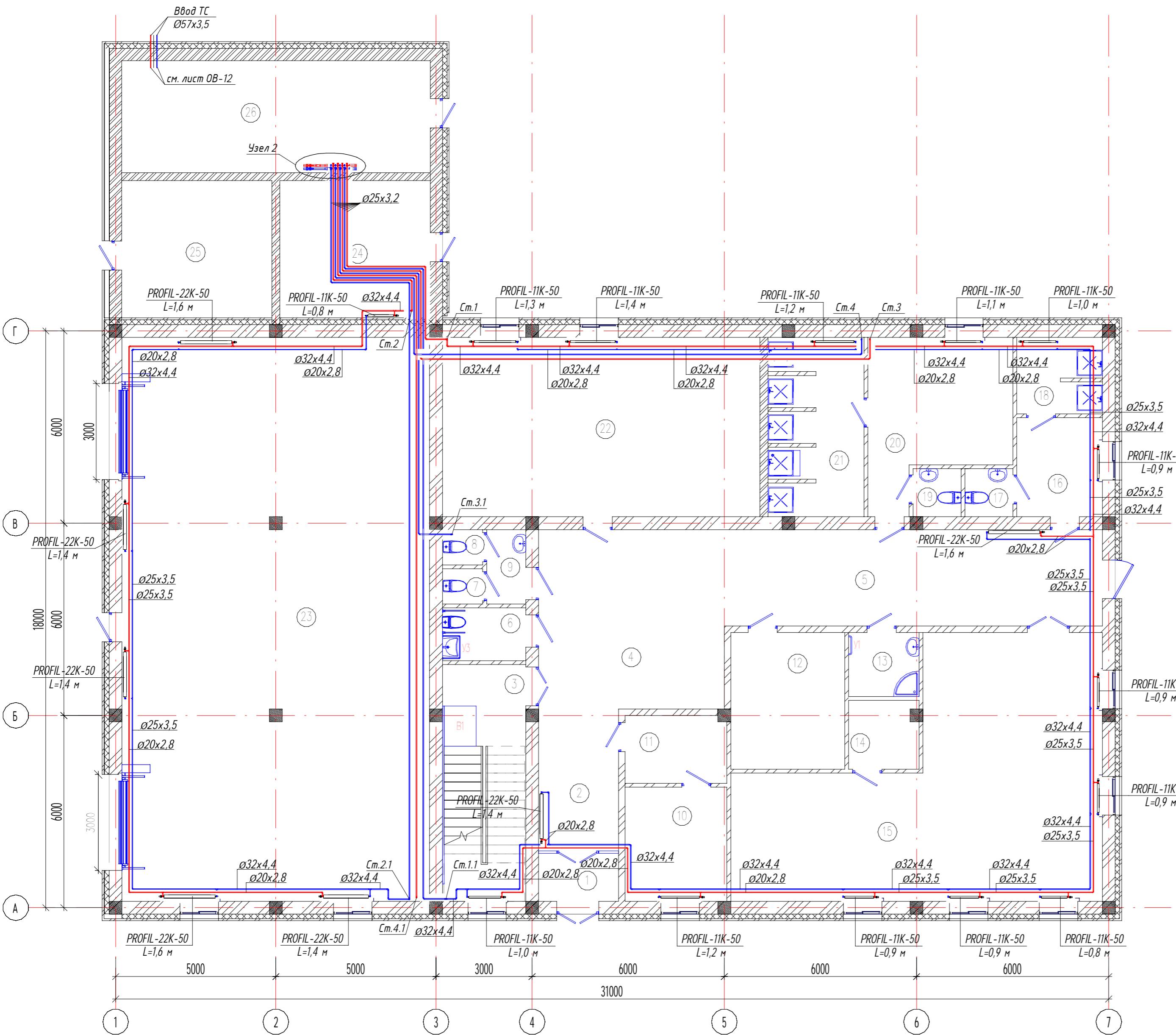
ОБОЗНАЧЕНИЕ АКТОВ	ОБОСНОВАНИЕ	НЕОБХОДИМО(+...)	ПРИМЕЧАНИЕ
1. Акт освидетельствования скрытых работ испытания трубопроводов, воздуховодов при скрытой скрытой прокладке в строительных конструкциях	СН РК 1.03.00-2011	+	
	приложение Б-2,		
	приложение Г.		
2. Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность системы отопления	СН РК 4.01.02-2013	+	
	раздел 10.2		
3. Акт промывки системы отопления	СН РК 4.01.02-2013	+	
	приложение 9.2		
4. Акт испытания системы отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.	СН РК 4.01.02-2013	+	
	приложение 4.1		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 5.903-20	Воздухосборники для систем отопления и вентиляции	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Прилагаемые документы		
05-2025-0В.С0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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

							05-2025 - 0В			
Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Болатбек А.								
Проверил		Болатбек А.								
Разработал		Алдиеров								
Н.контр		Болатбек А.								
Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания									Стадия	Лист
Общие данные (окончание)									2	
ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ №24015434										



Экспликация помещений

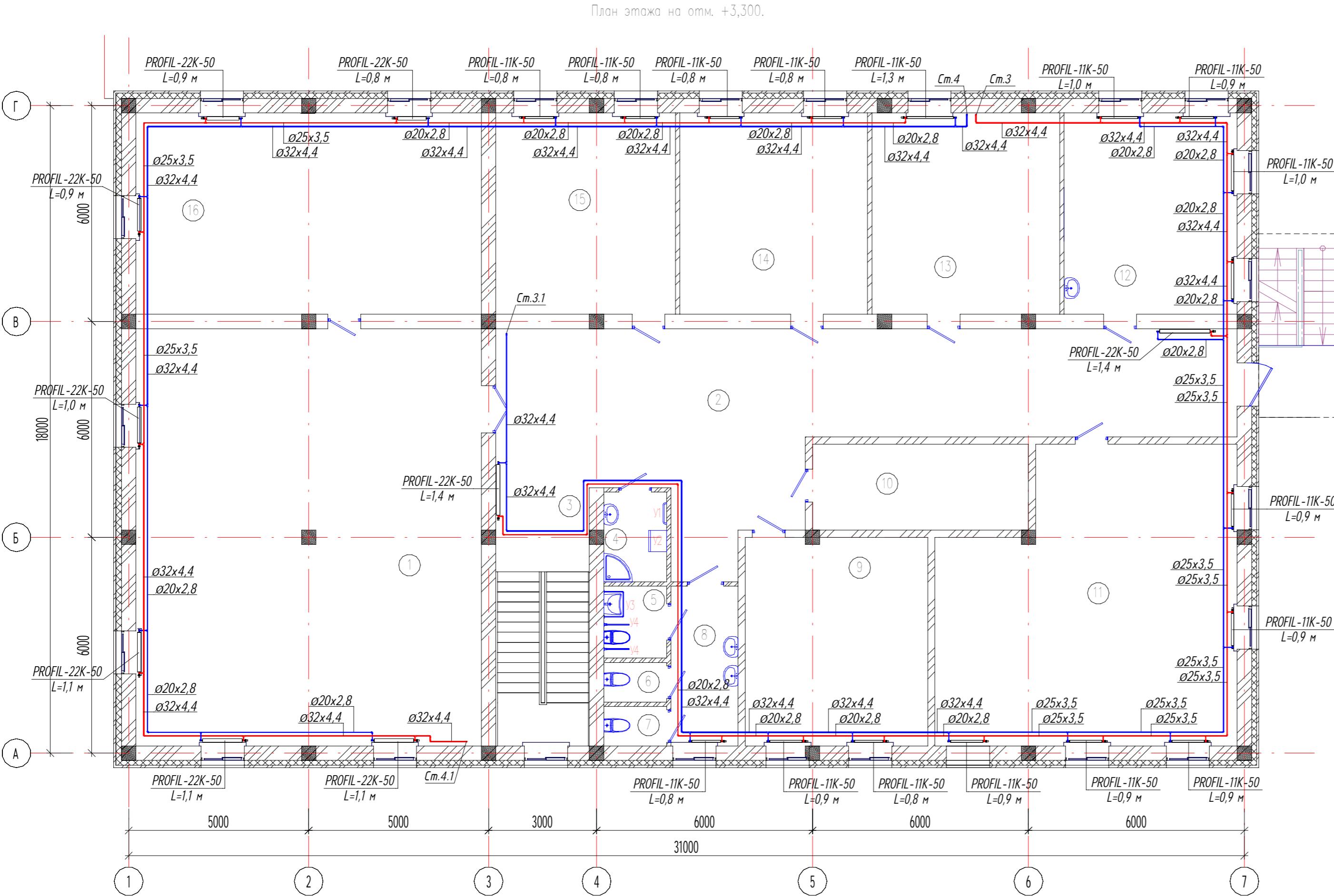
Номер помещений	Наименование	Площадь м ²	Категория
1	Тамбур	3,74	Д
2	Коридор	11,07	Д
3	Лестничная клетка	18,85	Д
4	Рекреация	32,48	В2
5	Коридор	35,51	Д
6	С/У МГН	3,9	Д
7	С/У	1,39	Д
8	С/У	1,39	Д
9	Умывальная	2,83	Д
10	Мед. пункт	11,32	В2
11	Ожидальная	6,74	В2
12	Тех. помещение	15,2	В2
13	ПУИ	4,4	Д
14	Моечная	4,73	В2
15	Помещение приема пищи	70,98	В2
16	Раздевальная (5 перс.)	8,25	В2
17	С/У	2,25	Д
18	Душевая	6,22	Д
19	С/У	2,25	Д
20	Раздевальная (35 перс.)	8,25	В2
21	Душевая	16,08	Д
22	Гардеробная (48 перс.)	55,5	В2
23	Гараж	168,96	В1-В3
24	Вент. камера	20,09	Б
25	Электроштробовая	20,05	Б
26	Имп. и насосная	33,71	Б
		562,99	

Инв. № подл.	Подл. и б/дата	Взам. инв. №

05-2025 - ОВ

Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Болатбек А.					Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания		
Проверил	Болатбек А.							
Разработал	Алдиеров							
Н.контр	Болатбек А.					Отопление. План 1-го этажа		
						ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСП №24015434		



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Категория
1	Кабинет ТБ, учебный класс	111,36	Б2
2	Коридор	81,22	Д
3	Лестничная клетка	18,66	Д
4	ПУИ	4,36	Д
5	С/У МГН	3,49	Д
6	С/У	1,92	Д
7	С/У	1,92	Д
8	Умывальная	8,23	Д
9	Кабинет инженера ТБ	29,41	Б2
10	Архив	14,34	Б2
11	Кабинет мастеров	63,22	Б2
12	Кофе рум	26,9	Б2
13	Кабинет начальника	29,23	Б2
14	Кабинет ведущего инженера	29,23	Б2
15	Кабинет инженеров	27,94	Б2
16	Кабинет отдыха	53,76	Б2
		505,19	

Инв. № подл.	Подпись	Взам. инв. №

05-2025 - ОВ					
Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширин					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Болатбек А.				
Проверил	Болатбек А.				
Разработал	Алдиеров				
Н.контр	Болатбек А.				
Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания					Стадия
					Лист
					Листов
Отопление. План 2-го этажа					4
ТОО "ДТ Инжениринг" ГСЛ №24015434					Формат

05-2025 - ОВ

Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания

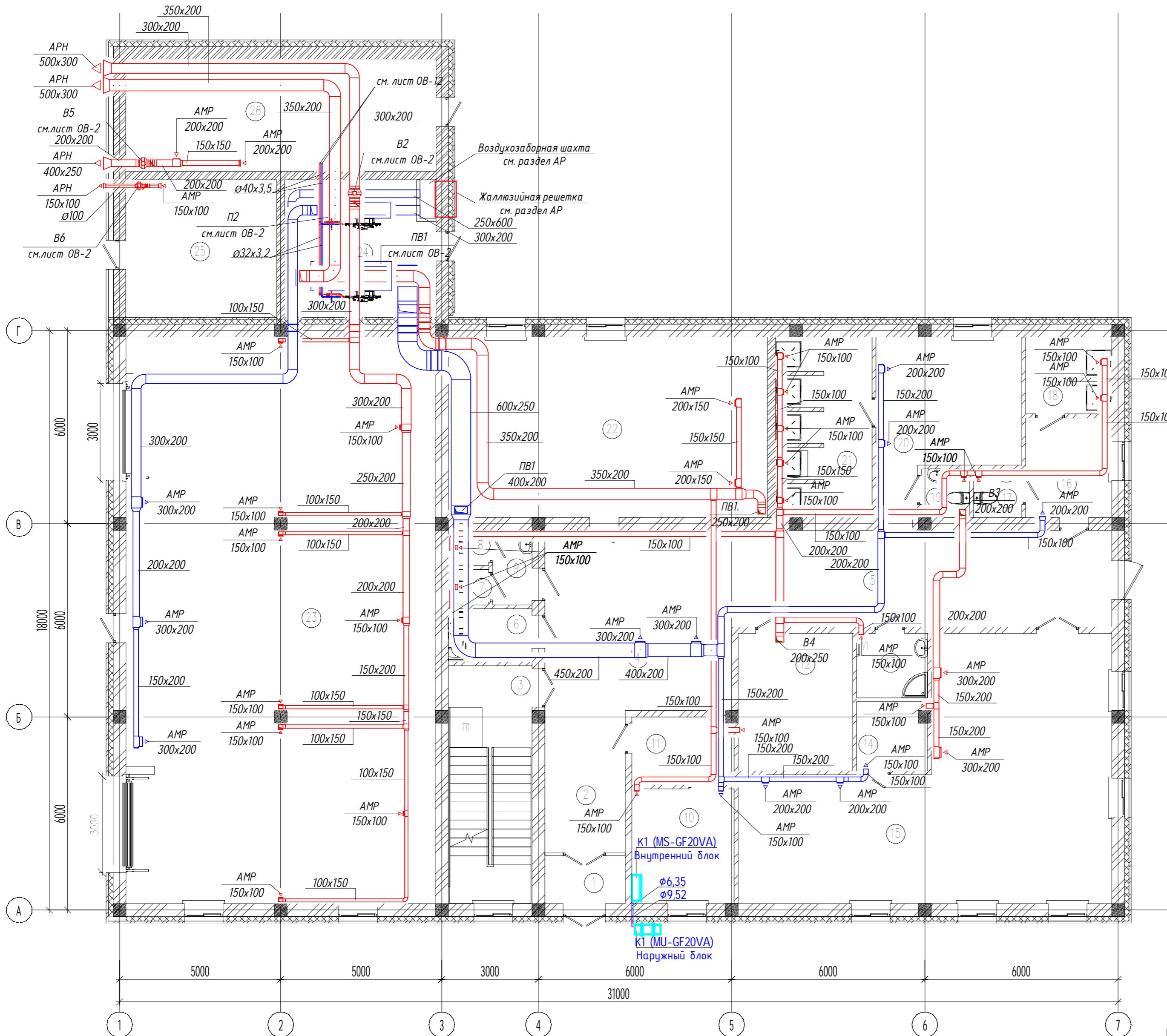
ТОО "ДТ Инжениринг"
ГСЛ №24015434

Копировал

Формат

Экспликация помещений

Номер помещений	Наименование	Площадь м ²	Категория
1	Тамбур	3,74	Д
2	Коридор	11,07	Д
3	Лестничная клетка	18,85	Д
4	Рекреация	32,48	Б2
5	Коридор	35,51	Д
6	С/У МГН	3,9	Д
7	С/У	1,39	Д
8	С/У	1,39	Д
9	Умывальная	2,83	Д
10	Мед. пункт	11,32	Б2
11	Ожидальная	6,74	Б2
12	Тех. помещение	15,2	Б2
13	ПУИ	4,4	Д
14	Моечная	4,73	Б2
15	Помещение приема пищи	70,98	Б2
16	Раздевальная (5 перс.)	8,25	Б2
17	С/У	2,25	Д
18	Душевая	6,22	Д
19	С/У	2,25	Д
20	Раздевальная (35 перс.)	8,25	Б2
21	Душевая	16,08	Д
22	Гардеробная (48 перс.)	55,5	Б2
23	Гараж	168,96	Б1-Б3
24	Вент. камера	20,09	Б
25	Электроштробовая	20,05	Б
26	Ипт. и насосная	33,71	Б
		562,99	



Инв. № подл.	Подл. и б/дата	Взам. инв. №

Примечание: Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов не входит в зону ответственности заказчика.

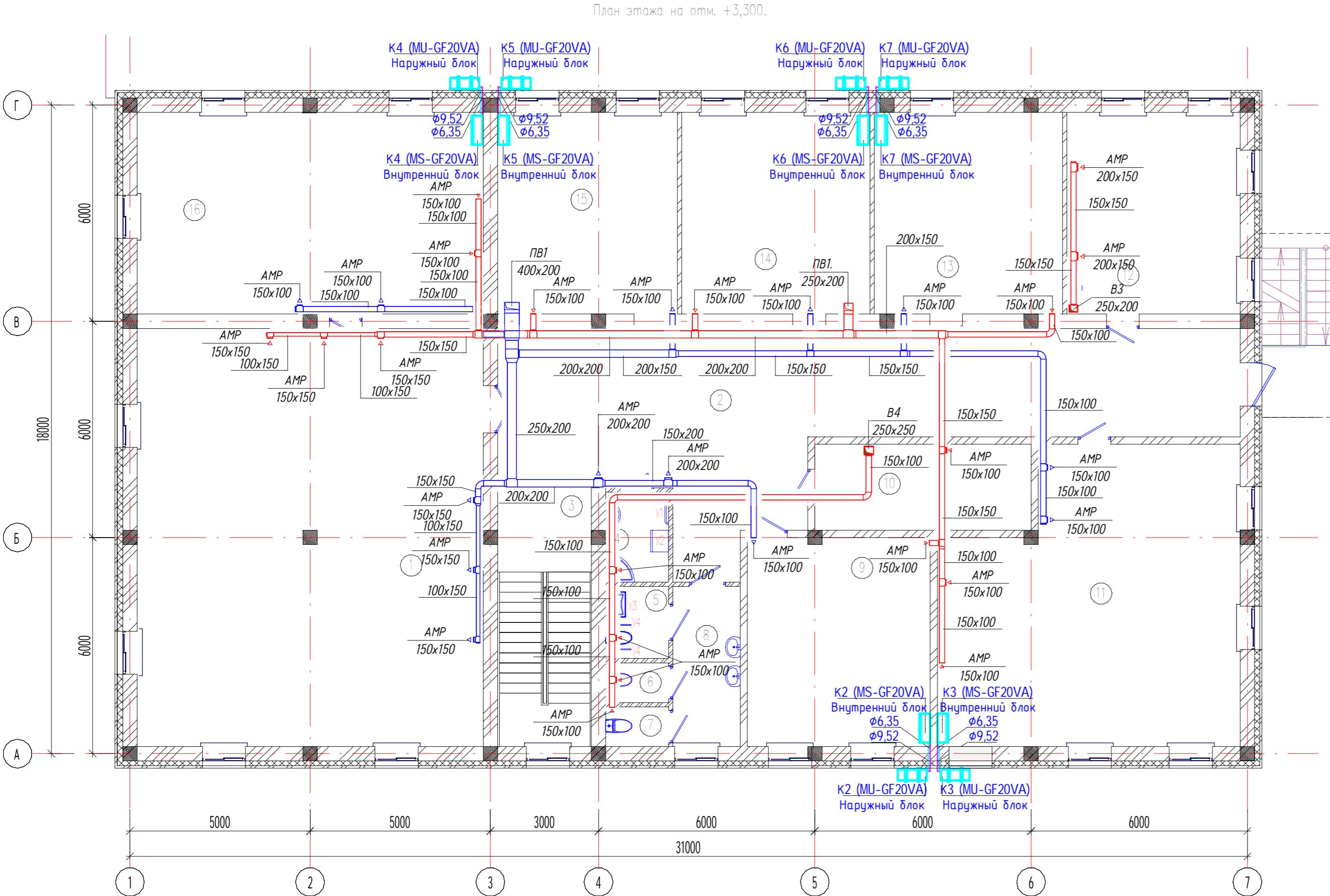
05-2025 - ОВ

Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Болатбек А.					Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания		
Проверил	Болатбек А.							
Разработал	Алдиеров							
Н.контр	Болатбек А.					Вентиляция и кондиционирование. План 1-го этажа		
						ТОО "ДТ Инжениринг" ГСЛ №24015434		

Копировал

Формат



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Категория
1	Кабинет ТБ, учебный класс	111,36	В2
2	Коридор	81,22	Д
3	Лестничная клетка	18,66	Д
4	ПУИ	4,36	Д
5	С/У МГН	3,49	Д
6	С/У	1,92	Д
7	С/У	1,92	Д
8	Умывальня	8,23	Д
9	Кабинет инженера ТБ	29,41	В2
10	Архив	14,34	В2
11	Кабинет мастеров	63,22	В2
12	Кофейный	26,9	В2
13	Кабинет начальника	29,23	В2
14	Кабинет ведущего инженера	29,23	В2
15	Кабинет инженеров	27,94	В2
16	Кабинет отдыха	53,76	В2
		505,19	

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

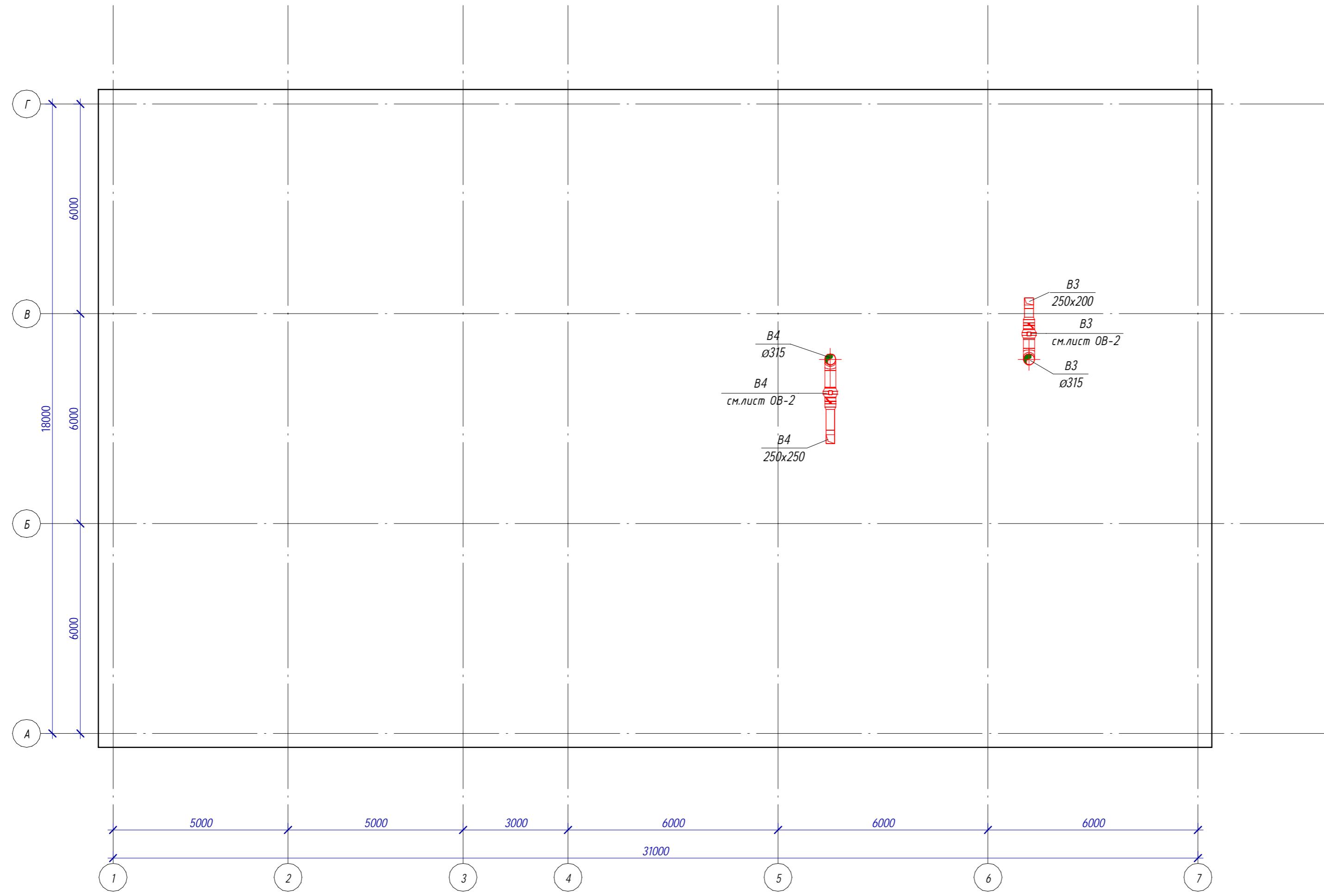
Примечание: Двери для помещений гардеробных приняты со встроенной перегородкой, см. раздел АР.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Болатбек А.					Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина		
Проверил	Болатбек А.					Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания		
Разработал	Алдиеров					Вентиляция и кондиционирование. План 2-го этажа		
Н.контр	Болатбек А.					ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ №24015434		

05-2025 - ОВ

Копировал

Формат



Инф. № по сл.	Подт. у дата	Взам. инф. №

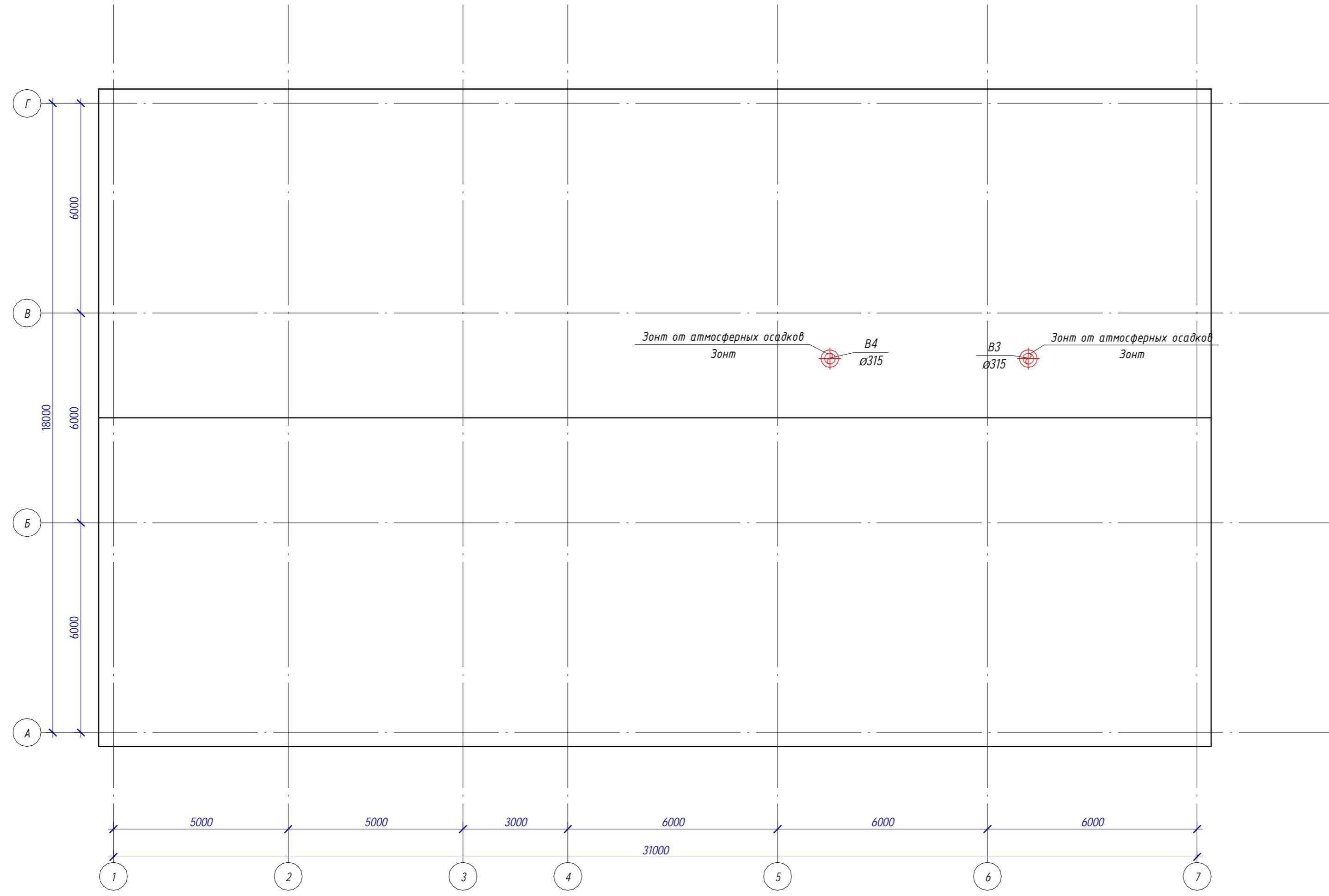
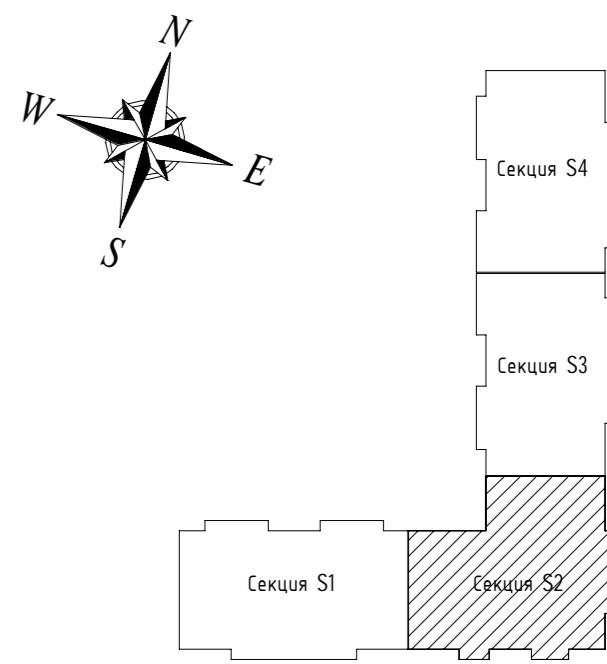


Схема блокировки



№ п/п	Підп. у чистоті	Взам. підп. №

Схема системы отопление 2-го этажа 1.2

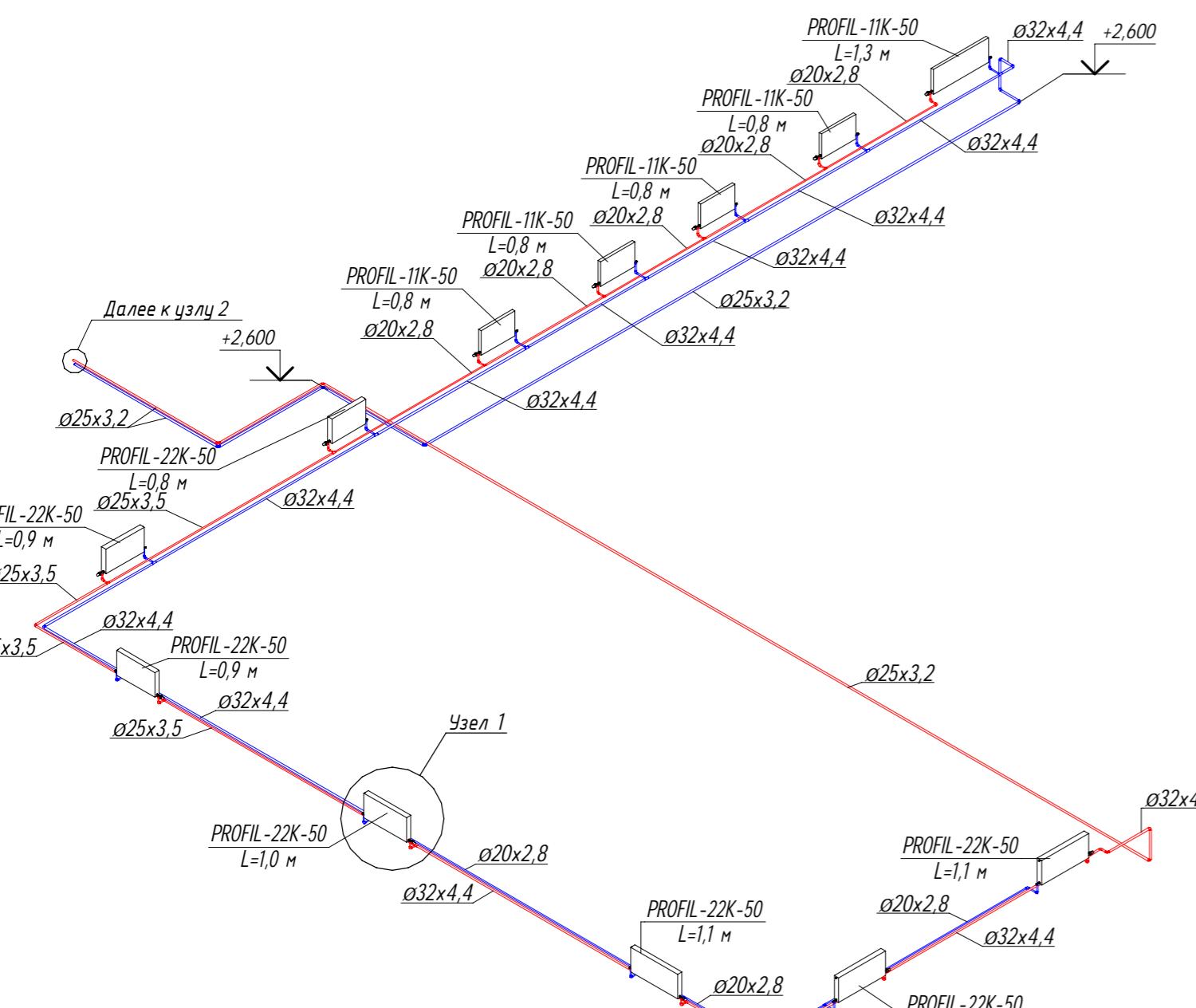


Схема системы отопление 2-го этажа 1.1

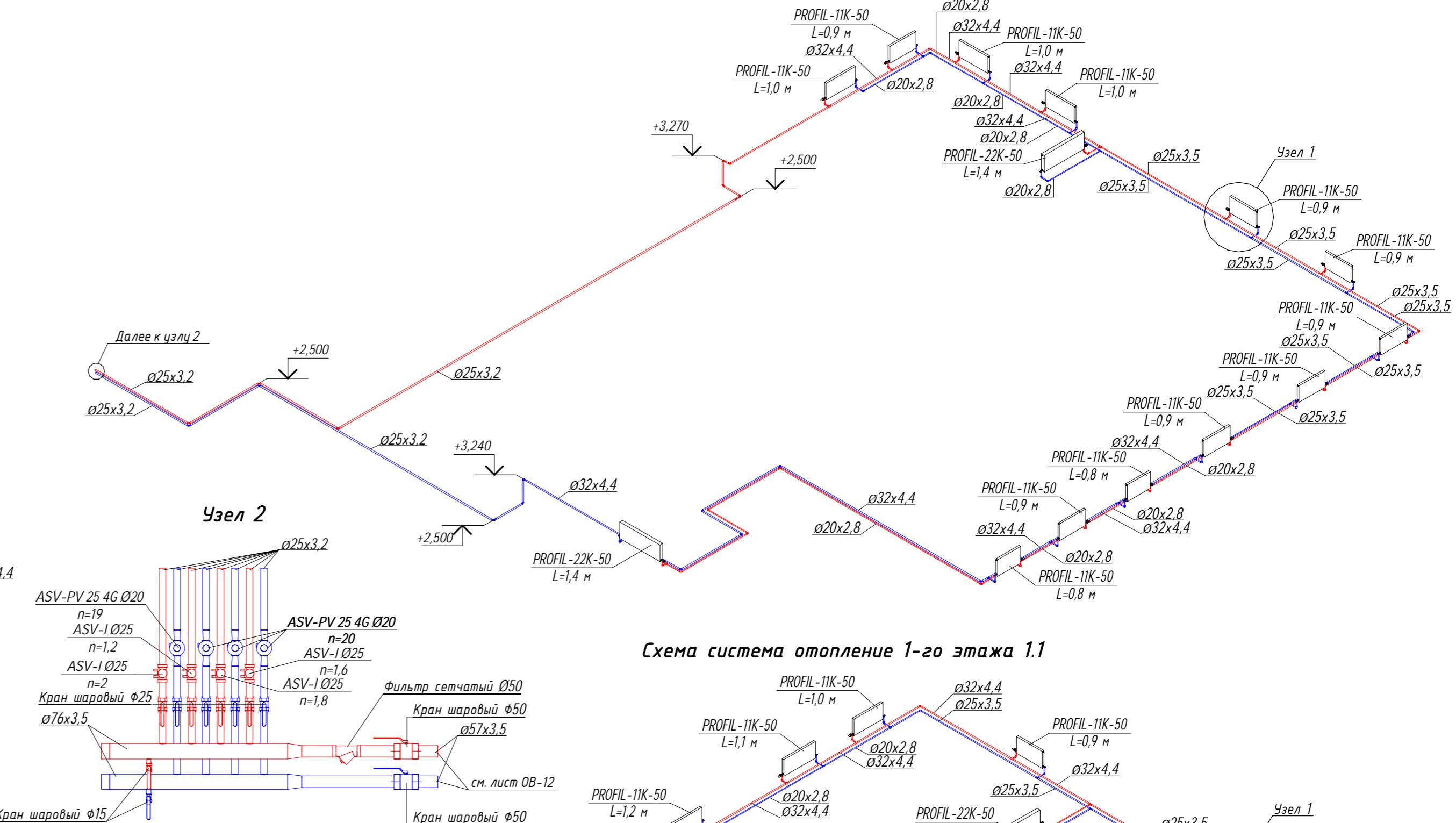
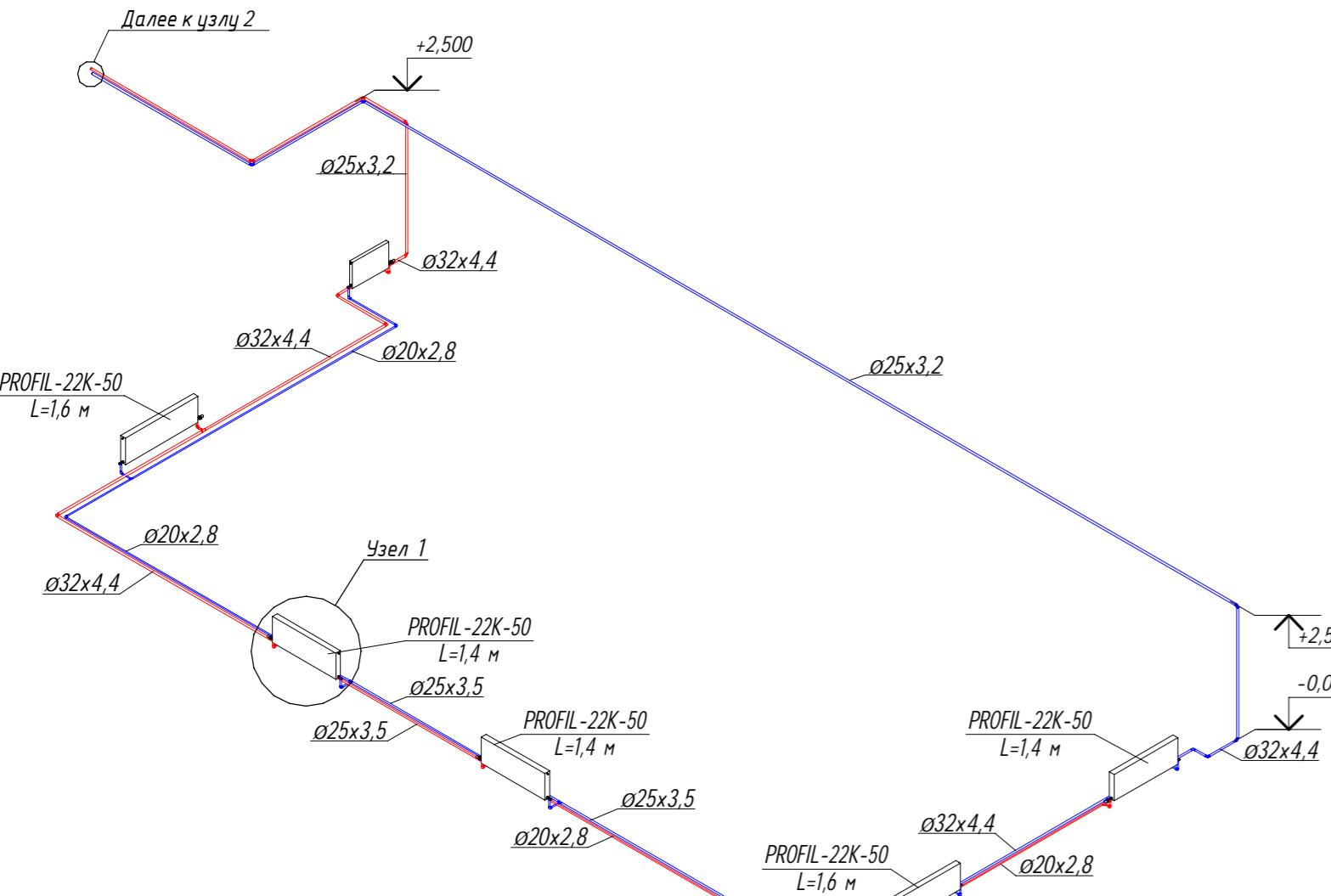
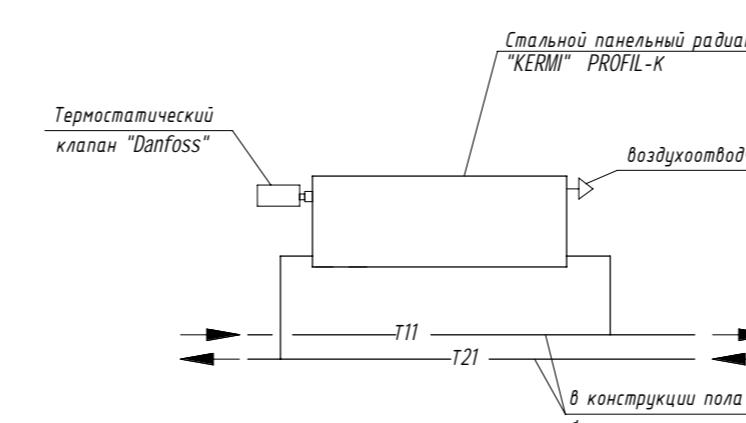


Схема системы отопление 1-го этажа 1.2



Узел 1



Примечание:

-Все трубопроводы системы отопления по всей длине изолируются изоляционными трубками Misot-FLEX.

05-2025 - ОВ

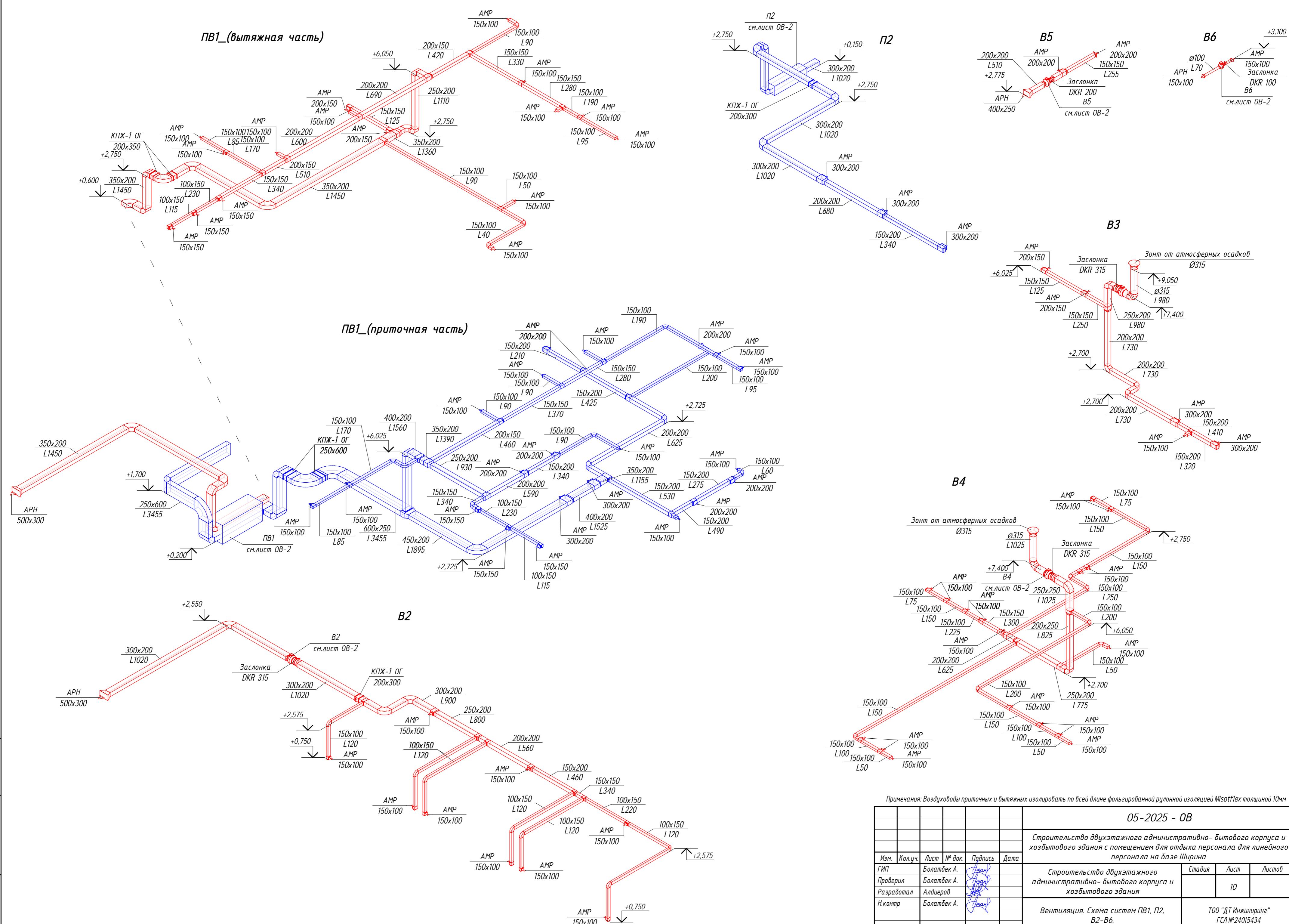
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Болатбек А.				
Продверил	Болатбек А.				
Разработал	Алдиеров				
Н.контр	Болатбек А.				

Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина

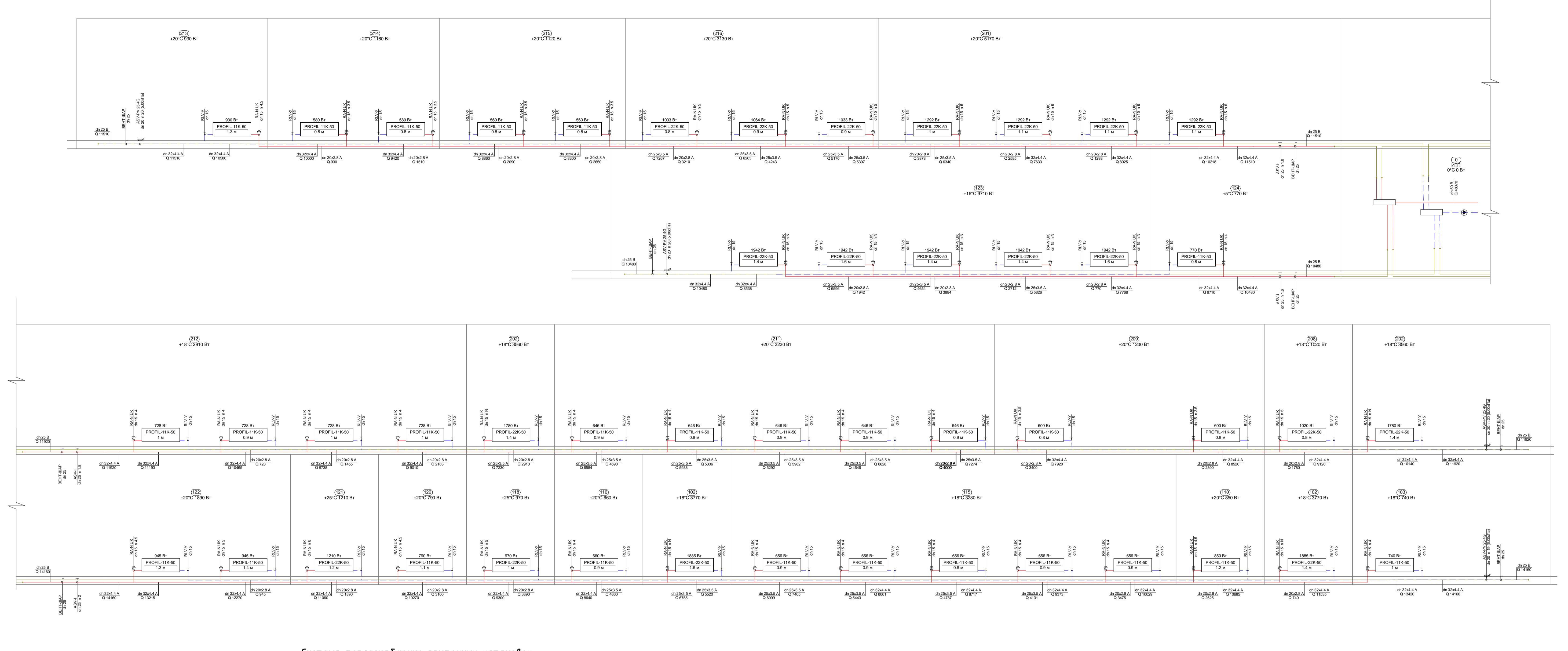
Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания

Схема системы отопление

05-2025 - ОВ

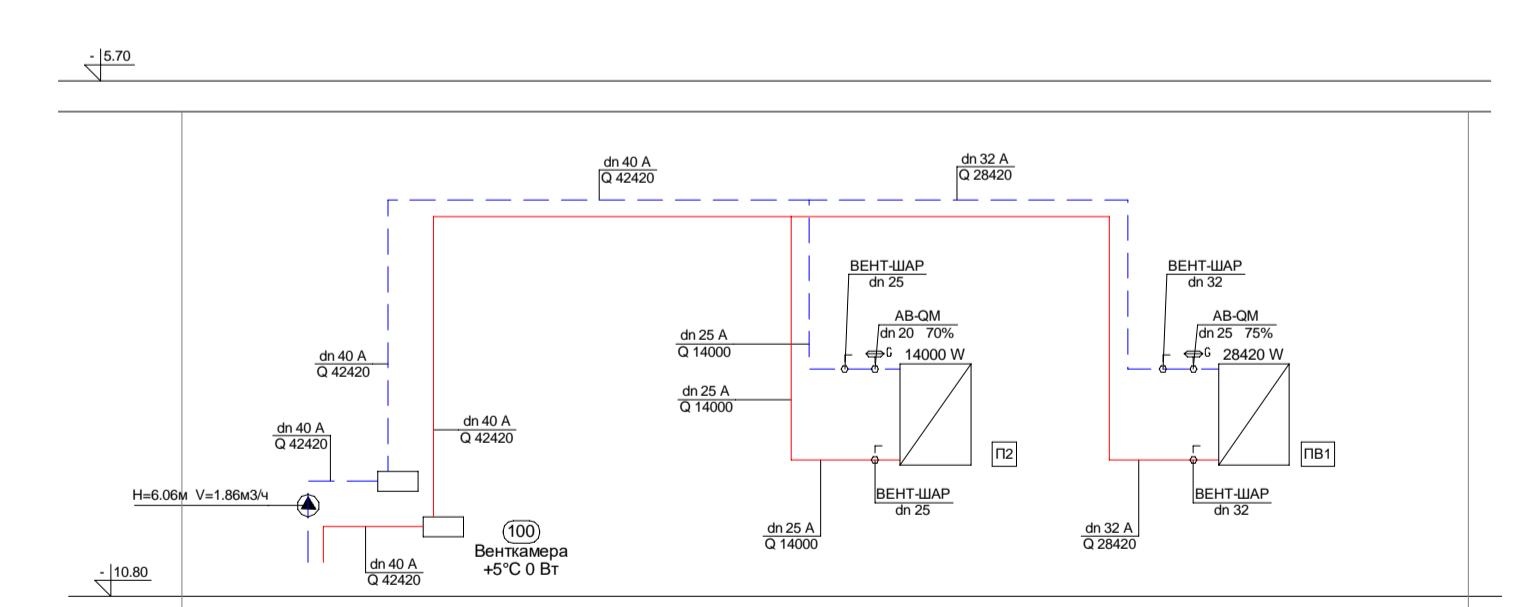
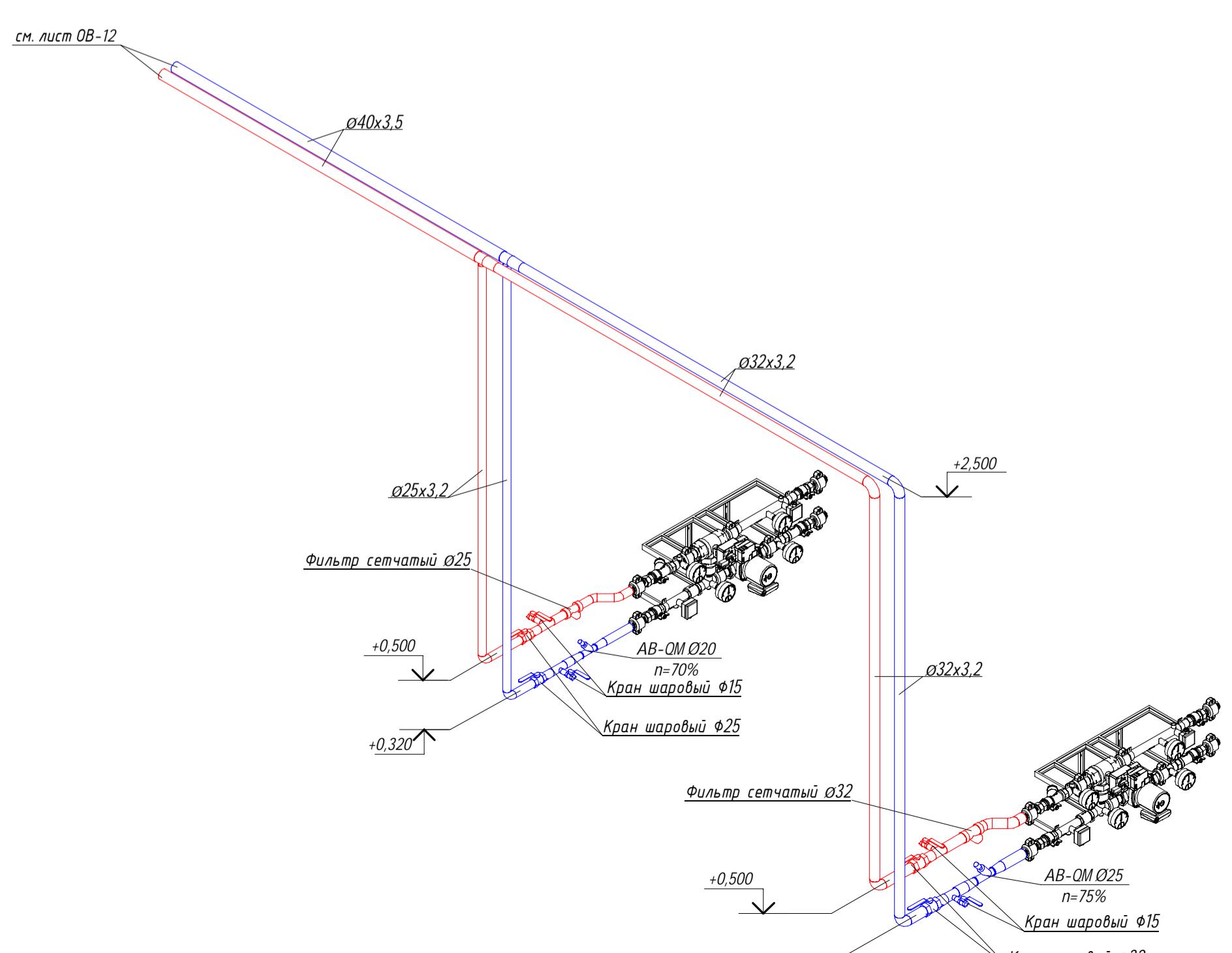


Расчетная схема системы отопления



Система теплоснабжение приточных установок

Расчетная схема систем теплоснабжение приточных установок



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Условные обозначения	
T1	Подающий трубопровод сетевой воды (котельная)
T2	Обратный трубопровод сетевой воды (котельная)
T11	Подающий трубопровод системы отопления
T21	Обратный трубопровод системы отопления

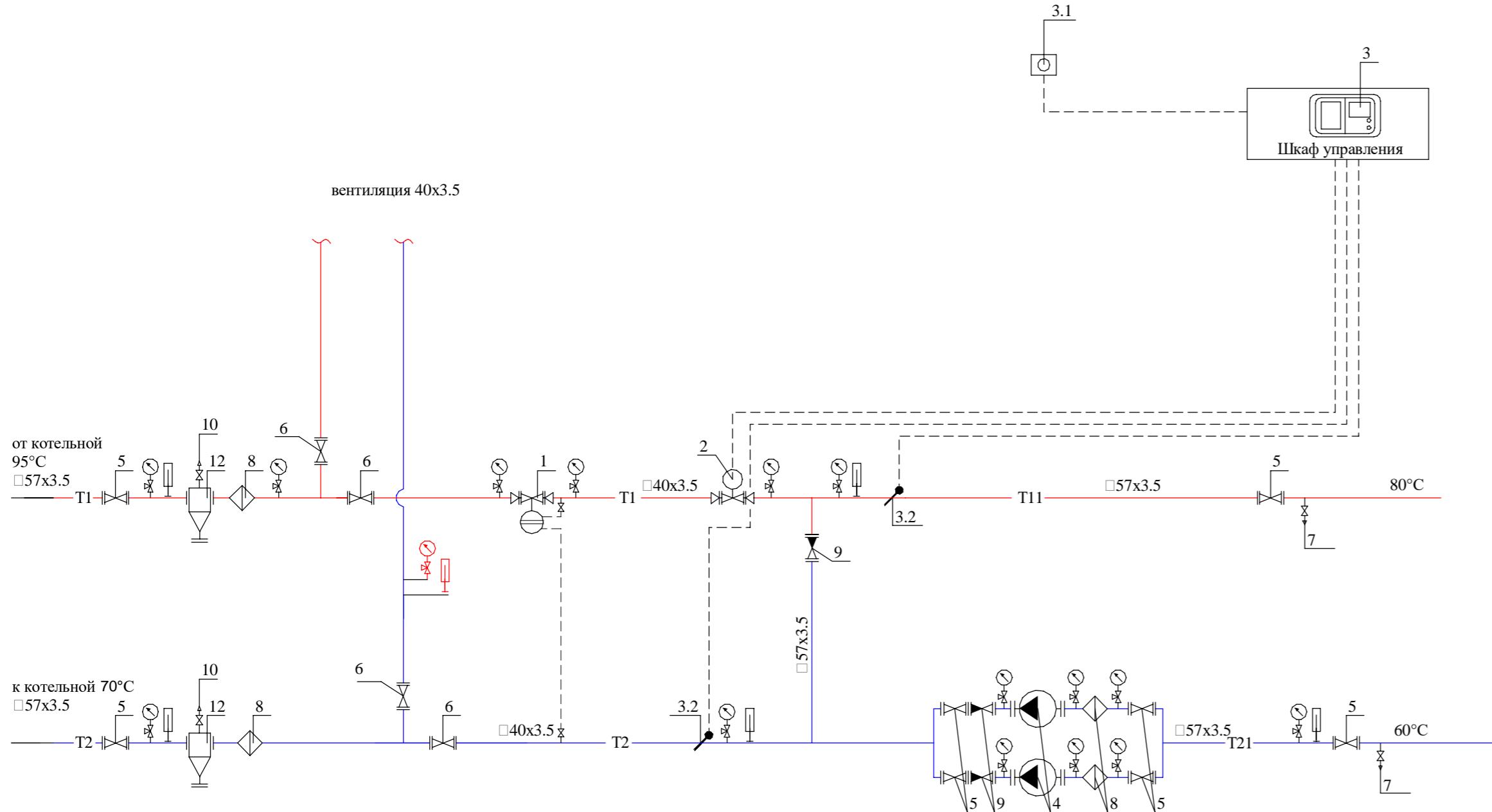
○ - Циркуляционный насос

||| - Обратный клапан

◇ - Фильтр сетчатый

||| - Шаровый кран приварной

↓ - Дренаж



Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при $t_n, ^\circ\text{C}$	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Параметры теплоносителя, $^\circ\text{C}$			Потери в системе отопления Па
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	от котельная	На отопление	На вентиляцию	
АБК Атырау	-24,9	48 070	42 420	-	90 490 (41 330)	95-70	80-60	95-70 (77 810)	-

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
1	AVP Ду 15	Регулятор перепада давлений	1	шт.	
	Danfoss (Дания)	Kvs=4.0 м3/ч, Диапазон 0,3-2,0 бар			
2	AV	Импульсная трубка, с отсек. вентелем	2	шт.	
	AMV 20 (Danfoss)	Электропривод для клапана VB2	1	шт.	
3	ECL 210	Регулятор температуры ECL Comfort.	1	шт.	
	A 230	Ключ управления	1	шт.	
	Клеммная панель	Для настенного монтажа	1	шт.	
3.1	ESMT	Датчик темп-ры наружного воздуха.	1	шт.	
3.2	ESM-11	Датчик темп-ры тепло-ля накладной	2	шт.	
4	MAGNA 3 25 60	Насос циркуляционный на систему отопления G=2.06м3/ч, H=5.0м.	2	шт.	100%
	Grundfos				
5	Jip Premium WW (Danfoss)	Кран шаровый под приварку Ду=50мм	8	шт.	
6	Jip Premium WW (Danfoss)	Кран шаровый под приварку Ду=40мм	4	шт.	
7	IVR (Италия)	Кран шаровый (дренаж) ду=15мм	4	шт.	
8	Brandoni (Италия)	Фильтр чугунный фланцевый Ду=50мм	4	шт.	
9	Brandoni (Италия)	Клапан обратный фланцевый Ду=50мм	3	шт.	
10	c.5.903 -13, в.1.2.	Грязевик абонентский dy =100 мм	2	шт.	
	TC 569.00.000-09	Rу=16атм. L=365мм, H=410 мм.			
б/н		Манометр показывающий	15	шт.	
б/н		Кран трехходовой для манометра	15	шт.	
б/н		Термометр стеклянный	6	шт.	
б/н	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная			
		□57x3.5	24	м.	
б/н	ГОСТ 3262-75	Трубы стальные бесшовные водогазопроводные обыкновенные			
		□40x3.5	12	м.	
б/н	K-FLEX ST	Теплоизоляция трубопроводов толщиной 19.0мм. Для труб:			
		□57x3.5	24	м.	
		□40x3.5	12	м.	
б/н		Антикоррозийное покрытие изолируемых трубопроводов:			
б/н	OCT6-10426-79	Краска БТ-177-1 слой	6	м2.	
б/н		Сталь для крепления трубопроводов	16	кг.	

Инв. № подл.	Подпись	Взам. инв. №
--------------	---------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Болатбек А.					Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина		
Проверил	Болатбек А.					Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания		
Разработал	Алдиеров							
Н.контр	Болатбек А.					Принципиальная схема теплового узла		
						ТОО "ДТ Инжениринг" ГСЛ №24015434		

05-2025 - ОВ

Копировано

Формат

*Позиция11	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Отопление</u>								
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-800 мм	245-104-0232	KERMI	шт./кВт	8/0,672		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-900 мм	245-104-0233	KERMI	шт./кВт	12/0,756		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-1000 мм	245-104-0234	KERMI	шт./кВт	5/0,840		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-1100 мм	245-104-0235	KERMI	шт./кВт	1/0,924		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-1200 мм	245-104-0236	KERMI	шт./кВт	2/1,008		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-1300 мм	245-104-0237	KERMI	шт./кВт	2/1,092		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-11K-50-1400 мм	245-104-0238	KERMI	шт./кВт	1/1,176		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-22K-50-800 мм	245-104-0532	KERMI	шт./кВт	1/1,153		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-22K-50-900 мм	245-104-0533	KERMI	шт./кВт	2/1,297		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-22K-50-1000 мм	245-104-0534	KERMI	шт./кВт	1/1,441		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-22K-50-1100 мм	245-104-0535	KERMI	шт./кВт	3/1,585		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-22K-50-1400 мм	245-104-0538	KERMI	шт./кВт	6/2,017		
	Стальной панельный радиатор PROFIL с боковым подключением, в комплекте: заглушка, воздухоотводчик и кранштейн для крепления	PROFIL-22K-50-1600 мм	245-104-0540	KERMI	шт./кВт	3/2,306		
	Регулятор перепада давления	ASV-PV 25; Ø20	242-312-0102-0002		шт.	4		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан	ASV-I; Ø25	242-312-1703-0001		шт.	4		
	Запорный клапан угловой	RLV-У; Ø15	245-405-3401-0001	"Danfoss"	шт.	47	0,00 кг	
	Вентиль термостатический угловой	RTR-N UK; Ø15	245-510-0215	"Danfoss"	шт.	47	0,00 кг	
	Кран шаровый	BVR; Ø15	242-207-0901-0001		шт.	2		
	Кран шаровый	BVR; Ø25	242-207-0903-0001		шт.	8		
	Кран шаровый	BVR; Ø50	242-207-0906-0001		шт.	2		
	Фильтр для воды	Y666; Ø50	242-404-0606	Danfoss	шт.	1		

Примечание: теплоотдача указан на один отопительный прибор

						05-2025 - OB.CO
		Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Болатбек А.					
Проверил	Болатбек А.					
Разработал	Алдиеров					
Н.контр	Болатбек А.					
Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания						Стадия
						Лист
						Листов
						-1
Спецификация оборудования, изделий и материалов						ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ №24015434

*Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопровод из сшитого полиэтилена Ø20x2,8	РЕ-Ха	241-205-4202		м	177,9		
	Трубопровод из сшитого полиэтилена Ø25x3,5	РЕ-Ха	241-205-4203		м	118,1		
	Трубопровод из сшитого полиэтилена Ø32x4,4	РЕ-Ха	241-205-4204		м	190,1		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб Ø15x2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0201		м	0,1		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб Ø25x3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0203		м	211,0		
	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø57x3,5	ГОСТ 10704-91	241-102-0139		м	1,2		
	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø76x3,5	ГОСТ 10704-91	241-102-01353		м	2,1		
	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25мм для трубы Ø20	СТ РК 3364-2019	241-207-0303	Misot-flex	м	177,9		
	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 32мм для трубы Ø25	СТ РК 3364-2019	241-207-0304	Misot-flex	м	118,1		
	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 40мм для трубы Ø32	СТ РК 3364-2019	241-207-0305	Misot-flex	м	190,1		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø15	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	0,1		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø25	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	211,0		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø50	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	1,2		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø65	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	2,1		
	Самоклеящаяся Лента ПВХ 50мм		234-304-2703	Misot-flex	м	215,7		
	Клей	K-414		Misot-flex	л	2,2		
	Металл для крепления трубопроводов прокатной стали.		246-301-0500		кг	24,1		
	Антикоррозийное покрытие металлических труб краской БТ-177 в 2 слоя	ГОСТ 5631-79	236-202-1013		м2	40,2		
	Грунтовка ГФ-021 металлических труб в один слой	ГОСТ 25129-82	236-101-0107		м2	20,1		

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №

Примечание: теплоотдача указан на один отопительный прибор

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						05-2025 - 0В.С0

*Позиция9	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ПВ1 (приточная часть)

Приточно-вытяжная установка	AVMD4000L		VERTRO	компл.	1			
Клапан огнезадерживающий	КПЖ-1 ОГ_600x250	274-601-0201-0044		шт.	2			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x100	246-304-0526		шт.	10			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x150	246-304-0528		шт.	3			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 200x200	246-304-0553		шт.	7			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 300x200	246-304-0607		шт.	2			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 100x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	4,1			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x100, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	30,3			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	8,2			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	15,7			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,0			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	11,6			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	3,9			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x600, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	6,5			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 300x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	0,1			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 350x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	0,8			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 400x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	5,7			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 450x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	10,2			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 600x250, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	13,1			
Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	94,4			
Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	7,0			

ПВ1 (вытяжная часть)

Клапан огнезадерживающий	КПЖ-1 ОГ_350x200	274-601-0201-0024		шт.	2			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 500x300	246-304-0709		шт.	1			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x100	246-304-0526		шт.	11			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x150	246-304-0528		шт.	3			
Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 200x150	246-304-0551		шт.	2			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 100x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,1			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x100, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	26,5			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	12,2			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	4,3			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	10,0			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	4,4			
Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 350x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	38,4			
Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	14,0			
Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	7,0			

Инф. № подл. Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подл.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

05-2025 - 0В.С0

Лист 3

*Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<u>П2</u>										
	Приточная установка	PL50-30		VERTRO	компл.	1				
	Клапан огнезадерживающий	КПЖ-1 ОГ_300x200	274-601-0201-0023		шт.	1				
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 300x200	246-304-0607		шт.	3				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	4,0				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,9				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 300x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	21,2				
	Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	24,5				
	Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	7,0				
<u>В2</u>										
	Канальный вентилятор	K 315/1	514-104-0302	AB3	шт.	1				
	Заслонка	DKR 315	274-601-0201-0235		шт.	1				
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	APH 500x300	246-304-0709		шт.	1				
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x100	246-304-0526		шт.	9				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 100x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	30,1				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x100, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	11,9				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,5				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,0				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,5				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	3,0				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 300x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	20,8				
	Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	11,5				
	Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	46				
<u>В3</u>										
	Канальный вентилятор	K 315/1	514-104-0302	AB3	шт.	1				
	Заслонка	DKR 315	274-601-0201-0235		шт.	1				
	Зонт от атмосферных осадков	Зонт от атмосферных осадков Ø315		ООО "ВЕНТУМ"	шт.	1				
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x100	246-304-0526		шт.	1				
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 200x150	246-304-0551		шт.	2				
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 300x200	246-304-0607		шт.	2				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x100, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,3				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	4,1				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,2				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,0				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	9,1				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	1,5				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 300x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	0,1				
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" Ø315, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		м	1,9				
	Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	2,9				
	Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	46				
Инф. № подл.										
Подл. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №								
						Лист				
						05-2025 - 0В.С0				
						_4				

*Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>В4</u>								
	Канальный вентилятор	К 315/1	514-104-0302	АВЗ	шт.	1		
	Заслонка	DKR 315	274-601-0201-0235		шт.	1		
	Зонт от атмосферных осадков	Зонт от атмосферных осадков Ø315		ООО "ВЕНТУМ"	шт.	1		
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x100	246-304-0526		шт.	17		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x100, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	51,7		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	1,3		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,5		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x250, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	3,6		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x200, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	3,3		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 250x250, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	1,9		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" Ø315, δ=0,7мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		м	2,2		
	Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	3,6		
	Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	7,0		

<u>В5</u>	Канальный вентилятор	К 200/1	514-104-0207		шт.	1		
	Заслонка	DKR 200	274-601-0201-0231		шт.	1		
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	APH 400x250	246-304-0654		шт.	1		
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 200x200	246-304-0553		шт.	2		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 150x150, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,1		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" 200x200, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	1,5		
	Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	0,7		
	Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	7,0		

<u>В6</u>	Канальный вентилятор	К 100/1	514-104-0201	АВЗ	шт.	1		
	Заслонка	DKR 100	274-601-0201-0226	АВЗ Казахстан	шт.	1		
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	APH 150x100	246-304-0526		шт.	1		
	Решетка вентиляционная алюминиевая, регулируемая	AMP 150x100	246-304-0526		шт.	1		
	Воздуховод из тонко-й оцинкованной стали класс "Н" Ø100, δ=0,5мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		м	1,4		
	Изоляция рулонная фольгированная δ=10мм	Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA	234-304-0303	Misot-flex	м2	0,3		
	Крепление воздуховодов	ГОСТ 19903-90	246-301-0500		кг	7,0		

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №
--------------	--------------	--------------

*Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Теплоснабжение приточных установок</u>								
	Автоматический балансировочный клапан	AB-QM; Ø20	4274-203-0503-0004	Danfoss	шт.	1		
	Автоматический балансировочный клапан	AB-QM; Ø25	274-203-0503-0006	Danfoss	шт.	1		
	Кран шаровый	BVR; Ø15	242-207-0901-0001		шт.	4		
	Кран шаровый	BVR; Ø25	242-207-0903-0001		шт.	2		
	Кран шаровый	BVR; Ø32	242-207-0904-0001		шт.	2		
	Фильтр для воды	Y666; Ø25	242-404-0603	Danfoss	шт.	1		
	Фильтр для воды	Y666; Ø32	242-404-0604	Danfoss	шт.	1		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб 15x2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0201		м	0,1		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб 25x3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0203		м	5,9		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб 32x3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0204		м	10,8		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб 40x3,5	ГОСТ 3262-75	241-101-0207		м	4,4		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø15	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	0,1		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø25	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	5,9		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø32	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	10,8		
	Трубчатая изоляция из каучука δ=13мм. для трубы, Ø40	СТ РК 3364-2019		Misot-flex	м	4,4		
	Самоклеящаяся Лента ПВХ 50мм		234-304-2703	Misot-flex	м	22,4		
	Клей	K-414		Misot-flex	л	0,2		
	Металл для крепления трубопроводов прокатной стали.		246-301-0500		кг	3,0		
	Антикоррозийное покрытие металлических труб краской БТ-177 в 2 слоя	ГОСТ 5631-79	236-202-1013		м2	5,0		
	Грунтовка ГФ-021 металлических труб в один слой	ГОСТ 25129-82	236-101-0107		м2	2,5		

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ (Сплит система)

	K1-K5							
	Внутренний блок Qохл=2,3кВт; N=0,035 кВт	MS-GF20VA				шт.	5	
	Наружный блок Qохл=2,3кВт; N=0,71 кВт	MU-GF20VA				шт.	5	
	Хладагент	R410				дал.	5	
	Труба медная Ø6,35 мм					м	7,5	
	Труба медная Ø9,52 мм					м	7,5	
	Теплоизоляция каучуковая трубная, Ø6 мм, q= 9 мм	K-FLEX 09x008-ST TUBE				м	7,5	
	Теплоизоляция каучуковая трубная, Ø9 мм, q= 13 мм	K-FLEX 13x010-ST TUBE				м	7,5	

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №