

ООО «Северный морской проектный институт»

Свидетельство № 0754.01-2016-5190193910-П-166 от 26.08.2016г.
Выдано саморегулируемой организацией Ассоциация проектировщиков «Содействия
организациям проектной отрасли»

Заказчик: АО «Концерн Росэнергоатом»

Реконструкция здания профилактория

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1

Том 5
Книга 4

2020 год

ООО «Северный морской проектный институт»

Свидетельство № 0754.01-2016-5190193910-П-166 от 26.08.2016г.
Выдано саморегулируемой организацией Ассоциация проектировщиков «Содействия
организациям проектной отрасли»

Заказчик: АО «Концерн Росэнергоатом»

Реконструкция здания профилактория

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1

Том 5
Книга 4

Генеральный директор



Свищев И.А.

Главный инженер проекта



Мужаев М.А.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	401119

2020 год

		Содержание		2					
Обозначение		Наименование		Примечание					
		Титульный лист		1					
20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1-С		Содержание		2-3					
20/252/КВ/6660-2020-СПД		Состав проектной документации		4-5					
20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ		Текстовая часть		6					
		Общие данные		6					
		а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха		6					
		б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции		6					
		в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства		6					
		г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод		6					
		д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений		7					
		д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях		7					
		е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды		7					
		е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов		7					
		ж) сведения о потребности в паре		7					
		з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов		7					
		и) обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения		8					
		к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях		8					
		л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		8					
		м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения		8					
		н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения		8					
		о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)		8					
		о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование		8					
Инв.№ док.	401119	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1-С				Реконструкция здания профилактория	Стадия	Лист	Листов
		Содержание					П	1	2
Взам. инв.№						000 "Северный морской проектный институт"			
Подпись и дата									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
		Разраб.		Романюк А.В.			02.06.20		
		Проверил		Свищев И.А.			03.06.20		
		ГИП		Мужаев М.О.			03.06.20		
		Н. контр.		Попова Ю.А.			03.06.20		

						Содержание		3	
						Монтажные указания		9	
						Характеристика вентиляционно-отопительных систем		10	
						Таблица воздухообмена по помещениям		11-12	
Графическая часть									
						1	План тепловой сети. М 1:500	13	
						2	План-схема тепловой сети	14	
						3	Принципиальная схема теплового пункта	15	
						4	Отопление. План подвала	16	
						5	Отопление. План 1 этажа	17	
						6	Отопление. План 2 этажа	18	
						7	Отопление. План 3 этажа	19	
						8	Отопление. Аксонометрическая схема	20	
						9	Вентиляция. План подвала	21	
						10	Вентиляция. План 1 этажа	22	
						11	Вентиляция. План 2 этажа	23	
						12	Вентиляция. План 3 этажа	24	
						13	Вентиляция. Аксонометрическая схема систем ПЕ1 и В1	25	
						14	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ2	26	
						15	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПЗ	27	
						16	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П4	28	
						17	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В5	29	
						18	Вентиляция. Аксонометрическая схема систем В8, В9, В10	30	
						19	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П11	31	
						20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В12	32	
						21	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В13	33	
						22	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ15	34	
						23	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ16	35	
						24	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ17	36	
						25	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П18	37	
						26	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В19	38	
						27	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В24	39	
						28	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П25	40	
						29	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В26	41	
						30	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В27	42	
						31	Вентиляция. Аксонометрическая схема систем ВЕ6, ВЕ7, ВЕ14, ВЕ20, ВЕ21, ВЕ22, ВЕ23	43	
						32	Вентиляция. Аксонометрическая схема систем ДП1, ДП2, ДВ3, ДП4	44	
Прилагаемые документы									
						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	11 листов	
							Определение теплопотерь через ограждающие конструкции	1 лист	
							Расчет отопительных приборов	2 листа	
							Гидравлический расчёт	2 листа	
							Подбор оборудования	3 листа	
							Технические данные приточно-вытяжной установки бассейна	4 листа	
							Технические условия на подключение (присоединение) к системам теплоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения.	8 листов	
							Технические условия на проектирование и установку автоматизированного теплового пункта.	3 листа	
Инв.№ док. 401119	Подпись и дата	Взам. инв.№					20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1-С		Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Состав проектной документации *

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20/252/КВ/6660-2020-ПЗ.1	Пояснительная записка	№401111
2	20/252/КВ/6660-2020-ПЗУ.2	Схема планировочной организации земельного участка	№401112
3	20/252/КВ/6660-2020-АР.3	Архитектурные решения	№401113
4	20/252/КВ/6660-2020-КР.4	Конструктивные и объемно-планировочные решения	№401114
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1		Система электроснабжения	
5.1.1	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.1.1	Внутреннее силовое электрооборудование	№401115
5.1.2	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.1.2	Электроснабжение и наружное электроосвещение	№401116
5.2	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.2	Система водоснабжения	№401117
5.3	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.3	Система водоотведения	№401118
5.4		Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	№401119
5.5	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.5	Сети связи	№401121
5.7		Технологические решения	
5.7.1	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.7.1	Технологическое оборудование	№401122


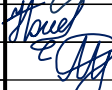

Согласовано

Инва. № подл.

Подп. И дата

Инва. № подл.

20/252/КВ/6660-2020-СПД

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					
					
					3/1-П

Реконструкция здания
профилактория

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «Северный морской проектный институт»		

5.7.2	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.7.2	Водоподготовка бассейна	№401123
6	20/252/КВ/6660-2020-ПОС.6	Проект организации строительства	№401124
7	20/252/КВ/6660-2020-ПОД.7	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	20/252/КВ/6660-2020-ООС.8	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	№401125
9	20/252/КВ/6660-2020-ПБ.9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	№401126
10	20/252/КВ/6660-2020-ОДИ.10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	№401127
10.1	20/252/КВ/6660-2020-ЭЭ.10.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	№401128
11	20/252/КВ/6660-2020-СМ.11	Смета на строительство	№401129

* Состав проектной документации выполнен согласно «Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 06.07.2019) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 27.12.2019г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.12.2019)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							20/252/КВ/6660-2020-СПД	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Общие данные

Данный проект разработан на основании задания заказчика и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

1. ГОСТ Р 21.1101–2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.
2. ГОСТ 21.205–2016 СПДС. Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений.
3. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
4. СП 131.13330.2018 Строительная климатология СНиП 23–01–99*.
5. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23–02–2003.
6. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
7. СП 41–101–95 Проектирование тепловых пунктов.
8. СП 124.13330.2012 Тепловые сети.
9. СП 310.1325800.2017 Бассейны для плавания. Правила проектирования.
10. СП 31–113–2004 Бассейны для плавания.
11. СП 158.13330.2014 Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования.
12. СП 4.4.13330.2011 Административные и бытовые здания.
13. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения.
14. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;

Климатические и метеорологические условия города Полярные Зори приняты по городу Кандалакша, согласно СП 131.13330.2018:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92: $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$

Средняя температура отопительного периода: $t_{ср} = -4.6^{\circ}\text{C}$

Продолжительность отопительного периода: 265 суток

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца: 85%

Преобладающее направление ветра за декабрь–февраль: С

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь: 3.3 м/с

б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;

Источник теплоснабжения: мазутная котельная и электрокотельная г. Полярные Зори. Система теплоснабжения – двухтрубная. Теплоноситель – вода. Температурный график: 115/70 $^{\circ}\text{C}$. В межотопительный период температура прямой воды на котельной 60 $^{\circ}\text{C}$.

в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;

Подключение осуществляется к трубопроводам тепловой сети в ТК-68. Трубопровод прокладывается в сборных железобетонных каналах с применением оклеенной гидроизоляции. В верхних точках устанавливаются воздушные краны, в нижних – спускники.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет узлов поворота теплотрассы и сильфонных компенсаторов.

Неподвижные и подвижные опоры приняты по серии 4.903–10 вып. 4 и 5.

Трубопроводы тепловой сети приняты стальные предизолированные, в полиэтиленовой оболочке 2-го типа по ГОСТ 30732–2006.

Трубопроводы тепловых сетей испытываются пробным давлением $P_{пр} = 1,25 P_{раб}$.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

Для конструкций теплопроводов в пенополиуретановой теплоизоляции с герметичной наружной оболочкой по ГОСТ 30732 нанесение антикоррозионного покрытия на стальные трубы не требуется.

Инв. № док.	401119	Подпись и дата	Взам. инв. №										
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ			
				Разраб.		Романюк А.В.			02.06.20				
				Проверил		Свищев И.А.			03.06.20	Реконструкция здания профилактория	Стадия	Лист	Листов
				ГИП		Мужаев М.О.			03.06.20		П	1	4
				Н. контр.		Попова Ю.А.			03.06.20	Текстовая часть	000 "Северный морской проектный институт"		

д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений;

Система отопления – двухтрубная смешанная. Температурный график проектной системы отопления 95/70°C. Отопительные приборы – стальные радиаторы.

Выпуск воздуха из систем предусматривается через спускные краны в верхних точках системы. В нижних точках систем устанавливаются спускники. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных ВГП труб по ГОСТ 3262-78. Изоляция трубопроводов – набивные цилиндры.

В местах пересечения внутренних стен, перекрытий и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов производится негорючими материалами.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14-918-80 нормируемой толщины. Класс плотности “В”.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к воздуховоду применяется гибкая вставка.

В зонах безопасности предусматривается противодымная вентиляция в виде подпора воздухом системами ПД1 и ПД2 с классом герметичности воздуховодов “В”. Корridor второго этажа оборудован противодымной защитой (системы ДВЗ и ДП4). Изоляция воздуховодов – маты ламельные с защитным покрытием.

Воздуховоды существующего здания профилактория без изменений.

д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

Приточно-вытяжные установки ПВ2, ПВ15, ПВ16 и ПВ17 оснащаются рекуператорами, что позволяет экономить на подогреве приточного воздуха.

Автоматизированный тепловой пункт регулирует подачу тепла по показаниям датчика температуры наружного воздуха.

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;

Тепловые нагрузки:

- Отопление: 90.6 кВт;
- Вентиляция: 128.5 кВт;
- ГВС: 93.9 кВт;
- Технологические нужды: 230 кВт.

е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Проектируемый прибор учёта расположен у границы раздела в существующем здании профилактория. На узле учета установлено оборудование для дистанционного снятия показаний используя модем GSM IRZ MC52 i WDT. Тепловычислитель снабжен интерфейс RS 232. Подключение произвести от существующей сети электроснабжения по месту.

ж) сведения о потребности в паре;

Для данного проекта не предусмотрено.

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

Нагревательные приборы устанавливаются под световыми проемами, а также у наружных стен в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

В системе вентиляции применяются воздуховоды из оцинкованной стали. Цинк предохраняет сталь от окисления, увеличивая срок эксплуатации.

Инв.№ док.	401119	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
				20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				2	

Толщину листової стали применяемої для воздуховодов, по которым перемещается воздух температурой не выше 80 °С, следует принимать по приложению Л.2 СП 60.13330.2012, мм, не более:

для воздуховодов круглого сечения – диаметром, мм	
до 200 включительно	0,5
от 250 до 450	0,6
от 500 до 800	0,7

для воздуховодов прямоугольного сечения – размером большей стороны, мм:	
до 250 включительно	0,5
от 300 до 1000	0,7
от 1250 до 2000	0,9

и) обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения;

Для данного проекта не предусмотрено.

к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

Для данного проекта не предусмотрено.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Системы вентиляции управляются с помощью выносных пультов. Автоматика регулирует уровень мощности нагревателя основываясь на показателях датчика температуры приточного воздуха.

Включение систем подпора в пожаробезопасную зону для МГН осуществляется в следующем режиме:

1. Система ДП-1 включается при сигнале «Пожар» при открытии эвакуационных дверей. Открытие дверей контролируется датчиком открытия двери, в случае ее закрытого положения – клапан закрывается.

2. Система ДП-2 (с подогревом воздуха до +16°С) включается при сигнале «Пожар». Температура воздуха контролируется канальным датчиком температуры с дискретным выходом. В холодный период года приточный воздух нагревается электрическим калорифером до +16°С. Электрический калорифер защищен от перегрева встроенными термостатами.

Включение систем дымоудаления ДВЗ и ДП4 происходят при пожаре на этаже обслуживания этими системами.

Склад хранения реагентов снабжен аварийной вентиляцией (система В27), которая включается при срабатывании газоанализатора.

м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения;

Для данного проекта не предусмотрено.

н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения;

Для данного проекта не предусмотрено.

о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости);

Для данного проекта не предусмотрено.

о₁) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Для данного проекта не предусмотрено.

Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ

Лист

3

Расположение и монтаж труб теплосети в каналах, углах поворотов вести по типовой серии 4.904-66, вып.1. После монтажа тепловой сети перед нанесением теплоизоляции следует произвести гидроневматическую промывку труб согласно "Инструкции по гидроневматической промывке водяных систем отопления зданий и внутриквартальных тепловых сетей", а затем подвергнуть их гидравлическому испытанию на прочность и плотность в соответствии с действующими нормами Гостехнадзора. Правильность прокладки трубопроводов, уклонов, габаритов труб, установки нагревательных приборов, правильность установки и исправность арматуры должны быть оформлены актами готовности работ.

Работы по монтажу систем выполнить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы". В соответствии с п.6.3.5 СП 60.13330.2012, трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен и перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ					Лист
					4

Характеристика вентиляционно-отопительных систем																																						
Обозначение систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздухонагреватель						Воздухоохладитель						Рекуператор						Фильтр			Примечание								
			Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.	Т-ра охлаждения, °С		Тип (наименование)	Кол.	Расход воздуха, м³/ч		Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, кВт	η, %	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.	ΔP (чистого), Па					
							Тип (наименование)	N, кВт	n, об/мин			от	до		по воздуху	по воде			от	до			греющий	нагреваемый	от	до			греющий					нагреваемый				
ПЕ1	1 Электрощитовая, 3 ИТП, 4, 7, 8, 9 Узел управления	Естественная вентиляция	-	594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
В1		Вытяжной вентилятор	-	594	110	-	Встроенный	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
ВВ2	1.9 Бассейн	20000 Pool Pro PBL	-	15390	250	-	Встроенный	24.00	-	Водяной	1	-	-	45.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Встроенный	2	-							
ПЗ	1.2 Вестибюль, 1.5 Комната инструкторов и тренеров, 1.16 Помещение охраны, 1.23 Помещение администраторов, 1.24 Помещение для мед.обслуживания, 1.34 Комната инструкторов и тренеров	Канальная установка	-	792	150	-	Встроенный	0.90	-	Водяной	1	-30	+18	14.3	13	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Канальный	2	32				
П4	1.7 Раздевальная мужская, 1.25 Семейная раздевальная для МГН с сопровождающим, 1.26 Душевая, 1.29 Душевая, 1.30 Раздевальная женская, 1.36 Универсальный санузел для МГН	Канальная установка	-	1350	170	-	Встроенный	1.70	-	Водяной	1	-30	+25	28.0	41	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Канальный	2	45			
В4	1.26 Душевая, 1.27 С/у, 1.28 С/у, 1.29 Душевая, 1.36 Универсальный санузел для МГН	Канальная установка	-	1350	170	-	Встроенный	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
В5	1.11 С/у для посетителей, 1.14 С/у для МГН	Канальная установка	-	250	100	-	Встроенный	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ВВ6	1.13 КУИ	Естественная	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ВВ7	1.15 Гардероб для персонала	Естественная	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ВВ8	1.19 Душевая, 1.20 С/у	Канальная установка	-	110	40	-	Встроенный	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ВВ9	1.6 Хамам	Канальная установка	-	135	40	-	Встроенный	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ВВ10	1.10 Сауна	Канальная установка	-	226	40	-	Встроенный	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
П11	2.11 Кабинет главного врача, 2.12 Кабинет помощника главного врача, 2.13 Кабинет травматолога, 2.14 Кабинет терапевта, 2.15 Кабинет терапевта, 2.17 Ординаторская	Канальная установка	-	600	170	-	Встроенный	0.80	-	Водяной	1	-30	+20	18.1	14	13500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Канальный (G4+F7+F9)	1	-			
В12	2.6 Комната приема пищи, 2.10 Вестибюль	Канальная установка	-	590	100	-	Встроенный	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В13	2.3 С/у для посетителей, 2.4 С/у МГН	Канальная установка	-	150	100	-	Встроенный	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ВВ14	2.5 КУИ	Естественная	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ВВ15	3.15 Зал заседаний	Напольная установка	-	3200	250	-	Встроенный	6.00	-	Водяной	1	-5,3	+19	18,5	115	25000	-	-	-	Встроенный пластинчатый	1	3200	3200	-30	-5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	Встроенный	1	-		
ВВ16	3.7 Переговорная	Потолочная установка	-	560	60	-	Встроенный	1.00	-	Электрический	1	-5,0	+18	3	-	-	-	-	-	Встроенный пластинчатый	1	330	330	-30	-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Встроенный	1	-	
ВВ17	3.11 Комната для семинаров	Потолочная установка	-	560	60	-	Встроенный	1.00	-	Электрический	1	-5,0	+18	3	-	-	-	-	-	Встроенный пластинчатый	1	330	330	-30	-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Встроенный	1	-
П18	3.3 Холл	Канальная установка	-	475	60	-	Встроенный	0.20	-	Водяной	1	-30	+16	7,3	10	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Канальный	1	59	
В19	3.4 С/у МГН, 3.12 С/у для посетителей (муж.), 3.17 С/у для посетителей (жен.)	Канальная установка	-	376	80	-	Встроенный	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВВ20	3.5 КУИ	Естественная	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВВ21	3.13 Серверная	Естественная	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВВ22	3.14 Вспомогательное помещение персонала/для кофебрейка	Естественная	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВВ23	3.16 Вспомогательное помещение персонала	Естественная	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВВ24	3.6 Гардероб для посетителей	Канальная установка	-	67	32	-	Встроенный	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
П25	2.7 Массажный кабинет на 2 стола, 2.8 Массажный кабинет	Канальная установка	-	442	170	-	Встроенный	0.80	-	Водяной	1	-30	+20	18.1	14	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Канальный (EU4+EU7+EU9)	1	-	
ВВ26	10 Склад хранения реагентов	Канальная установка	-	35,2	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВВ27	10 Склад хранения реагентов	Канальная установка	-	211,2	50	-	Встроенный	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Аварийная вентиляция	
ДП1	1.22 Лифтовой холл, 2.9 Лифтовой холл, 3.18 Лифтовой холл	Крышная установка	-	14000	300	-	Встроенный	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ДП2	1.22 Лифтовой холл, 2.9 Лифтовой холл, 3.18 Лифтовой холл	Канальная установка	-	1100	60	-	Встроенный	0.6	-	Электрический	1	-30	+18	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ДВ3	2.10 Вестибюль	Крышная установка	-	19200	450	-	Встроенный	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ДП4	2.10 Вестибюль	Крышная установка	-	17000	450	-	Встроенный	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Инв.№ док. 401119
Подпись и дата
Взам. инв.№

Таблица воздухообмена по помещениям

11

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Высота, м	Объём, м ³	Тем-ра, °С	Воздухообмен, м ³ /ч		№ системы		Примечания
						Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
1	Электрощитовая	24	3.3	79.2	7	-	79	-	В1	
2	Лифтовой холл	24	3.3	79.2	7	-	-	-	-	
3	ИТП	26	3.3	85.8	7	-	86	-	В1	
4	Помещение для размещения инженерных систем	16	3.3	52.8	7	-	53	-	В1	
5	Техподполье	550	3.3	1815.0	7	594	-	ПЕ1	-	
6	Венткамера	71	3.3	234.3	7	-	234	-	В1	
7	Помещение для размещения инженерных систем	11	3.3	36.3	7	-	36	-	В1	
8	Помещение для размещения инженерных систем	16	3.3	52.8	7	-	53	-	В1	
9	Узел управления	16	3.3	52.8	7	-	53	-	В1	
10	Помещение реакентов	6	3.3	19.8	7	-	40	-	В26/В27	
1.1	Лестничная клетка	15	3	45.0	16	-	-	-	-	
1.2	Вестибюль	97	3	291.0	20	313	-	ПЗ	-	
1.3	Стойка администратора	4	3	12.0	18	-	-	-	-	
1.4	Тамбур	5	3	15.0	-	-	-	-	-	
1.5	Комната инструкторов и тренеров	5	3	15.0	18	55	-	ПЗ	-	
1.6	Хаммам	9	3	27.0	60	-	135	-	В9	
1.7	Раздевальная мужская	18	3	54.0	25	353	-	П4	-	
1.8	Лестничная клетка	15	3	45.0	16	-	-	-	-	
1.9	Бассейн	432	6.4	2764.8	32	15390	15390	ПВ2	ПВ2	
1.10	Сауна	15	3	45.0	120	-	225	-	В10	
1.11	С/у для посетителей	6	3	18.0	16	-	300	-	В5	
1.13	КУИ	4	3	12.0	10	-	12	-	ВЕ6	
1.14	С/у для МГН	6	3	18.0	16	-	100	-	В5	
1.15	Гардероб для персонала	5	3	15.0	16	-	30	-	ВЕ7	
1.16	Помещение охраны	11	3	33.0	18	66	-	ПЗ	-	
1.17	Тамбур	8	3	24.0	-	-	-	-	-	
1.18	Парогенераторная	4	3	12.0	16	-	-	-	-	
1.19	Душевая	2	3	6.0	25	-	60	-	В8	
1.20	С/у	2	3	6.0	20	-	50	-	В8	
1.21	Служебный коридор	20	3	60.0	16	-	-	-	-	
1.22	Лифтовой холл	7	3	21.0	16	-	-	-	-	
1.23	Помещение администраторов	7	3	21.0	18	63	-	ПЗ	-	
1.24	Помещения для мед.обслуживания	12	3	36.0	20	60	-	ПЗ	-	
1.25	Семейная раздевальная для МГН с сопровождающим	6	3	18.0	25	141	-	П4	-	
1.26	Душевая	13	3	39.0	25	195	498	П4	В4	
1.27	С/у	3	3	9.0	20	-	50	-	В4	
1.28	С/у	3	3	9.0	20	-	50	-	В4	
1.29	Душевая	13	3	39.0	25	195	498	П4	В4	
1.30	Раздевальная женская	18	3	54.0	25	353	-	П4	-	
1.31	Преддушевая	4	3	12.0	25	-	-	-	-	
1.32	Преддушевая	4	3	12.0	25	-	-	-	-	
1.34	Комната инструкторов и тренеров	4	3	12.0	18	55	-	ПЗ	-	
1.35	Коридор	2	3	6.0	-	-	-	-	-	
1.36	Универсальный санузел для МГН с сопровождающим, в том числе для персонала	7	3	21.0	25	105	246	П4	В4	
2.1	Лестничная клетка	15	3	45.0	16	-	-	-	-	
2.2	Лестничная клетка	14	3	42.0	16	-	-	-	-	
2.3	С/у для посетителей	7	3	21.0	20	-	100	-	В13	
2.4	С/у МГН	5	3	15.0	20	-	50	-	В13	
2.5	КУИ	4	3	12.0	18	-	12	-	ВЕ14	
2.6	Комната приема пищи	22	3	66.0	18	-	66	-	В12	
2.7	Массажный кабинет на 2 стола	28	3	84.0	25	252	-	П25	-	
2.8	Массажный кабинет	21	3	63.0	25	189	-	П25	-	
2.9	Лифтовой холл	14	3	42.0	16	-	-	-	-	
2.10	Вестибюль	133	3	399.0	18	-	705	-	В12	
2.11	Кабинет главного врача	18	3	54.0	20	60	-	П11	-	
2.12	Кабинет помощника главного врача	15	3	45.0	20	60	-	П11	-	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ док.

401119

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ

Лист

6

Таблица воздухообмена по помещениям

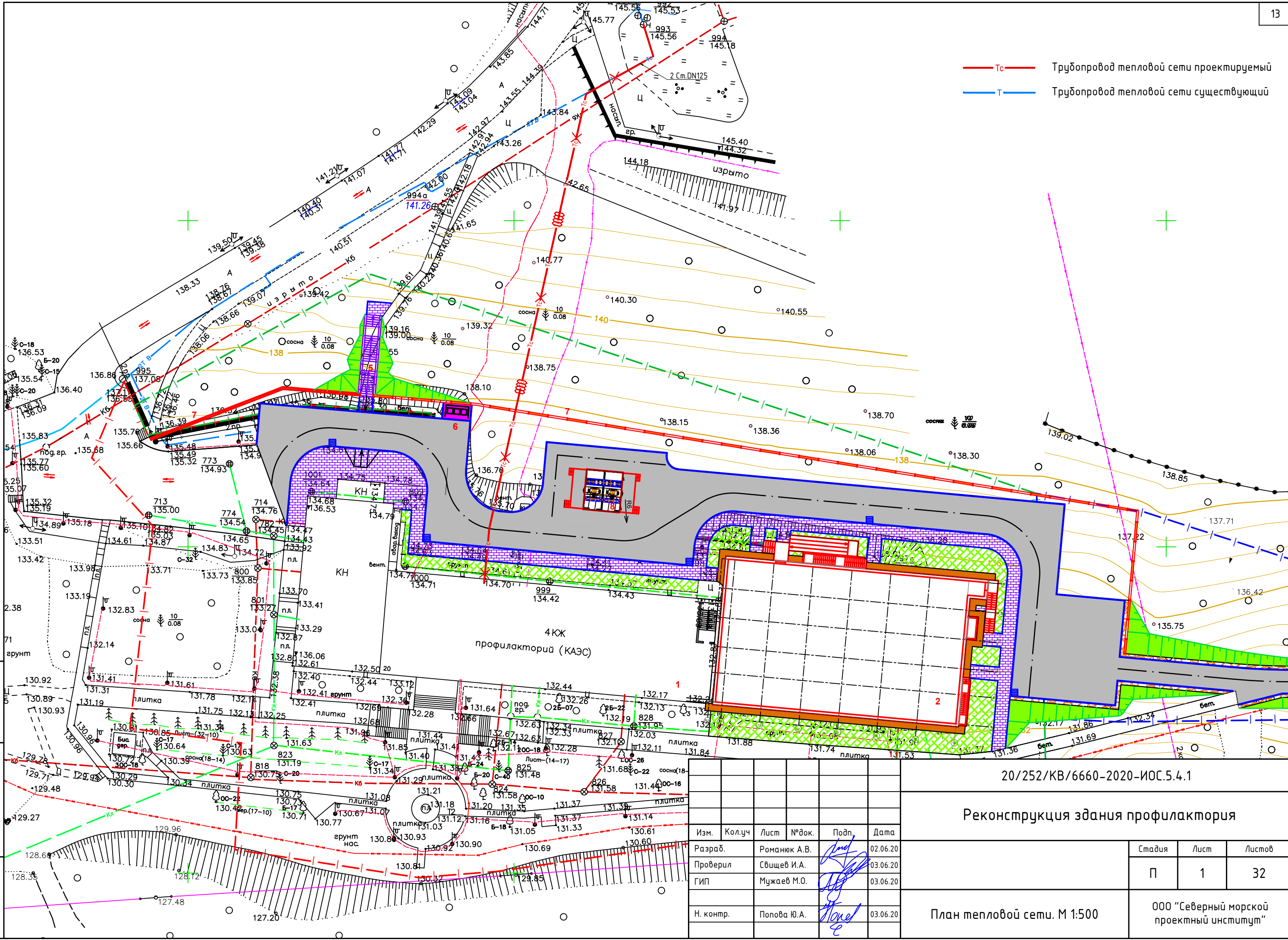
№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Высота, м	Объём, м ³	Тем-ра, °С	Воздухообмен, м ³ /ч		№ системы		Примечания
						Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
2.13	Кабинет травматолога	23	3	69.0	20	120	-	П11	-	
2.14	Кабинет терапевта	32	3	96.0	20	120	-	П11	-	
2.15	Кабинет терапевта	29	3	87.0	20	120	-	П11	-	
2.16	Приемная	12	3	36.0	18	-	-	-	-	
2.17	Ординаторская	13	3	39.0	20	120	-	П11	-	
3.1	Лестничная клетка	15	3.5	52.5	16	-	-	-	-	
3.2	Лестничная клетка	15	3.5	52.5	16	-	-	-	-	
3.3	Холл	190	3.5	665.0	16	564	-	П18	-	
3.4	С/у МГН	5	3.5	17.5	16	-	50	-	В19	
3.5	КЧИ	4	3.5	14.0	16	-	28	-	ВЕ20	
3.6	Гардероб для посетителей	19	3.5	66.5	16	-	67	-	В24	
3.7	Переговорная	46	3.5	161.0	18	560	560	ПВ16	ПВ16	
3.8	Вспомогательное помещение персонала/Размещение аппаратуры для управления светом	11	3.5	38.5	16	-	-	-	-	
3.9	Вспомогательное помещение персонала/ Кладовая хранения стульев/столов	11	3.5	38.5	16	-	-	-	-	
3.10	Коридор	27	3.5	94.5	16	-	-	-	-	
3.11	Комната для семинаров	46	3.5	161.0	18	560	560	ПВ17	ПВ17	
3.12	С/у для посетителей (муж.)	22	3.5	77.0	16	-	225	-	В19	
3.13	Серверная	11	3.5	38.5	16	-	39	-	ВЕ21	
3.14	Вспомогательное помещение персонала/для кофебрейка	10	3.5	35.0	16	-	35	-	ВЕ22	
3.15	Зал заседаний	330	3.5	1155.0	19	3200	3200	ПВ15	ПВ15	
3.16	Вспомогательное помещение персонала	6	3.5	21.0	16	-	21	-	ВЕ23	
3.17	С/у для посетителей (жен.)	7	3.5	24.5	16	-	100	-	В19	
3.18	Лифтовой холл	14	3.5	49.0	16	-	-	-	-	

Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1.ТЧ

— Тс — Трубопровод тепловой сети проектируемый
 — Т — Трубопровод тепловой сети существующий



Инв.№ док. 401119
 Подпись и дата
 Взам. инв.№

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1

Реконструкция здания профилактория

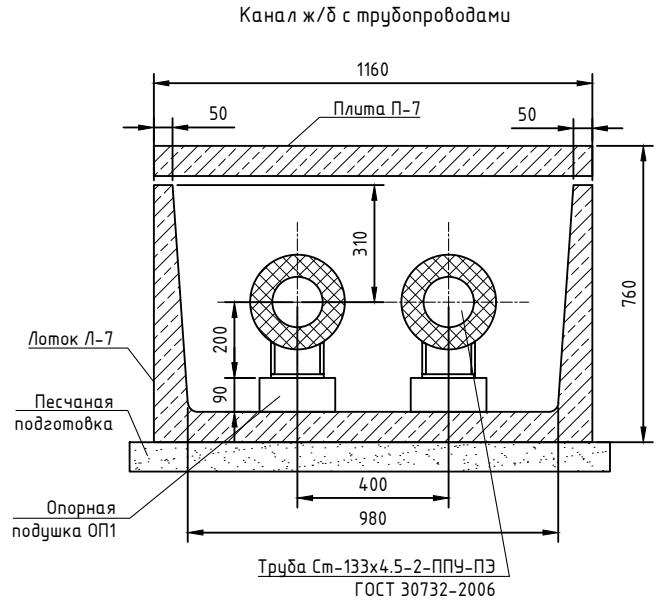
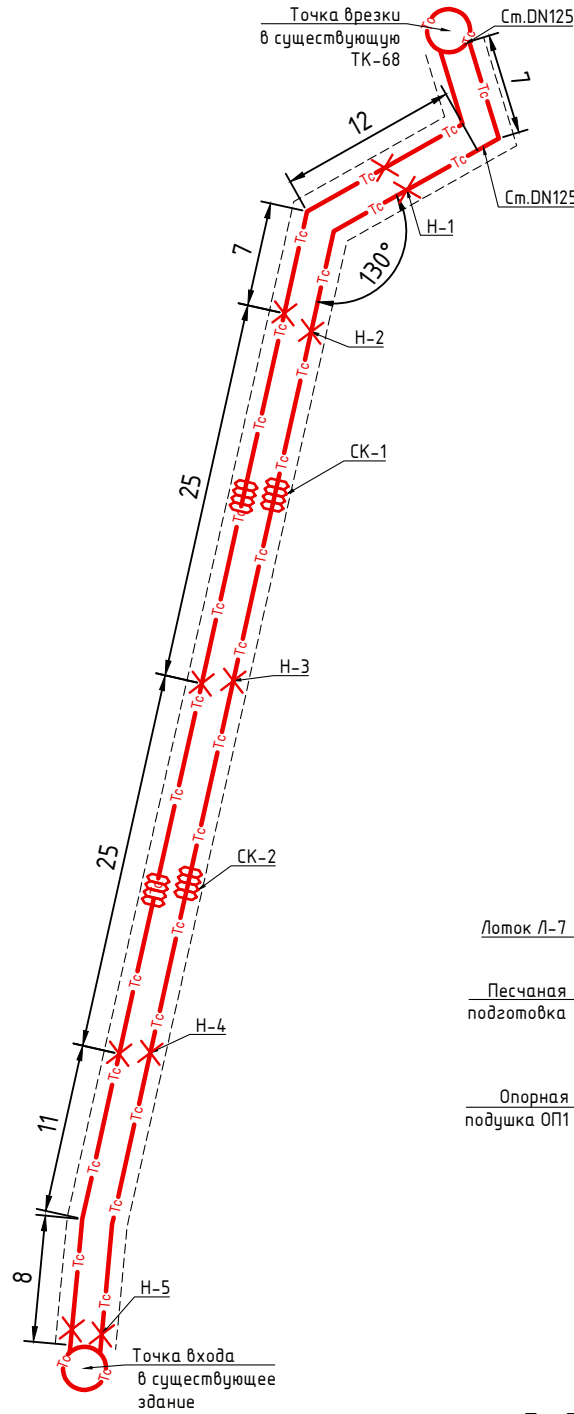
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20

План тепловой сети. М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	1	32

ООО "Северный морской проектный институт"

План-схема тепловой сети



— Тс — Трубопровод тепловой сети проектируемый
 - - - - - Транзитный сигнальный провод ОДК

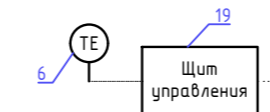
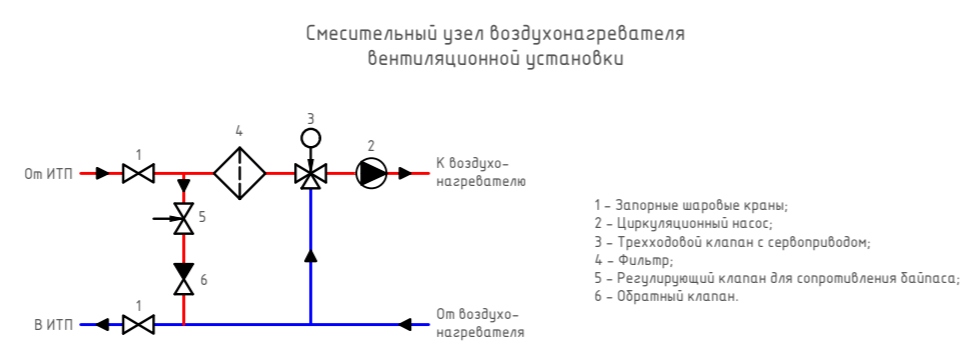
Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20

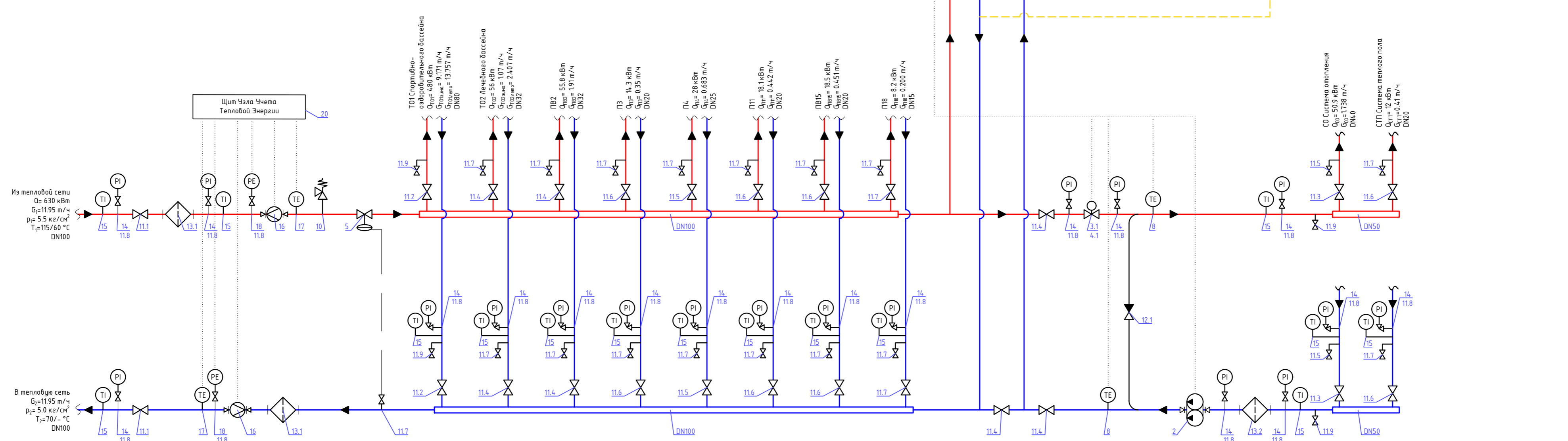
20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
Реконструкция здания профилактория		
Стадия	Лист	Листов
П	2	32
План-схема тепловой сети		ООО "Северный морской проектный институт"

Условные графические обозначения	
	Манометр
	Датчик давления
	Термометр
	Датчик температуры

	Подводящий трубопровод системы отопления
	Обратный трубопровод системы отопления
	Рециркуляция ГВС
	ГВС
	Электрическая связь



На подогрев ГВС
Q_{гр} = 93,9 кВт
G_{гр} = 1,783 м³/ч
G_{гр} = 1,335 м³/ч
DN40



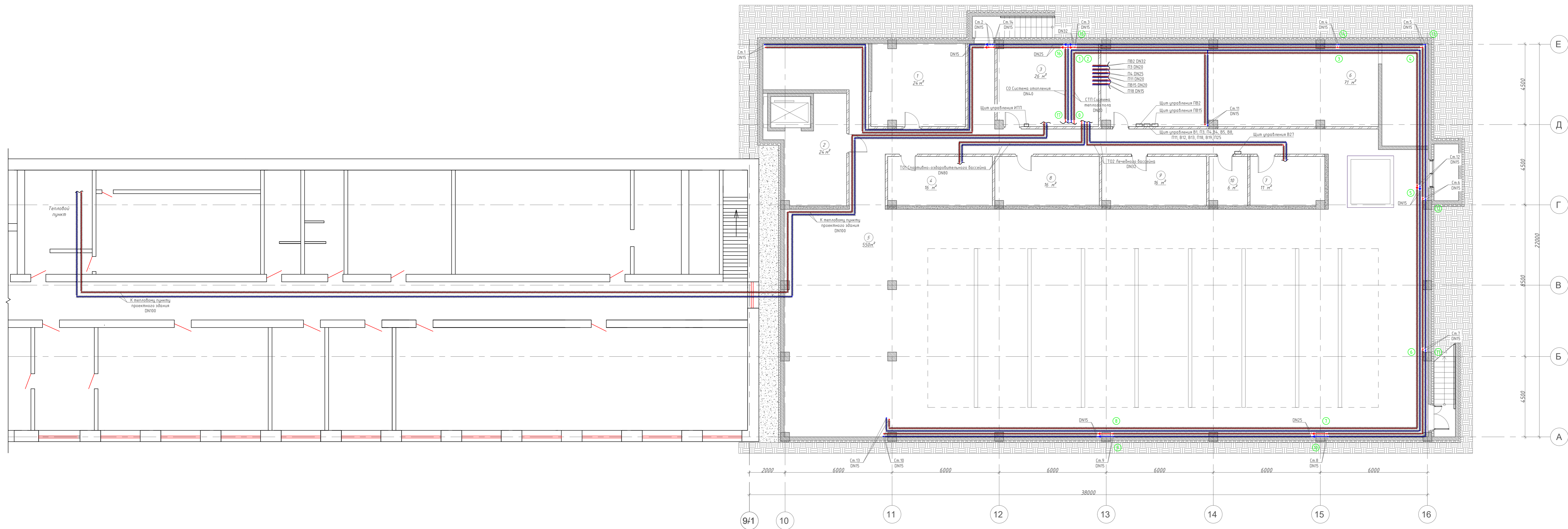
Инв. № док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв. №

Примечания:
1. Условные графические обозначения, не указанные в таблице, приняты в соответствии с ГОСТ 21.205.2016;
2. Маркировка, согласно приложенной спецификации.

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1				
Реконструкция здания профилактория				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Романик А.В.	02.06.20		
Проверил	Свищев И.А.	03.06.20		
ГИП	Мужав М.О.	03.06.20		
Н. контр.	Попова Ю.А.	03.06.20		
Принципиальная схема теплового пункта			000 "Северный морской проектный институт"	
Стадия	Лист	Листов		
П	3	32		



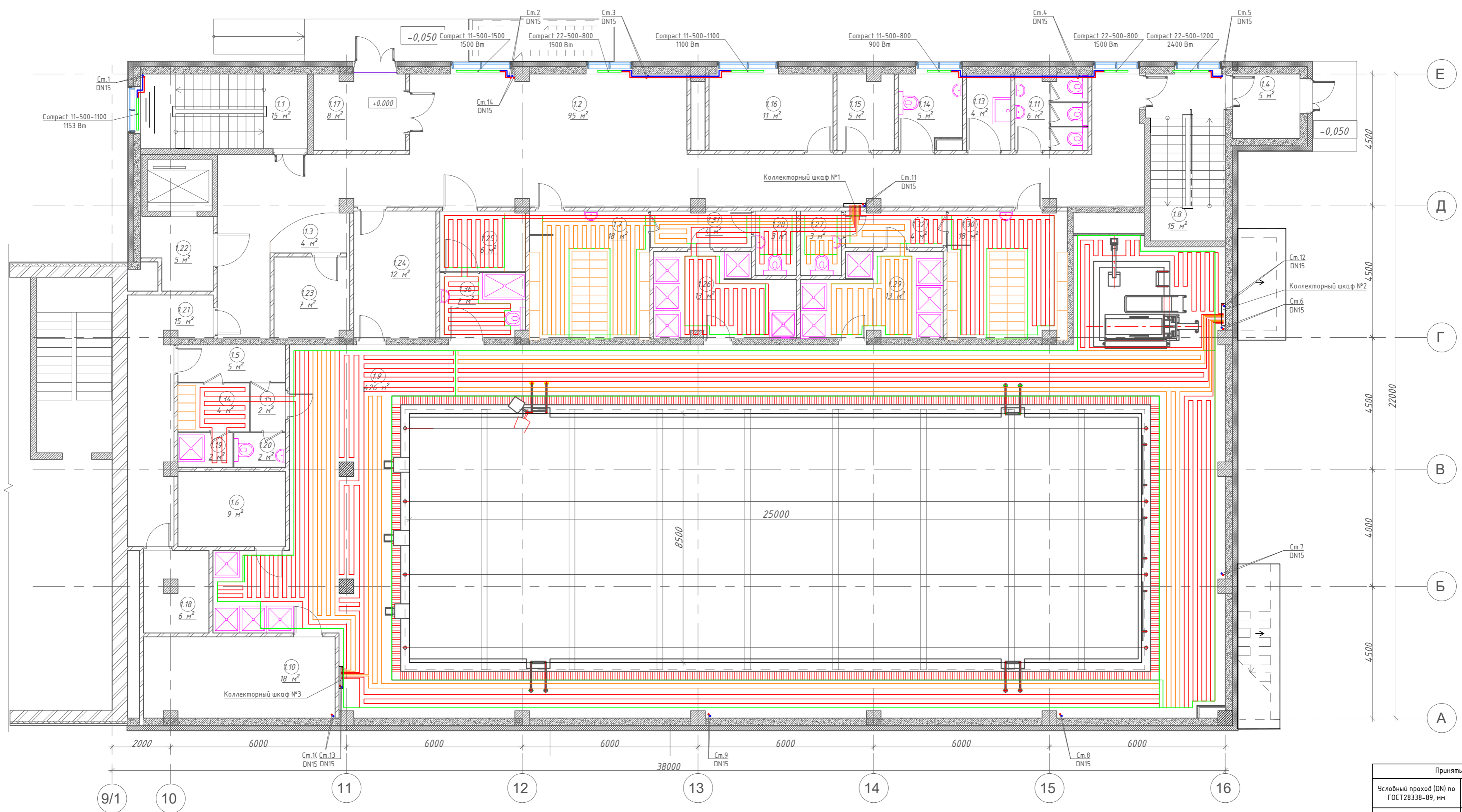
- Примечания:
1. Трубопроводы условно отнесены от стен;
 2. При монтаже магистральных трубопроводов крепить хомутами не менее чем через 1,5-2 м трубы;
 3. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.
 4. (N) - маркер гидравлического расчёта;
 5. Трубопроводы в подвале изолировать тепловой изоляцией

Принятые трубопроводы	
Условный проход (DN) по ГОСТ 28538-89, мм	Принятый трубопровод
15	Труба 15x2,8 ГОСТ 3262-75
20	Труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75
25	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75
32	Труба 32x3,2 ГОСТ 3262-75
40	Труба 40x3,5 ГОСТ 3262-75
50	Труба 50x3,5 ГОСТ 3262-75
65	Труба 65x4,0 ГОСТ 3262-75
80	Труба 80x4,0 ГОСТ 3262-75
100	Труба 100x4,5 ГОСТ 3262-75

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Электрощитовая	24	В3
2	Лифтовой холл	24	Д
3	ИТП	26	Д
4	Помещение для размещения инженерных систем	16	В3
5	Техподполье	550	В3
6	Венткамера	71	В3
7	Помещение для размещения инженерных систем	11	В3
8	Помещение для размещения инженерных систем	16	В3
9	Узел управления	16	В3
10	Помещение раздевалки	6	В3

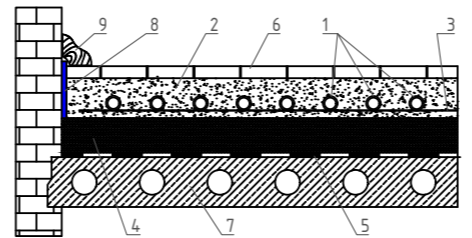
20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1				
Реконструкция здания профилактория				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Фок.	Подп.
Разраб.	Романик А.В.	02.06.20		
Проверил	Свищев И.А.	03.06.20		
ГИП	Мукаев М.О.	03.06.20		
Н. контр.	Полова Ю.А.	03.06.20		
Отопление. План подвала			Статив	Лист
			П	4
			Листов	32
			ООО "Северный морской проектный институт"	

Инв.№ док. 401119
 Подпись и дата Взам. инв.№



Принятые трубопроводы	
Условный проход (DN) по ГОСТ 28338-89, мм	Принятый трубопровод
15	Труба 15x2.8 ГОСТ 3262-75
20	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75
25	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75
32	Труба 32x3.2 ГОСТ 3262-75
40	Труба 40x3.5 ГОСТ 3262-75
50	Труба 50x3.5 ГОСТ 3262-75
65	Труба 65x4.0 ГОСТ 3262-75
80	Труба 80x4.0 ГОСТ 3262-75

Монтажная инструкция системы "теплый пол"



- Примечания:
1. Трубопроводы условно отнесены от стен;
 2. При монтаже магистральных трубопроводов крепить хомутами не менее чем через 1,5-2 м трубы;
 3. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.

Инв.№ док.	Взам. инв.№	Экспликация помещений			
		№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помещения
401119		1.1	Лестничная клетка	15	
		1.2	Вестибиль	97	
		1.3	Стойка администратора	4	
		1.4	Танбур	5	
		1.5	Комната инструкторов и тренеров	5	
		1.6	Ханам	9	
		1.7	Раздевальная мужская	18	
		1.8	Лестничная клетка	15	
		1.9	Бассейн	432	
		1.10	Сауна	15	
		1.11	С/у для посетителей	6	
		1.13	К/И	4	В4
		1.14	С/у для МГН	6	
		1.15	Гардероб для персонала	5	
		1.16	Помещение охраны	11	
		1.17	Танбур	8	
		1.18	Парогенераторная	4	

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помещения
1.19	Душевая	2	
1.20	С/у	2	
1.21	Служебный коридор	20	
1.22	Лифтовой холл	7	
1.23	Помещение администраторов	7	
1.24	Помещение для мед. обслуживания	12	
1.25	Семейная раздевальная для МГН с сопровождающим	6	
1.26	Душевая	13	
1.27	С/у	3	
1.28	С/у	3	
1.29	Душевая	13	
1.30	Раздевальная женская	18	
1.31	Преддушевая	4	
1.32	Преддушевая	4	
1.34	Комната инструкторов и тренеров	4	
1.35	Коридор	2	
1.36	Универсальный санузел для МГН с сопровождающим, в том числе для персонала	7	

№	Наименование	Примечания
1	Трубы системы "теплый пол"	Крепятся к арматурной сетке
2	Цементная стяжка	40 мм над верхом трубы
3	Сетка арматурная 50x50 мм	Диаметр 2-5 мм
4	Утеплитель	Плотность не менее 40 кг/м ³ ; толщина не менее 30 мм
5	Пароизоляция	
6	Финишное напольное покрытие	Совместное с системой "теплый пол"
7	Плита основания	
8	Лента демпферная	Толщиной не менее 5 мм
9	Плинтус	

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1

Реконструкция здания профилактория

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Романок А.В.				02.06.20
Проверил	Свищев И.А.				03.06.20
ГИП	Мужаев М.О.				03.06.20
Н. контр.	Попова Ю.А.				03.06.20

Стадия	Лист	Листов
П	5	32

Отопление. План 1 этажа.

ООО "Северный морской проектный институт"

Формат А2



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
2.1	Лестничная клетка	15	
2.2	Лестничная клетка	14	
2.3	С/у для посетителей	7	
2.4	С/у МГН	5	
2.5	К/И	4	В4
2.6	Комната приема лица	22	
2.7	Массажный кабинет на 2 стола	28	
2.8	Массажный кабинет	21	
2.9	Лифтовой холл	14	
2.10	Вестибюль	133	
2.11	Кабинет главного врача	18	
2.12	Кабинет помощника главного врача	15	
2.13	Кабинет травмотолога	23	
2.14	Кабинет терапевта	32	
2.15	Кабинет терапевта	29	
2.16	Приемная	12	
2.17	Ординаторская	13	

Примечания:

1. Трубопроводы условно отнесены от стен;
2. При монтаже магистральных трубопроводов крепить хомутами не менее чем через 1,5-2 м трубы;
3. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.

Принятые трубопроводы	
Условный проход (DN) по ГОСТ 28338-89, мм	Принятый трубопровод
15	Труба 15x2.8 ГОСТ 3262-75
20	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75
25	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75
32	Труба 32x3.2 ГОСТ 3262-75
40	Труба 40x3.5 ГОСТ 3262-75
50	Труба 50x3.5 ГОСТ 3262-75
65	Труба 65x4.0 ГОСТ 3262-75
80	Труба 80x4.0 ГОСТ 3262-75

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1											
Реконструкция здания профилактория											
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
					02.06.20						
Разраб.			Романюк А.В.		03.06.20						
Проверил			Свищев И.А.		03.06.20						
ГИП			Мужаев М.О.		03.06.20						
Н. контр.			Попова Ю.А.		03.06.20						
Отопление. План 2 этажа.					<table border="1"> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>П</td> <td>6</td> <td>32</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	6	32
Стадия	Лист	Листов									
П	6	32									
					ООО "Северный морской проектный институт"						

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помещения
3.1	Лестничная клетка	15	
3.2	Лестничная клетка	15	
3.3	Холл	190	
3.4	С/у МГН	5	
3.5	К/УИ	4	В4
3.6	Гардероб для посетителей	19	
3.7	Переговорная	46	
3.8	Вспомогательное помещение персонала/Размещение аппаратуры для управления светом	11	
3.9	Вспомогательное помещение персонала/ Кладовая хранения стульев/столов	11	В3
3.10	Коридор	27	
3.11	Комната для семинаров	46	
3.12	С/у для посетителей (муж.)	22	
3.13	Серверная	11	В3
3.14	Вспомогательное помещение персонала/для кафедрейка	10	
3.15	Зал заседаний	330	
3.16	Вспомогательное помещение персонала	6	
3.17	С/у для посетителей (жен.)	7	
3.18	Лифтовой холл	14	

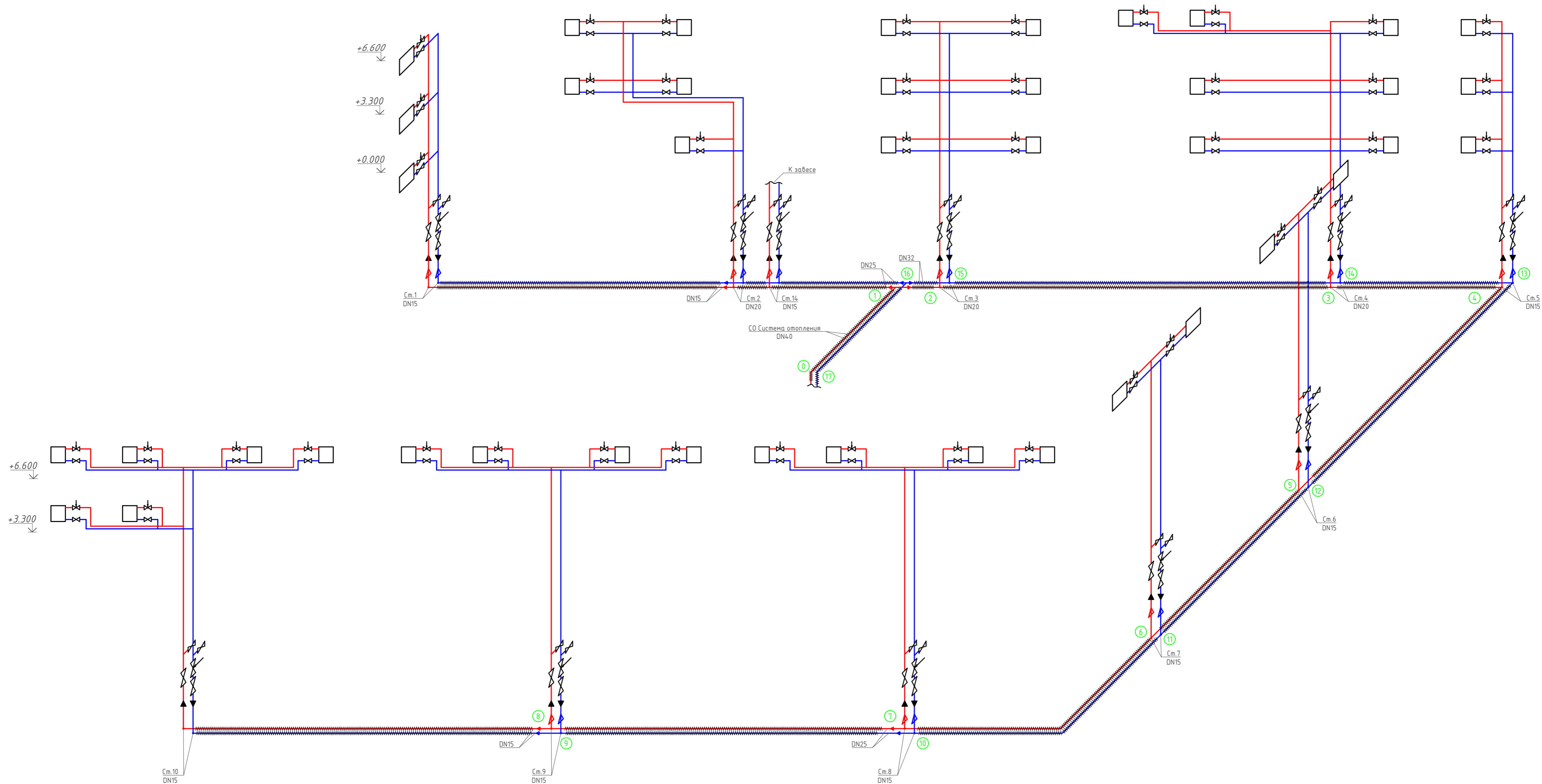
Примечания:

1. Трубопроводы условно отнесены от стен;
2. При монтаже магистральных трубопроводов крепить хомутами не менее чем через 1,5-2 м трубы;
3. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.

Принятые трубопроводы	
Условный проход (DN) по ГОСТ 28338-89, мм	Принятый трубопровод
15	Труба 15x2.8 ГОСТ 3262-75
20	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75
25	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75
32	Труба 32x3.2 ГОСТ 3262-75
40	Труба 40x3.5 ГОСТ 3262-75
50	Труба 50x3.5 ГОСТ 3262-75
65	Труба 65x4.0 ГОСТ 3262-75
80	Труба 80x4.0 ГОСТ 3262-75

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Романик А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Лист	Листов
П	7	32
Отопление. План 3 этажа.		ООО "Северный морской проектный институт"



Примечания:

1. Трубопроводы условно отнесены от стен;
2. При монтаже магистральных трубопроводов крепить хомутами не менее чем через 1,5-2 м трубы;
3. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.
4. (N) - маркер гидравлического расчёта;
5. Трубопроводы в подвале изолировать тепловой изоляцией

Принятые трубопроводы	
Условный проход (DN) по ГОСТ 28338-89, мм	Принятый трубопровод
15	Труба 15x2.8 ГОСТ 3262-75
20	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75
25	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75
32	Труба 32x3.2 ГОСТ 3262-75
40	Труба 40x3.5 ГОСТ 3262-75
50	Труба 50x3.5 ГОСТ 3262-75
65	Труба 65x4.0 ГОСТ 3262-75
80	Труба 80x4.0 ГОСТ 3262-75

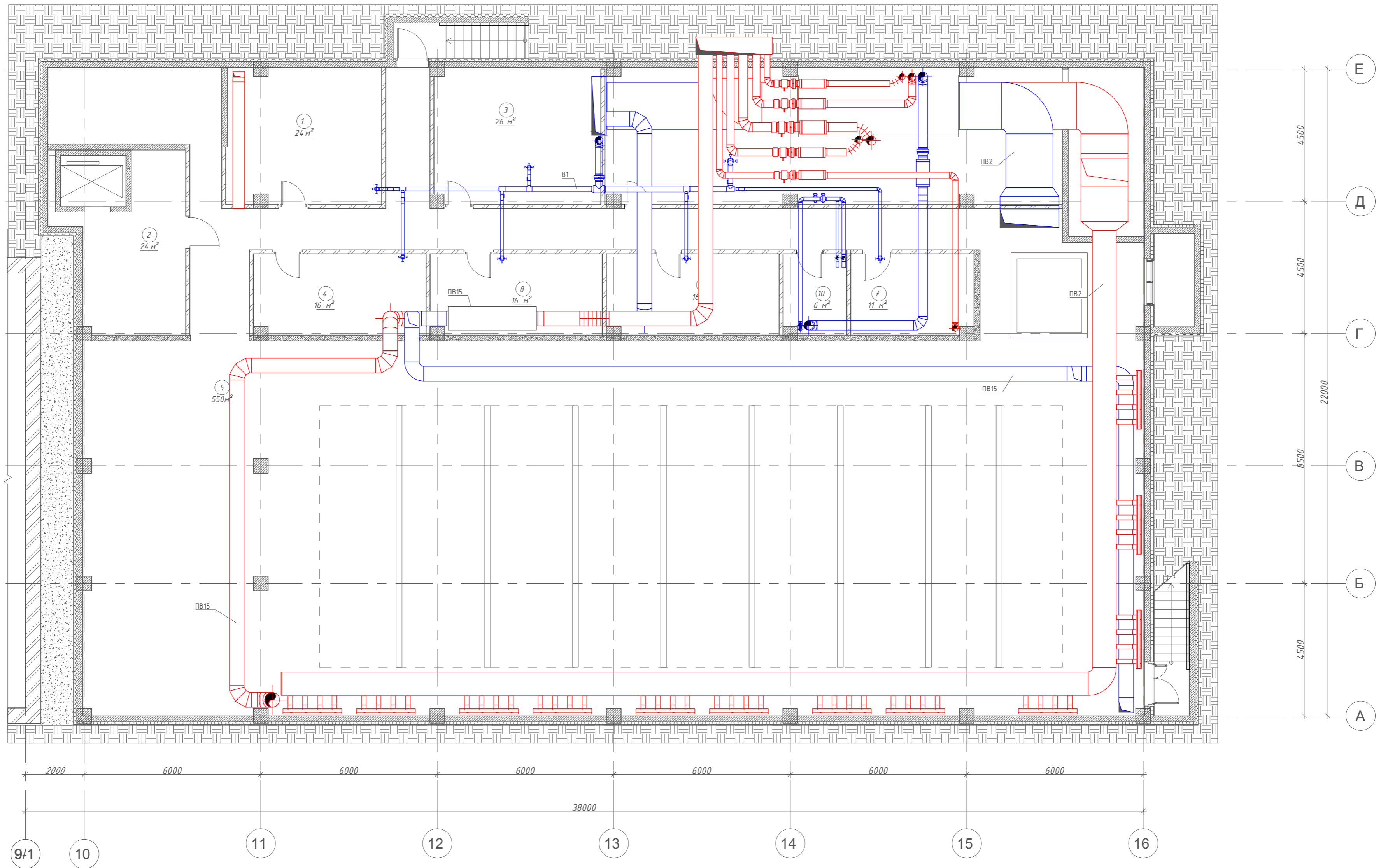
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
			Стадия	Лист	Листов
			П	8	32
			ООО "Северный морской проектный институт"		
			Формат А2		

Инв. № док. 401119

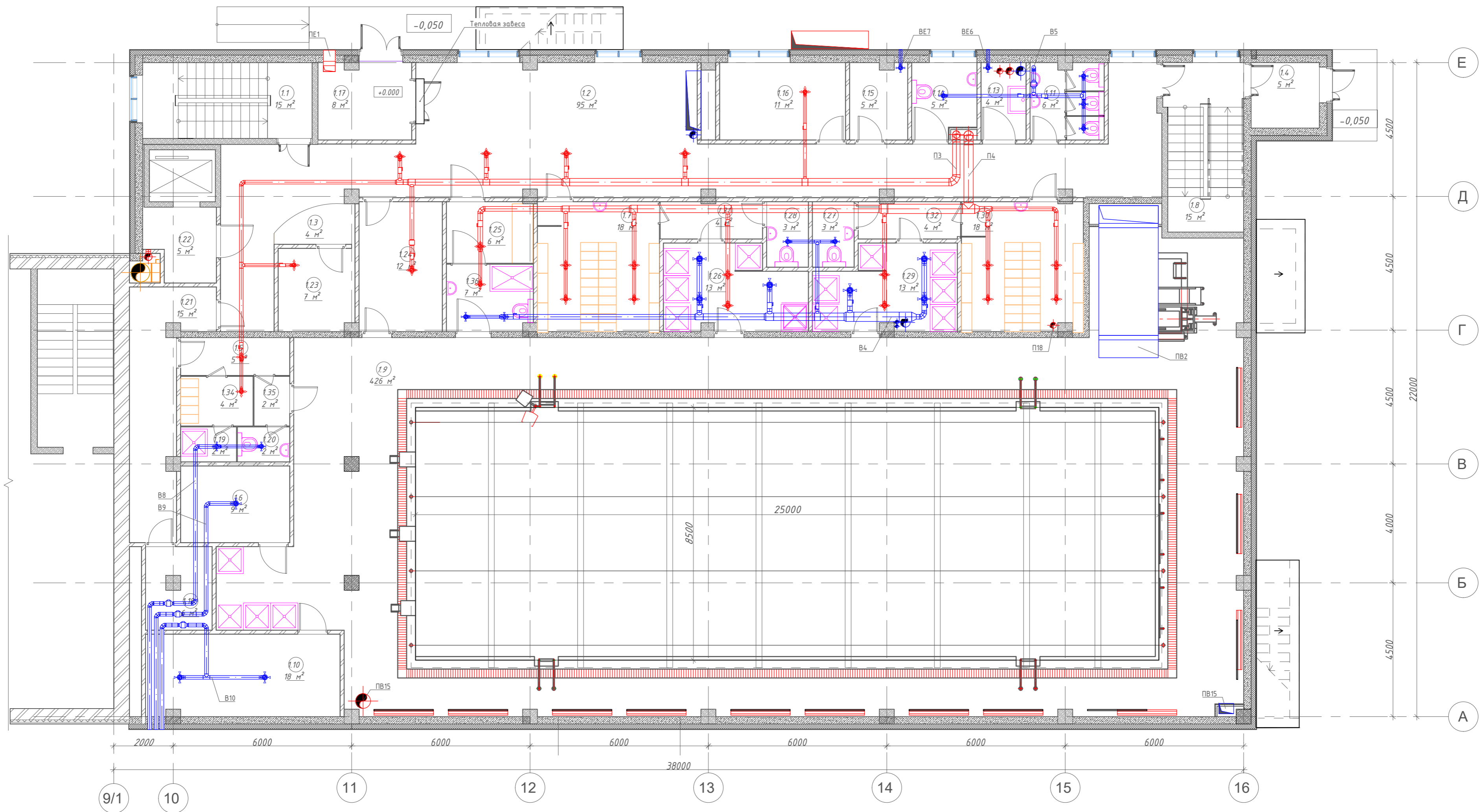
Подпись и дата

Взам. инв. №



Инв. № док. 401119
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1											
Реконструкция здания профилактория											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20						
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
Вентиляция. План подвала					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>9</td> <td>32</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	9	32
Стадия	Лист	Листов									
П	9	32									
					ООО "Северный морской проектный институт"						



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помещения
1.1	Лестничная клетка	15	
1.2	Вестибиль	97	
1.3	Стойка администратора	4	
1.4	Тамбур	5	
1.5	Комната инструкторов и тренеров	5	
1.6	Жанам	9	
1.7	Раздевальная мужская	18	
1.8	Лестничная клетка	15	
1.9	Бассейн	432	
1.10	Сауна	15	
1.11	С/у для посетителей	6	
1.13	К/И	4	В4
1.14	С/у для МГН	6	
1.15	Гардероб для персонала	5	
1.16	Помещение охраны	11	
1.17	Тамбур	8	
1.18	Парогенераторная	4	

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помещения
1.19	Душевая	2	
1.20	С/у	2	
1.21	Служебный коридор	20	
1.22	Лифтовой холл	7	
1.23	Помещение администраторов	7	
1.24	Помещения для мед. обслуживания	12	
1.25	Семейная раздевальная для МГН с сопровождающим	6	
1.26	Душевая	13	
1.27	С/у	3	
1.28	С/у	3	
1.29	Душевая	13	
1.30	Раздевальная женская	18	
1.31	Преддушевая	4	
1.32	Преддушевая	4	
1.34	Комната инструкторов и тренеров	4	
1.35	Коридор	2	
1.36	Универсальный санузел для МГН с сопровождающим, в том числе для персонала	7	

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1

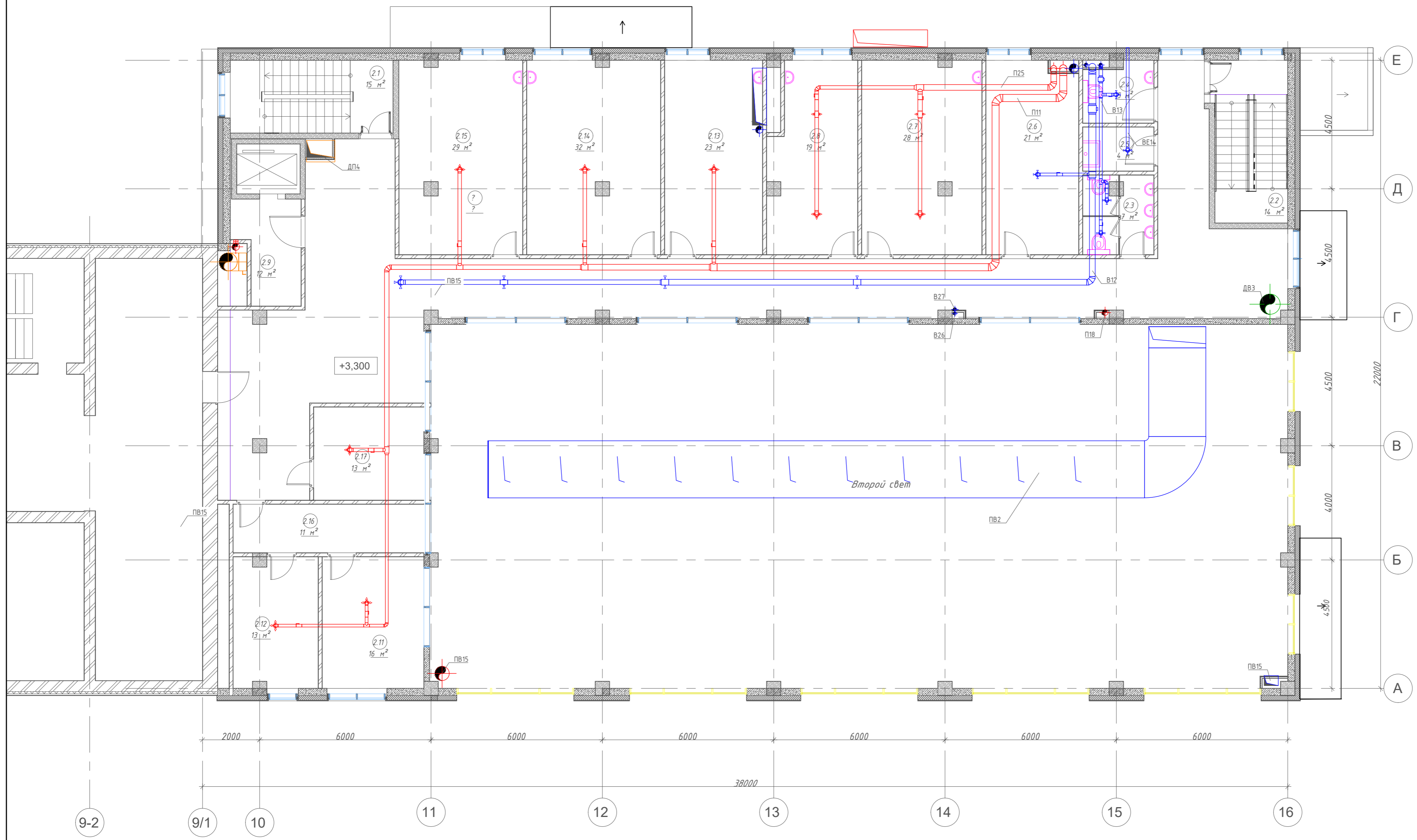
Реконструкция здания профилактория

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП			Мужав М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20

Стадия	Лист	Листов
П	10	32

Вентиляция. План 1 этажа.

ООО "Северный морской проектный институт"

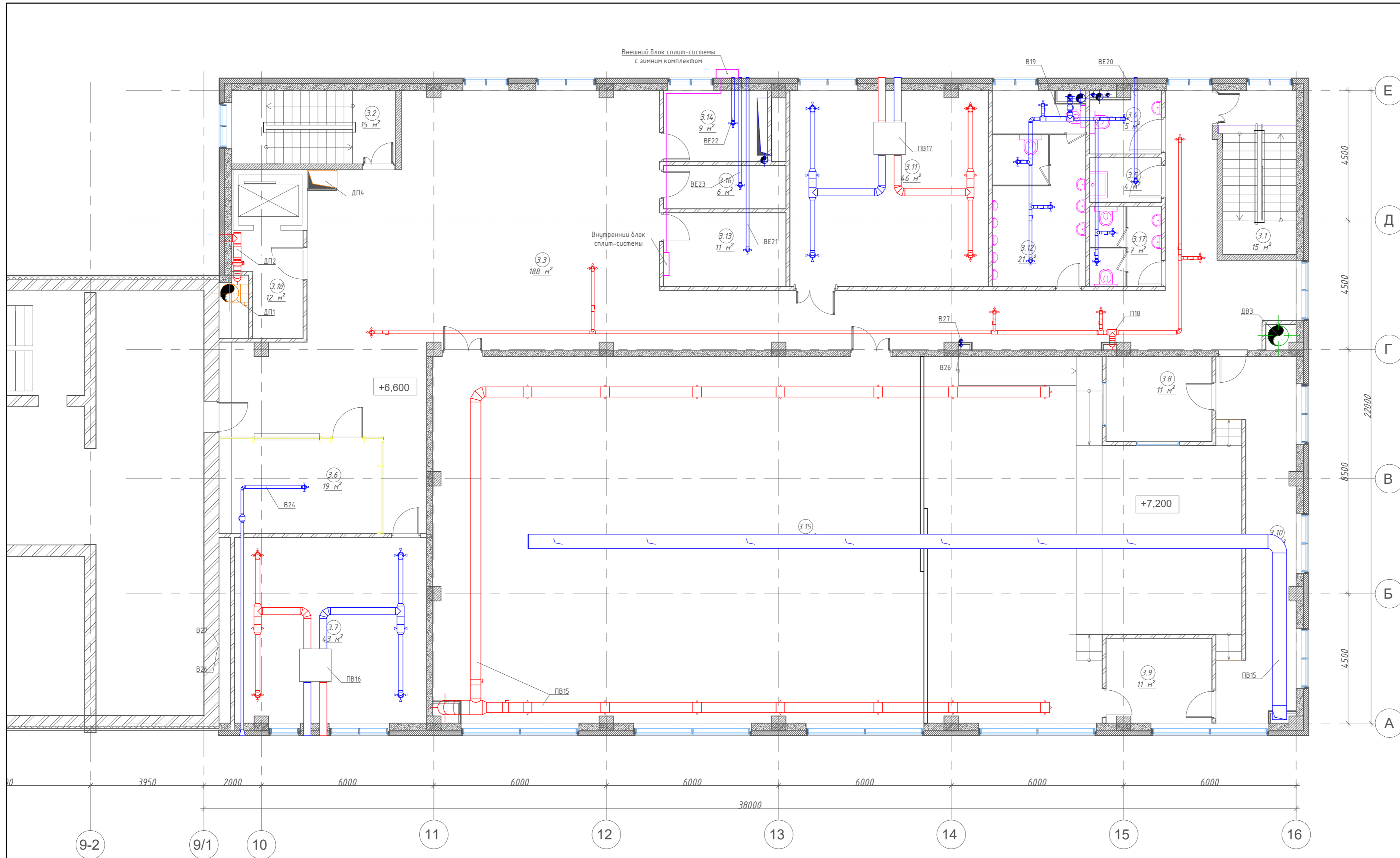


Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Лестничная клетка	15	
2.2	Лестничная клетка	14	
2.3	С/у для посетителей	7	
2.4	С/у МГН	5	
2.5	К/УИ	4	В4
2.6	Комната приема лица	22	
2.7	Массажный кабинет на 2 стола	28	
2.8	Массажный кабинет	21	
2.9	Лифтовой холл	14	
2.10	Вестибюль	133	
2.11	Кабинет главного врача	18	
2.12	Кабинет помощника главного врача	15	
2.13	Кабинет травмотолога	23	
2.14	Кабинет терапевта	32	
2.15	Кабинет терапевта	29	
2.16	Приемная	12	
2.17	Ординаторская	13	

Инв.№ док. 401119
 Подпись и дата
 Взам. инв.№

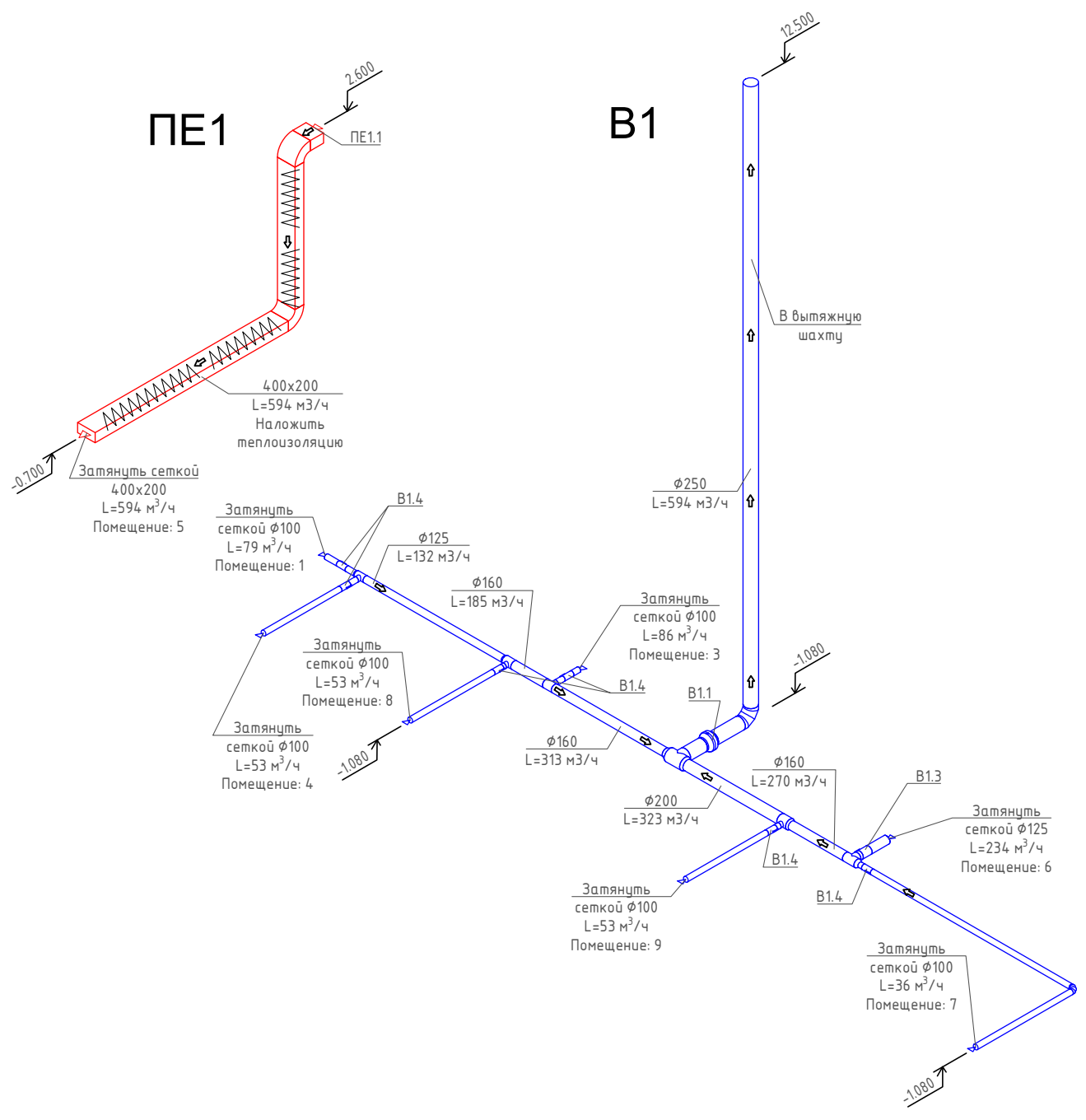
20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1						
Реконструкция здания профилактория						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия
Разраб.	Романюк А.В.				02.06.20	Лист
Проверил	Свищев И.А.				03.06.20	Листов
ГИП	Мужав М.О.				03.06.20	П 11 32
Н. контр.	Попова Ю.А.				03.06.20	000 "Северный морской проектный институт"
Вентиляция. План 2 этажа.						Формат А2



Экспликация помещений

Инв.№ док.	Взам. инв.№	№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м²	Кат. помещения
401119		3.1	Лестничная клетка	15	
		3.2	Лестничная клетка	15	
		3.3	Холл	190	
		3.4	С/у МГН	5	
		3.5	К/УИ	4	В4
		3.6	Гардероб для посетителей	19	
		3.7	Переговорная	46	
		3.8	Вспомогательное помещение персонала/Размещение аппаратуры для управления светом	11	
		3.9	Вспомогательное помещение персонала/ Кладовая хранения стульев/столов	11	В3
		3.10	Коридор	27	
		3.11	Комната для семинаров	46	
		3.12	С/у для посетителей (муж.)	22	
		3.13	Серверная	11	В3
		3.14	Вспомогательное помещение персонала/для кафедрейка	10	
		3.15	Зал заседаний	330	
		3.16	Вспомогательное помещение персонала	6	
		3.17	С/у для посетителей (жен.)	7	
		3.18	Лифтовой холл	14	

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Романик А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Вентиляция. План 3 этажа.					000 "Северный морской проектный институт"
			Стадия	Лист	Листов
			П	12	32

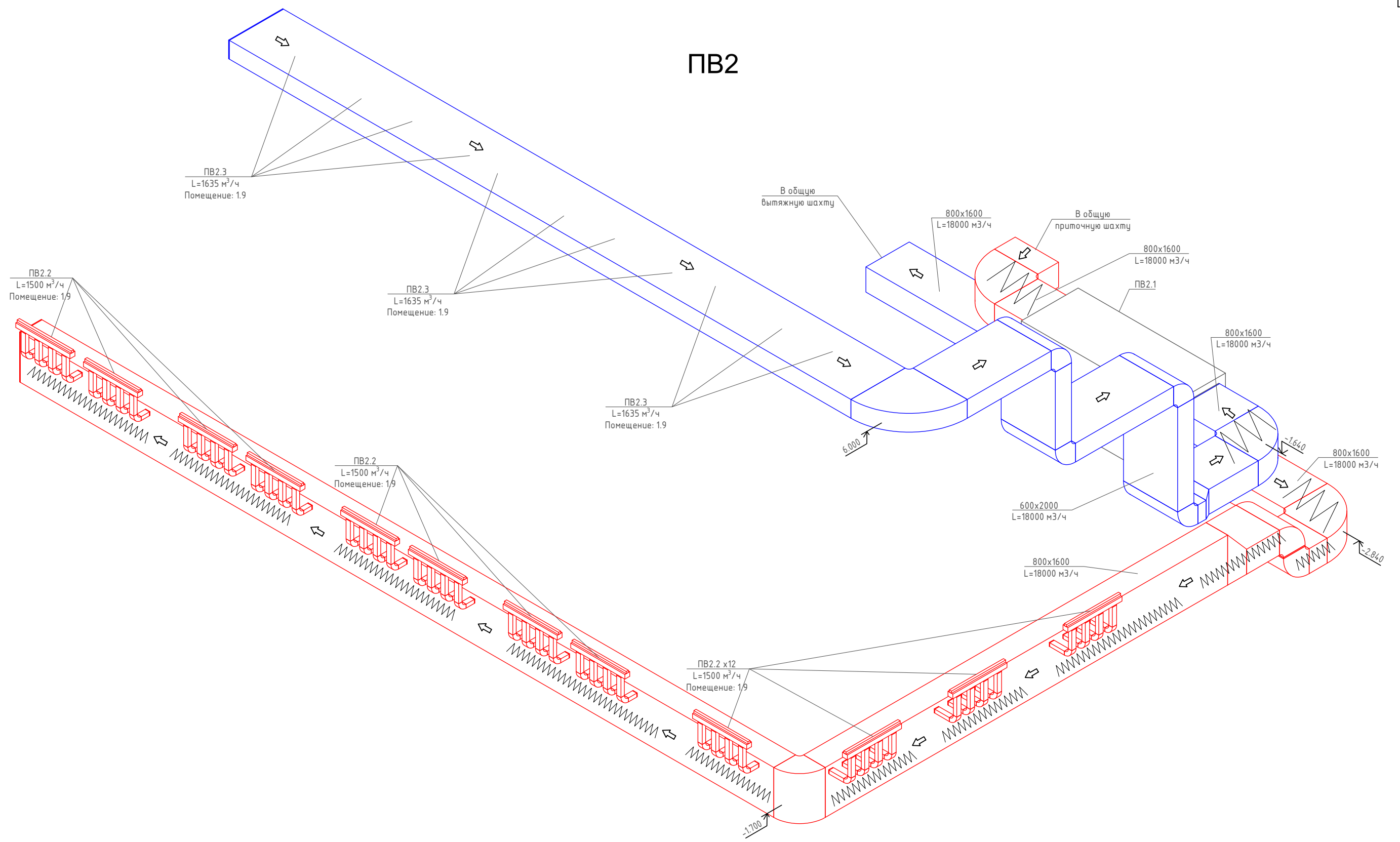


Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№	
		Подпись и дата	

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
Реконструкция здания профилактория		
Стадия	Лист	Листов
П	13	32
Вентиляция. Аксонометрическая схема систем PE1 и B1		ООО "Северный морской проектный институт"

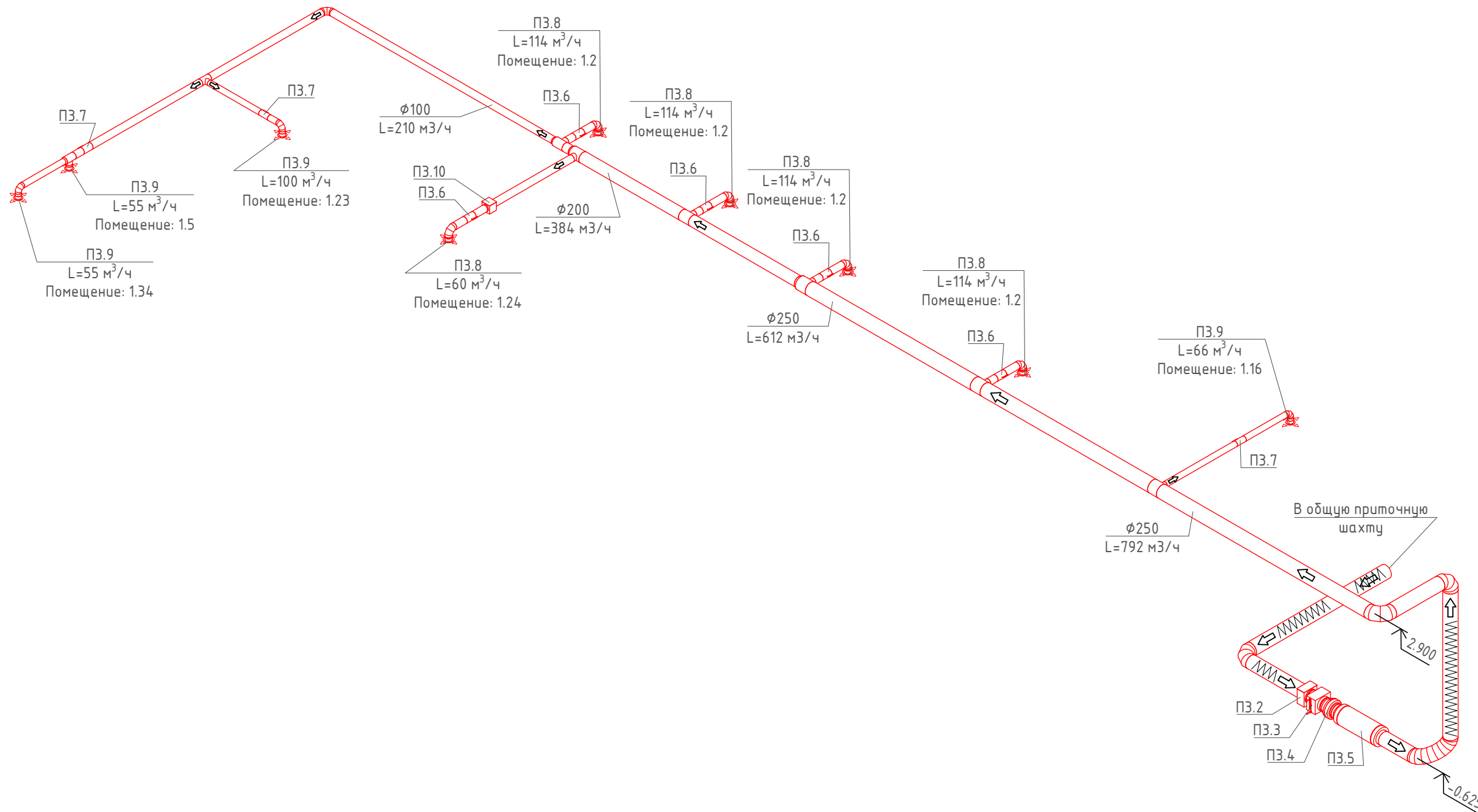
ПВ2



Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	Взам. инв.№

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								
Проверил						П	14	32
ГИП								
Н. контр.						Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ2		ООО "Северный морской проектный институт"

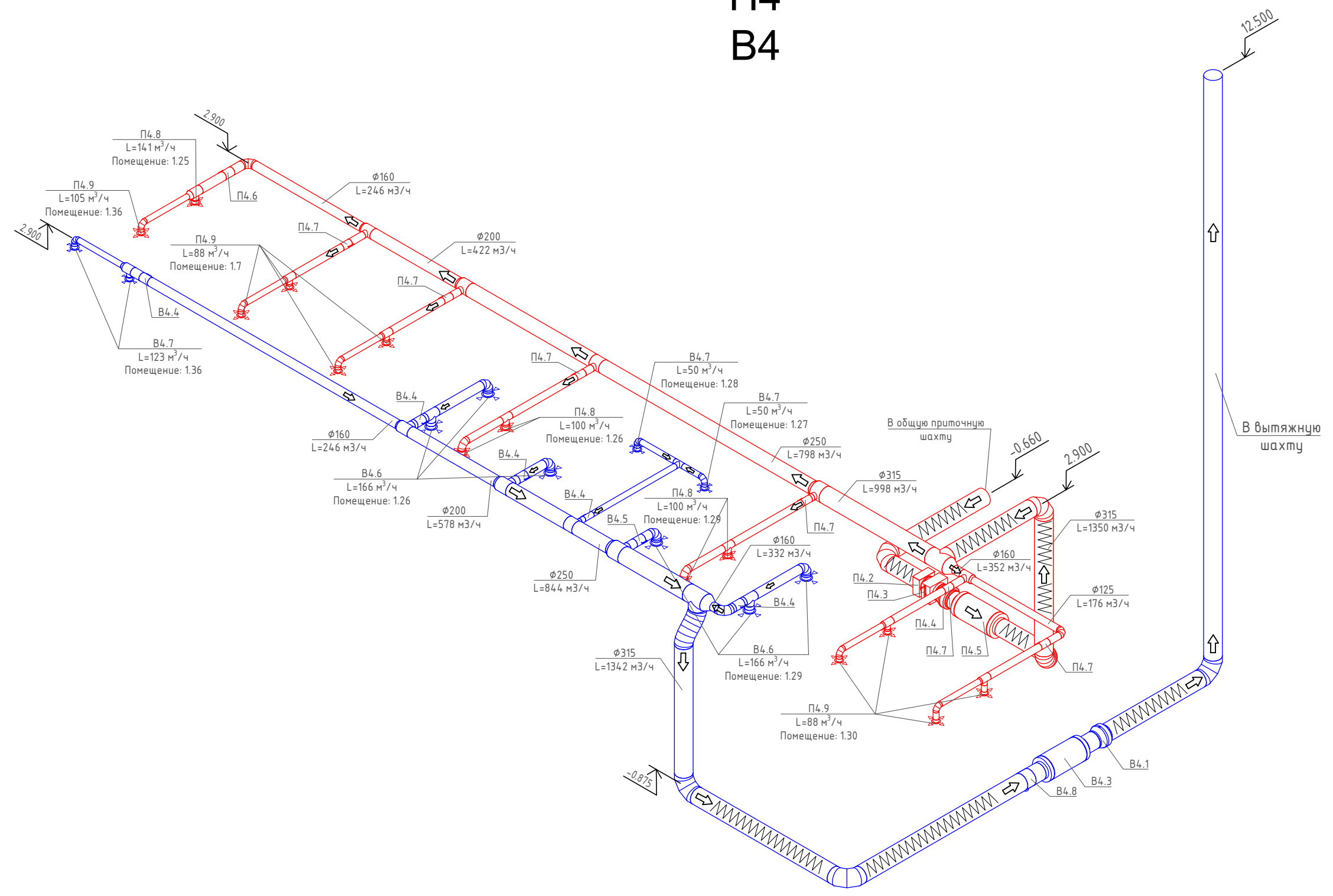
ПЗ



Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
						Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20				П	15	32
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПЗ		ООО "Северный морской проектный институт"			

П4 В4

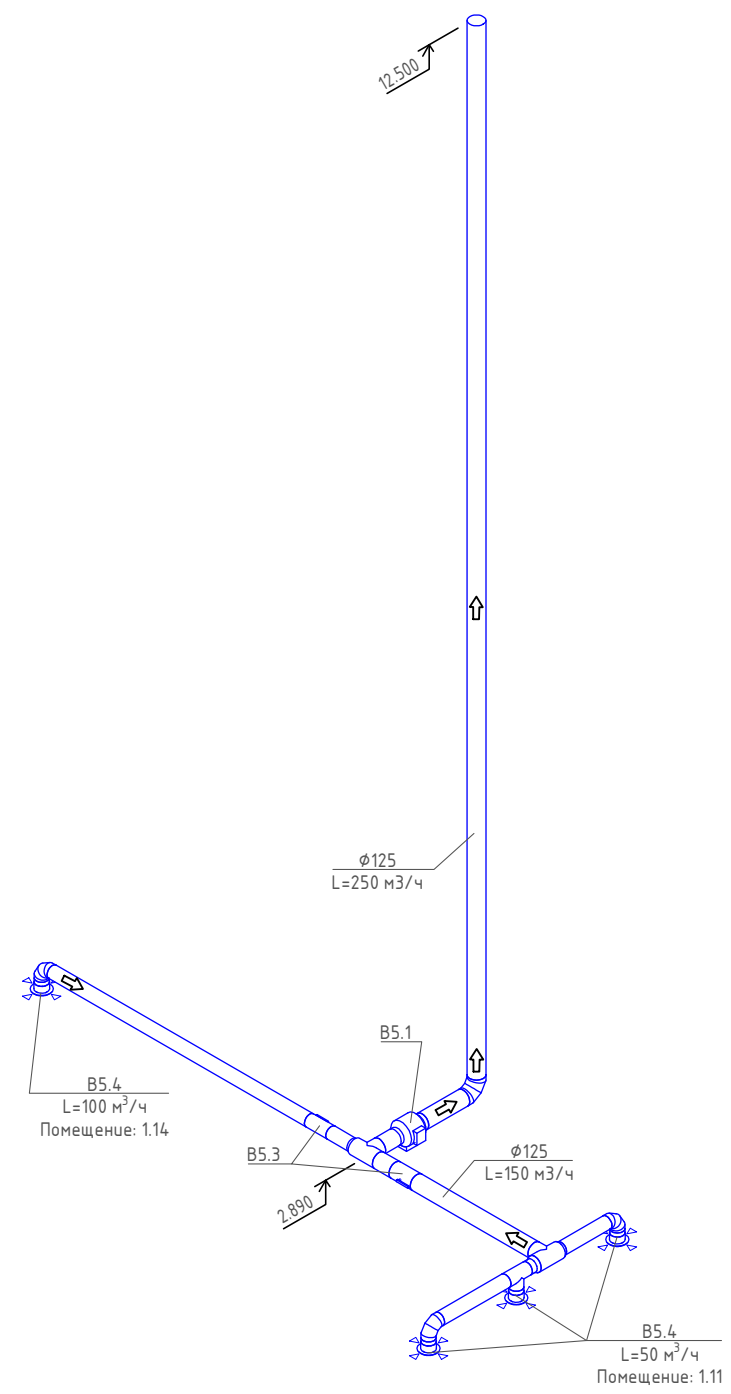


Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

Примечания:
Наклон воздуховодов к каплесборникам

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	16	32
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20			
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П4		ООО "Северный морской проектный институт"
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			

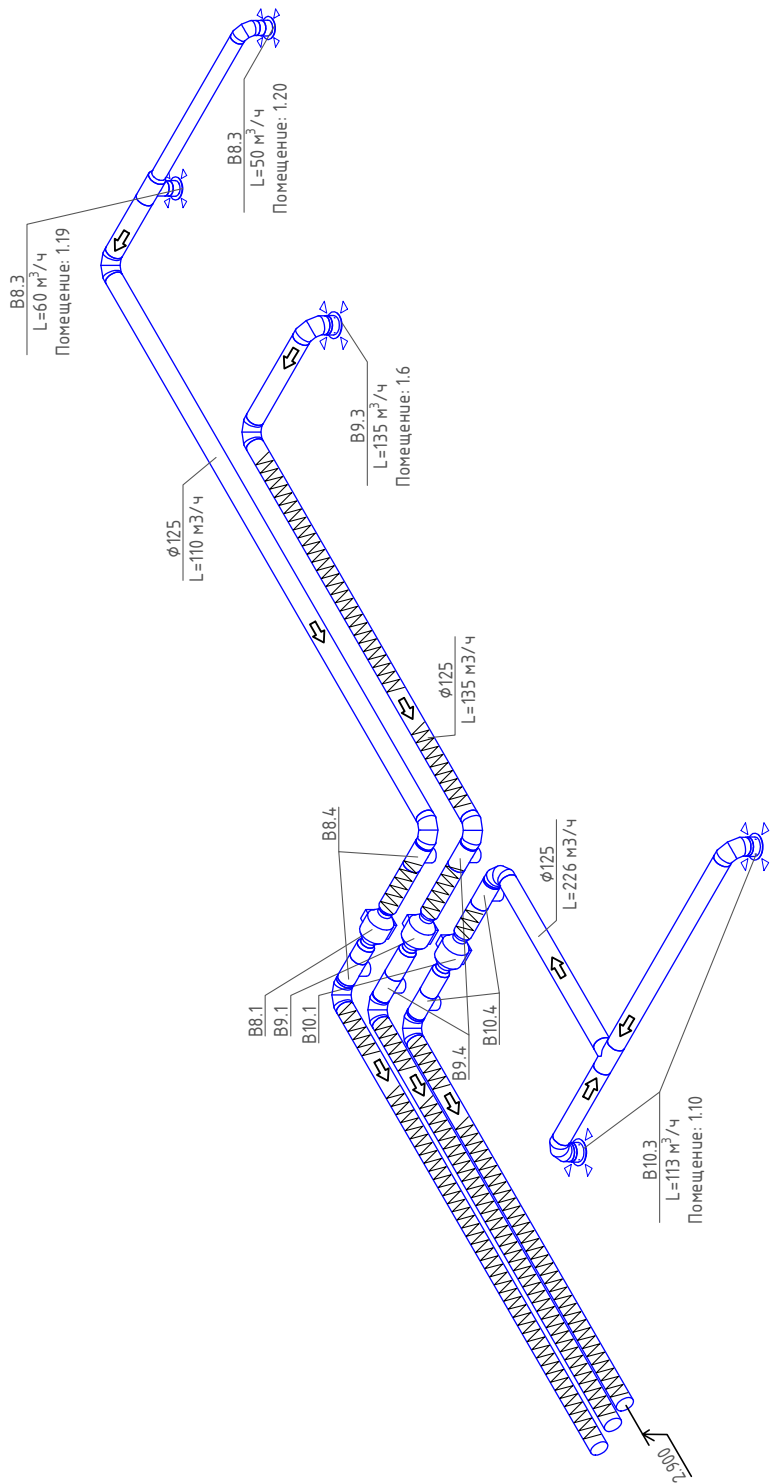
B5



Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20			
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	П	17	32
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В5		ООО "Северный морской проектный институт"

B8, B9, B10



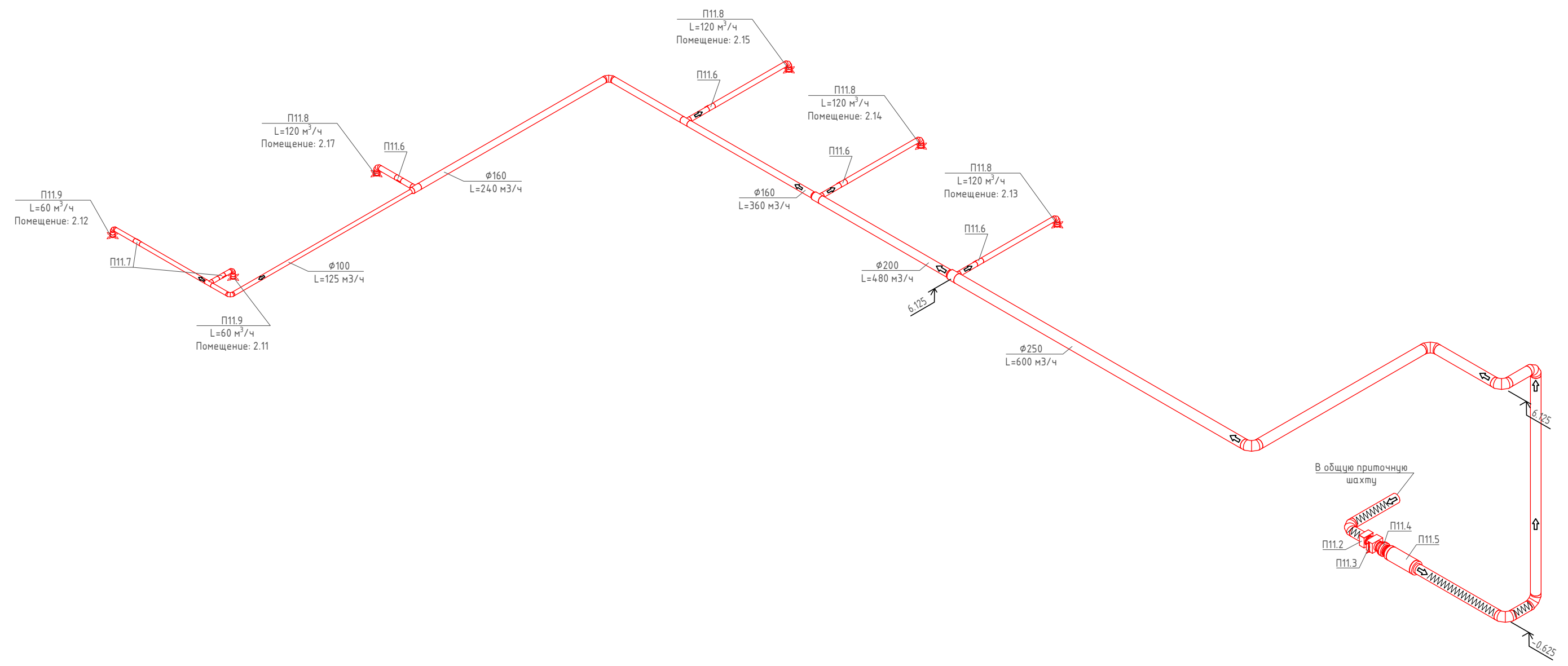
Примечания:
Наклон воздуховодов к каплеборникам

Инв.№ док.	401119	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Вентиляция. Аксонометрическая схема систем B8, B9, B10			Стадия	Лист	Листов
			П	18	32
			ООО "Северный морской проектный институт"		

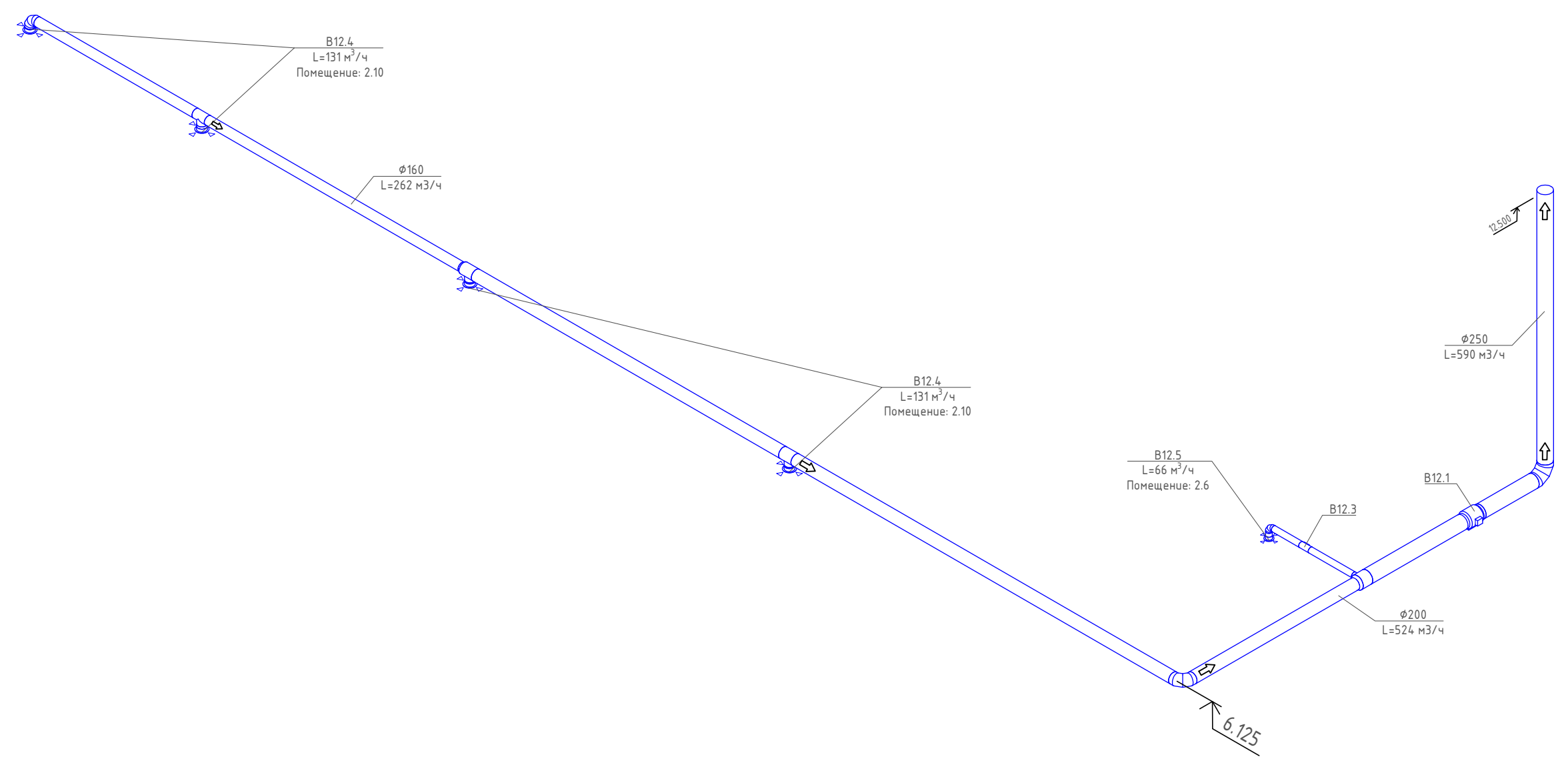
П11



Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								
Проверил								
ГИП								
Н. контр.						Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П11		ООО "Северный морской проектный институт"

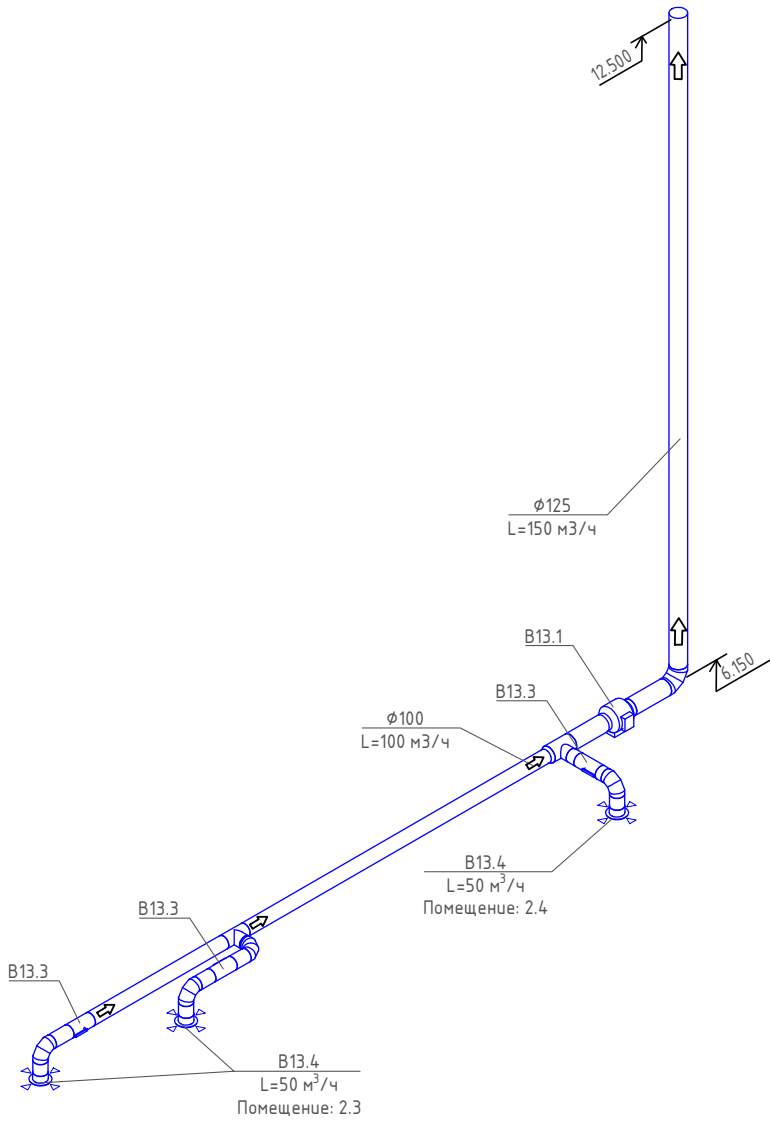
B12



Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

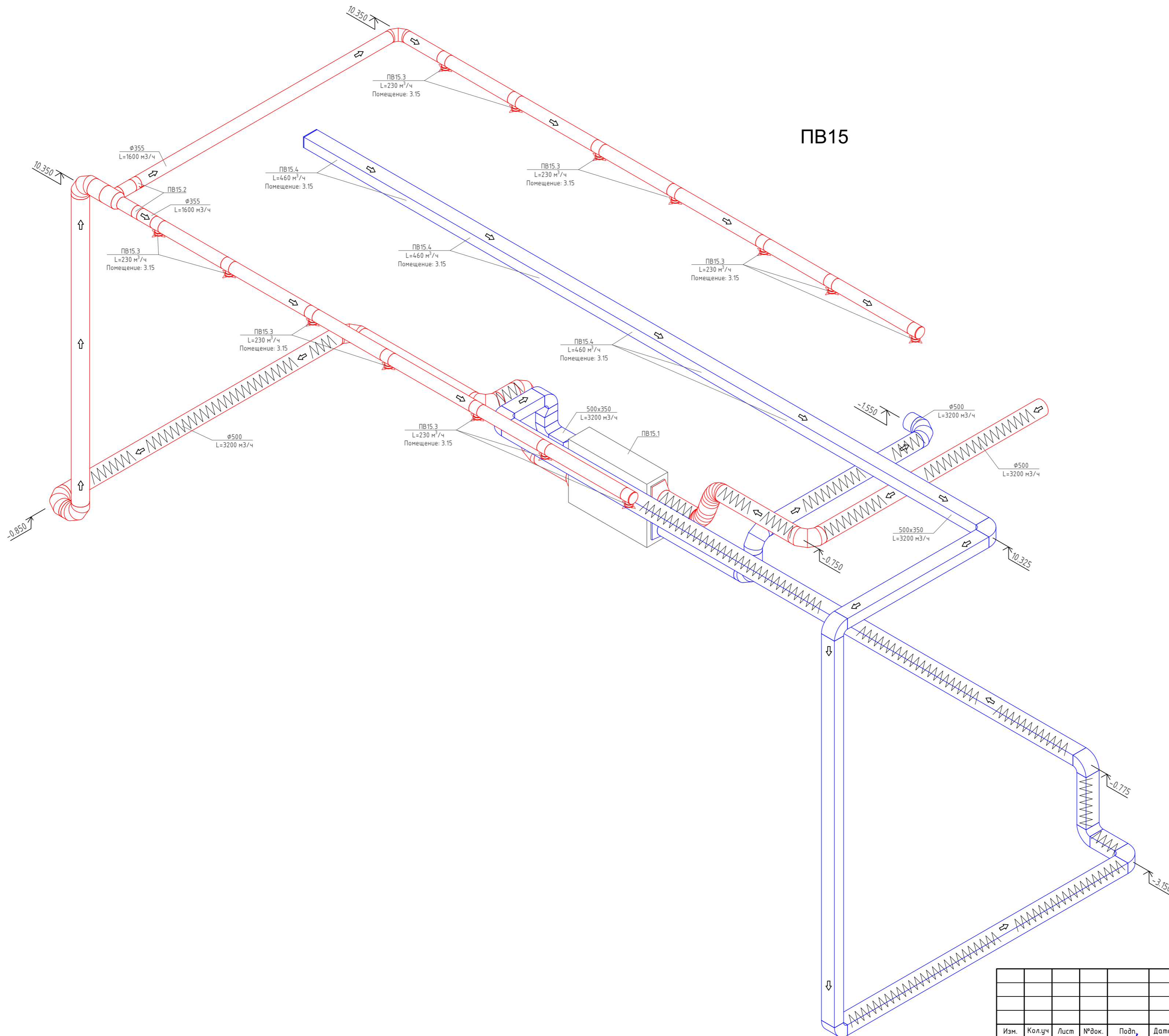
						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20			
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	П	20	32
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы B12		ООО "Северный морской проектный институт"

B13



Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
			Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В13		
Стадия		Лист		Листов	
П		21		32	
				ООО "Северный морской проектный институт"	

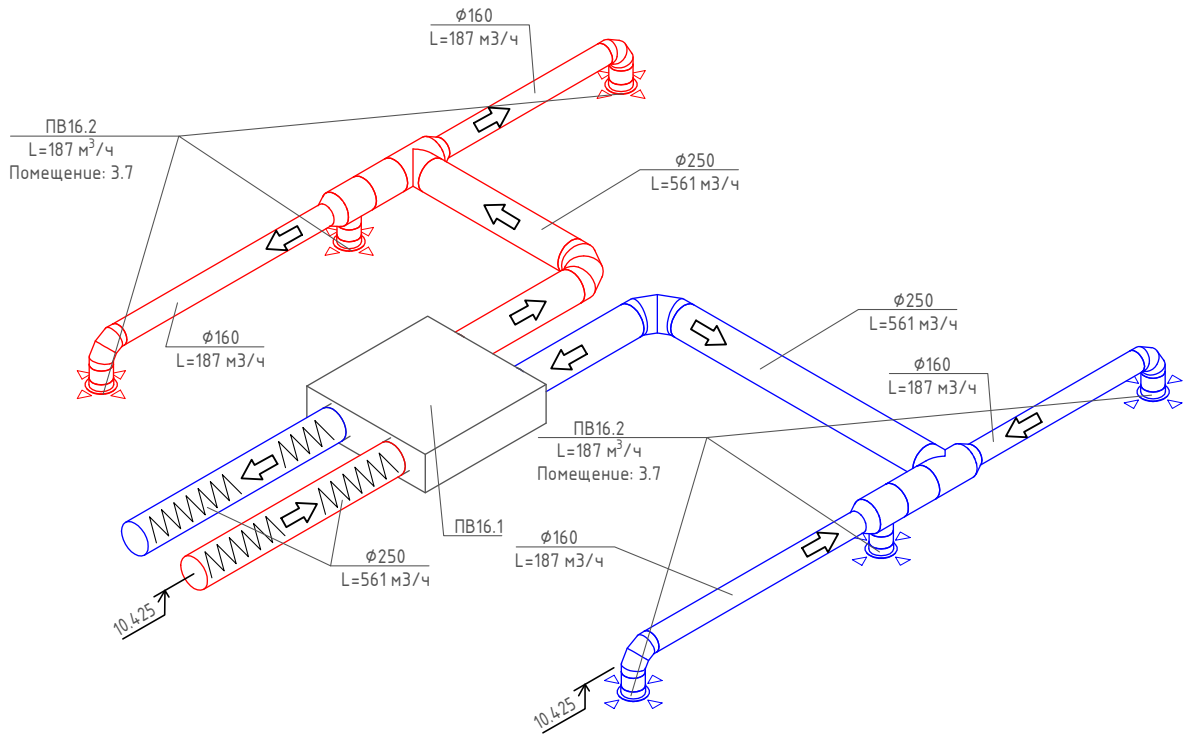


ПВ15

Инв.№ док. 401119
 Подпись и дата
 Взам. инв.№

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	22	32
Разраб.	Романик А.В.				02.06.20			
Проверил	Свищев И.А.				03.06.20			
ГИП	Музаев М.О.				03.06.20			
Н. контр.	Попова Ю.А.				03.06.20			
						Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ15		ООО "Северный морской проектный институт"

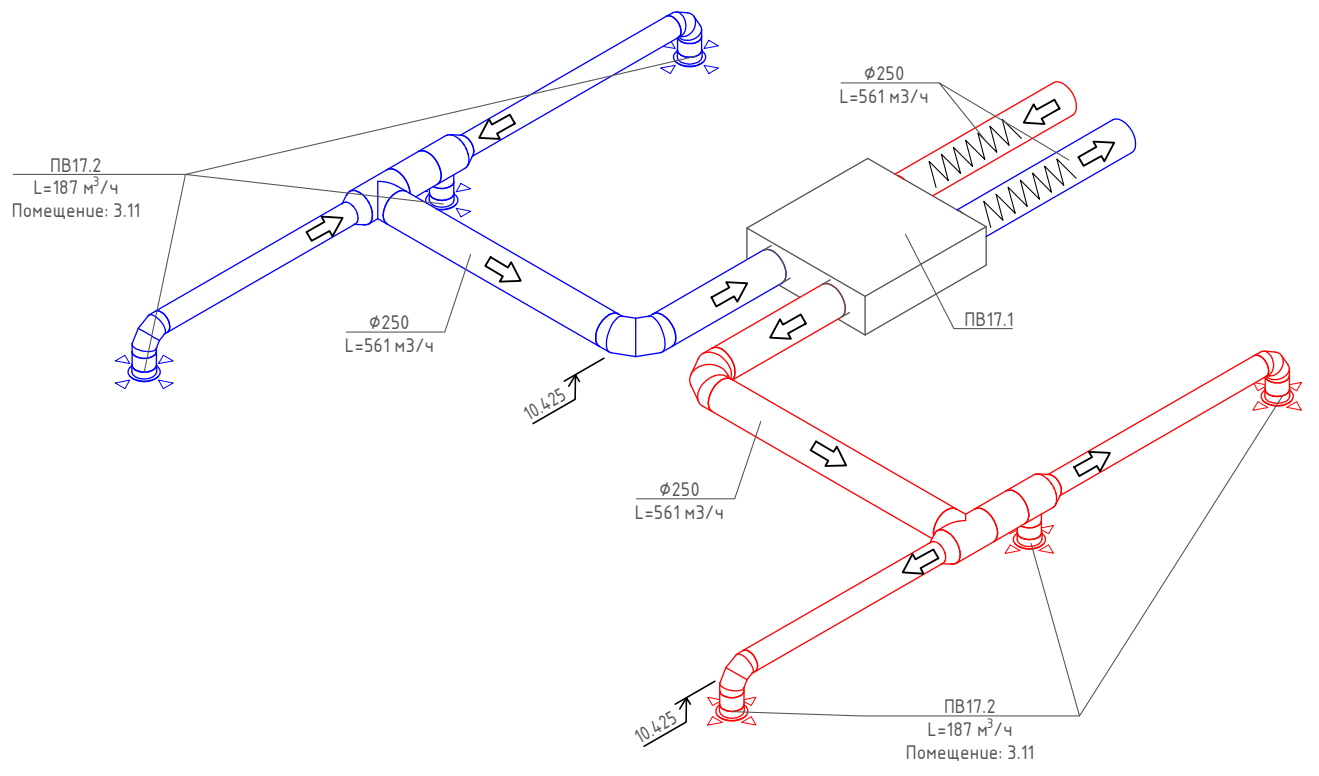
ПВ16



Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
			Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ16		
		Стадия	Лист	Листов	
		П	23	32	
			ООО "Северный морской проектный институт"		

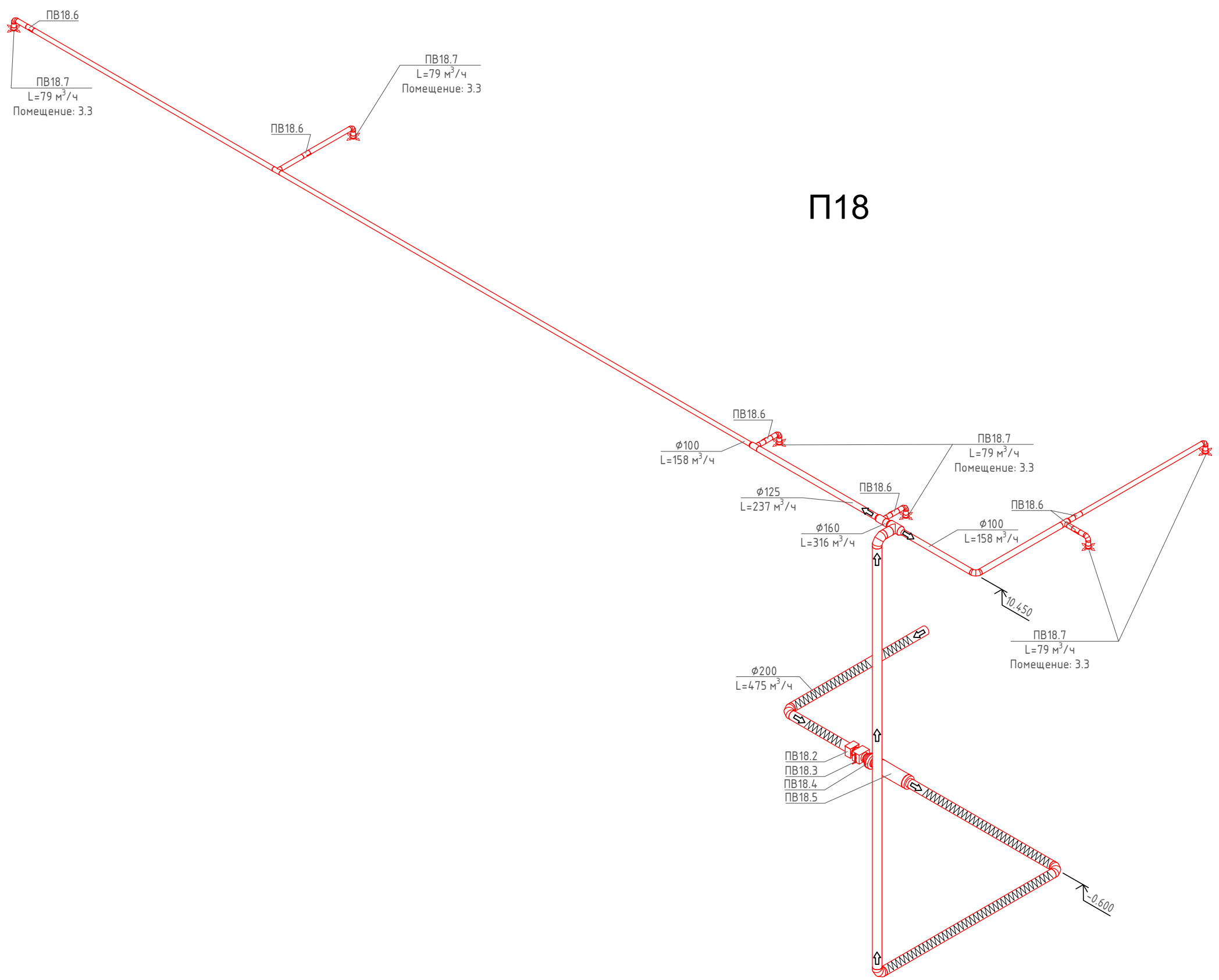
ПВ17



Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
Реконструкция здания профилактория		
Стадия	Лист	Листов
П	24	32
Вентиляция. Аксонометрическая схема системы ПВ17		ООО "Северный морской проектный институт"

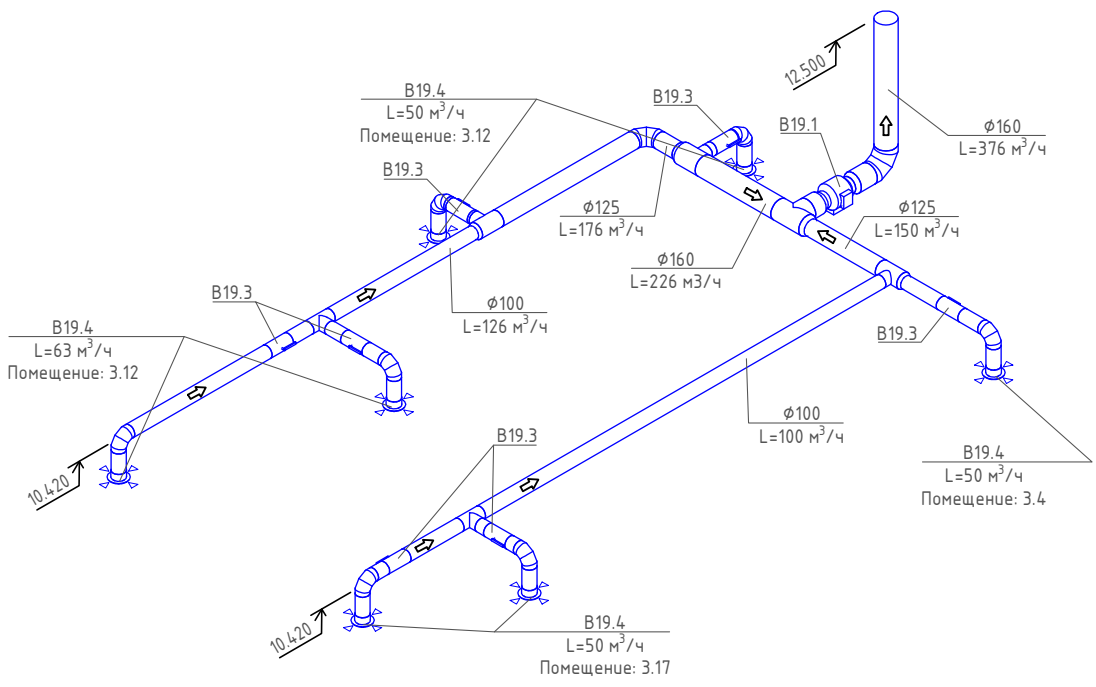


П18

Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20			
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	П	25	32
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П18		ООО "Северный морской проектный институт"

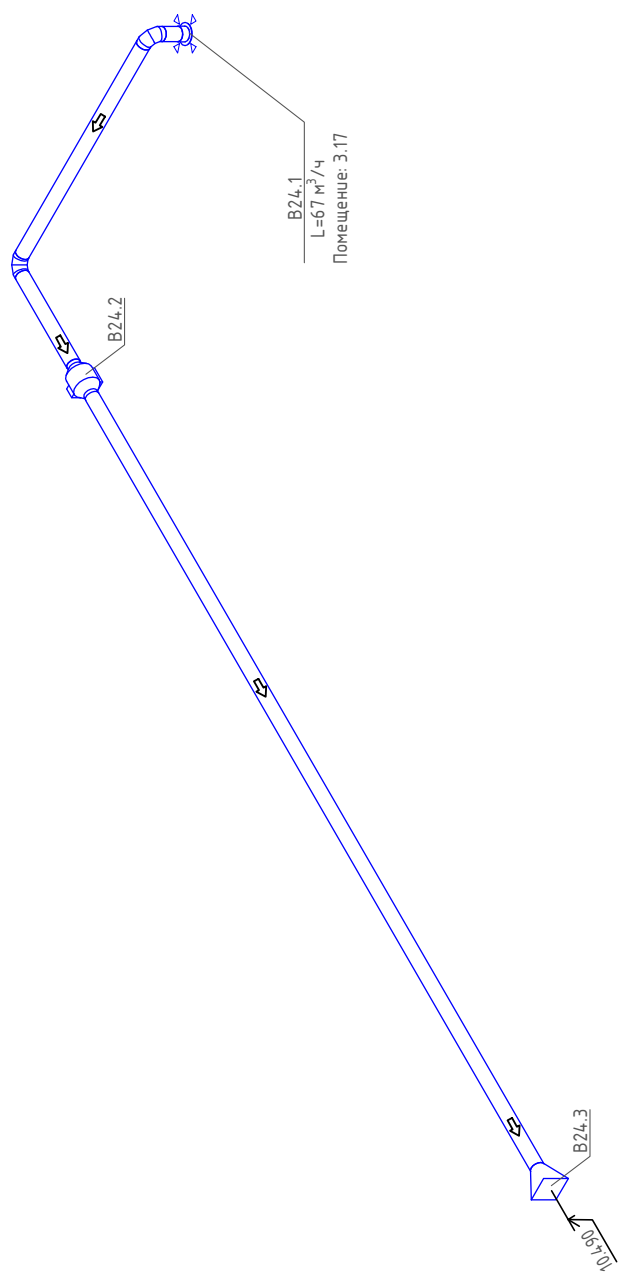
B19



Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
				Вентиляция. Аксонометрическая схема системы В19	
		Стадия	Лист	Листов	
		П	26	32	
				ООО "Северный морской проектный институт"	

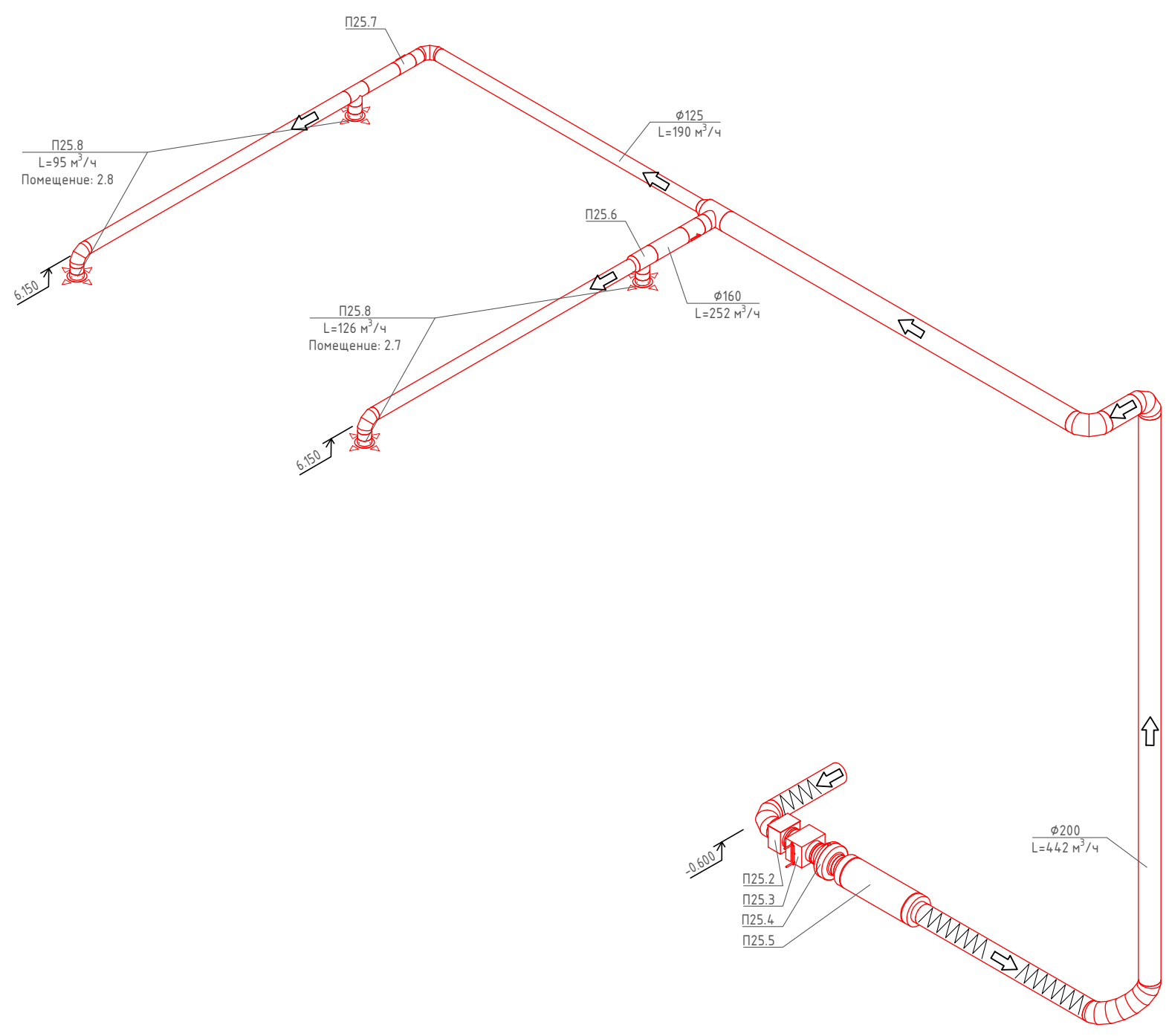
B24



Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20	П	27	32
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы B24		ООО "Северный морской проектный институт"

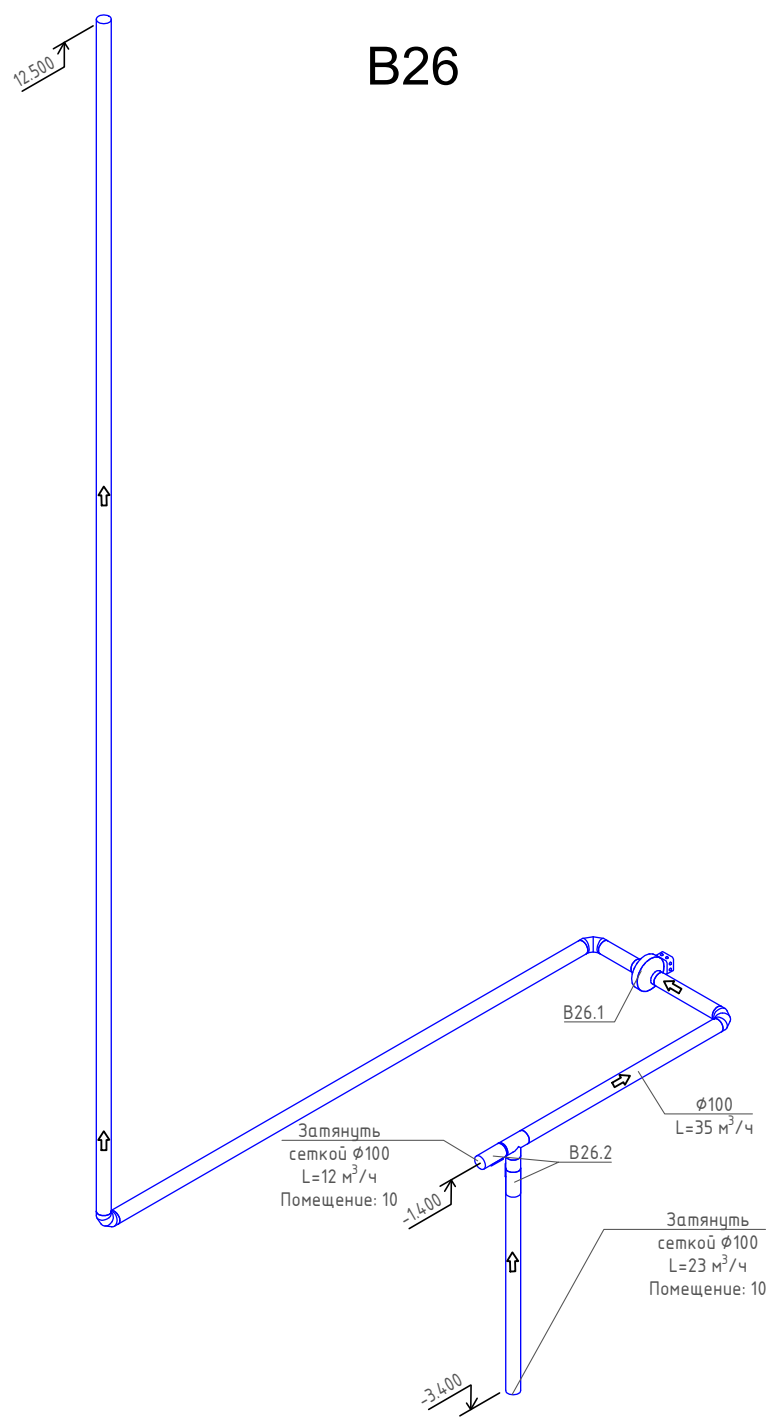
П25



Инв.№ док.	401119
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20			
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	П	28	32
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20			
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема системы П25		ООО "Северный морской проектный институт"

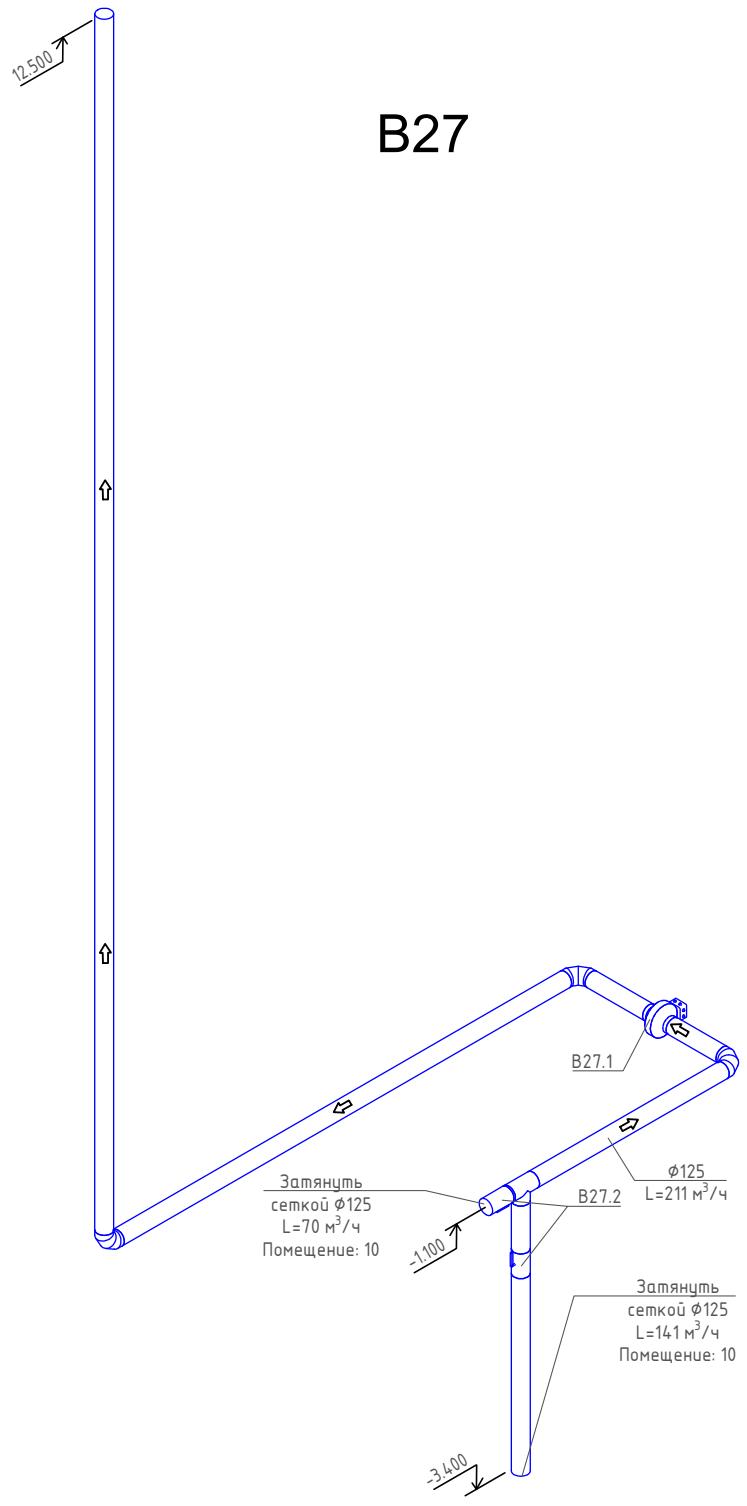
B26



Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
			Вентиляция. Аксонометрическая схема системы B26		
Стадия		Лист		Листов	
П		29		32	
			ООО "Северный морской проектный институт"		

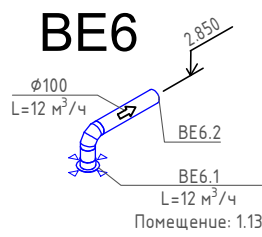
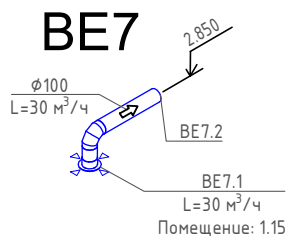
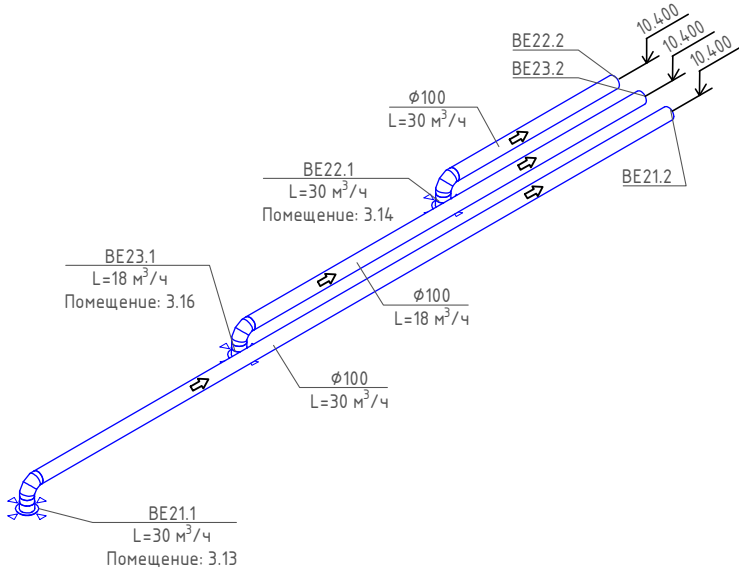
B27



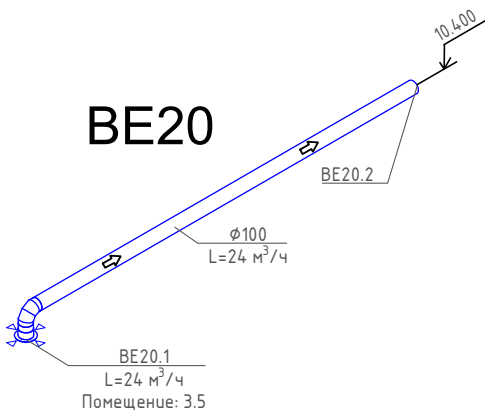
Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.		Попова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20
			Вентиляция. Аксонометрическая схема системы B27		
Стадия		Лист		Листов	
П		30		32	
				ООО "Северный морской проектный институт"	

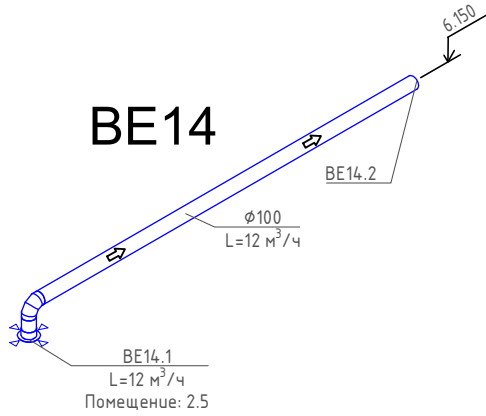
BE21, BE22, BE23



BE20



BE14

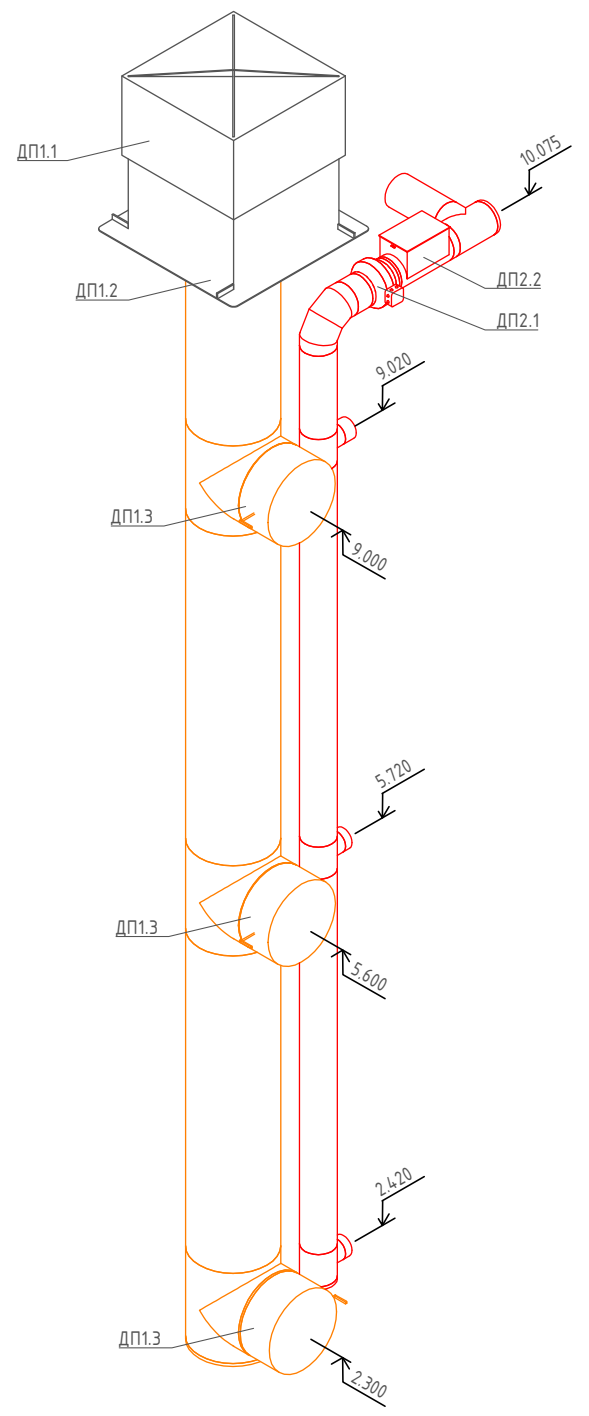


Инв.№ док.	401119	Взам. инв.№
		Подпись и дата

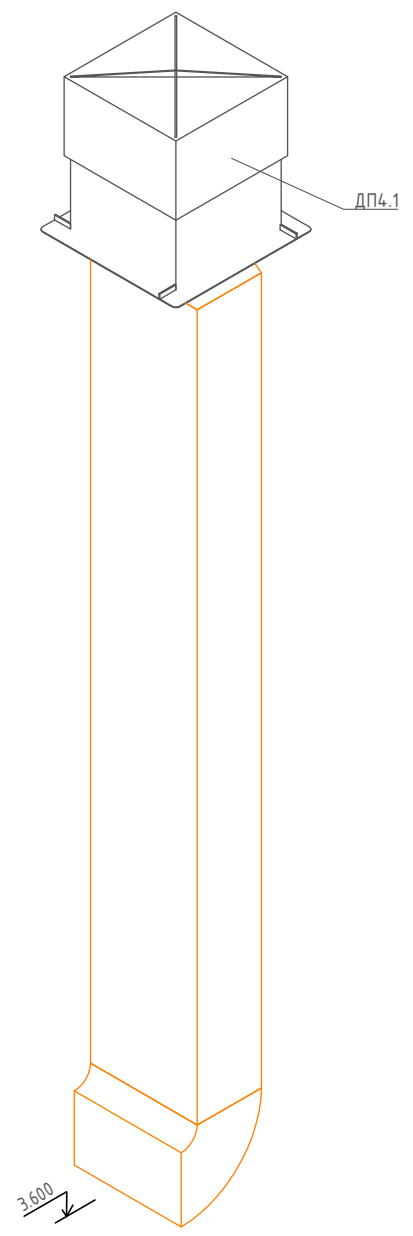
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Романюк А.В.	<i>[Signature]</i>	02.06.20
Проверил			Свищев И.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
ГИП			Мужаев М.О.	<i>[Signature]</i>	03.06.20
Н. контр.			Попова Ю.А.	<i>[Signature]</i>	03.06.20

20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
Реконструкция здания профилактория					
			Стадия	Лист	Листов
			П	31	32
Вентиляция. Аксонометрическая схема систем BE6, BE7, BE14, BE20, BE21, BE22, BE23			ООО "Северный морской проектный институт"		

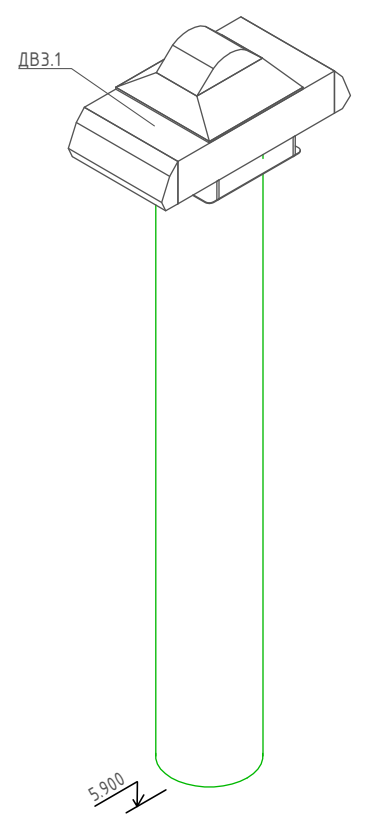
ДП1, ДП2



ДП4



ДВ3



Инв.№ док.	Подпись и дата	Взам. инв.№
401119		

						20/252/КВ/6660-2020-ИОС.5.4.1					
						Реконструкция здания профилактория					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.		Романюк А.В.		<i>[Signature]</i>	02.06.20				П	32	32
Проверил		Свищев И.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
ГИП		Мужаев М.О.		<i>[Signature]</i>	03.06.20						
Н. контр.		Полова Ю.А.		<i>[Signature]</i>	03.06.20	Вентиляция. Аксонометрическая схема систем ДП1, ДП2, ДВ3, ДП4					
						ООО "Северный морской проектный институт"					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
<u>Оборудование Теплового пункта</u>								
1	Теплообменник пластинчатый двухступенчатый	94 кВт			шт	1		
2	Насос циркуляционный сдвоенный	MAGNA3 D 32-60 F		Grundfos	шт	1		
3.1	Клапан регулирующий, седельный, проходной, фланцевый, Kvs=2.5 м³/ч, DN15	VFM2 15	065B3055	Danfoss	шт	1		
3.2	Клапан регулирующий, седельный, проходной, фланцевый, Kvs=4.0 м³/ч, DN15	VFM2 15	065B3056	Danfoss	шт	1		
4.1	Электропривод регулирующего клапана, 230В	ARV152	082G3007	Danfoss	шт	1		
4.2	Электропривод регулирующего клапана, 230В	ARV33	082G3011	Danfoss	шт	1		
5	Регулятор перепада давления Kvs=50 м³/ч	RDT 0.1-65-50		Теплосила	шт	1		
6	Датчик температуры наружного воздуха	ESMT	084N1012	Danfoss	шт	1		
7	Насос циркуляционный	UPS 15-40 130		Grundfos	шт	1		
8	Датчик температуры, погружной, L = 100 мм	ESMU	087B1180	Danfoss	шт	4		
9	Гильза для датчика ESMU		087B1190	Danfoss	шт	4		
10	Клапан предохранительный, G 3/4"				шт	1		
11.1	Кран шаровой, сталь, DN100				шт	2		
11.2	Кран шаровой, сталь, DN80				шт	2		
11.3	Кран шаровой, сталь, DN40				шт	6		
11.4	Кран шаровой, сталь, DN32				шт	7		
11.5	Кран шаровой, сталь, DN25				шт	6		
11.6	Кран шаровой, сталь, DN20				шт	2		
11.7	Кран шаровой, ВР 1/2"	VT.214.N.04		Valtec	шт	25		
11.8	Кран шаровой манометровый, ВР 1/2"	VT.807.N.0404		Valtec	шт	30		
11.9	Кран шаровой, ВР 1 1/4"	VT.214.N.06		Valtec	шт	4		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

						20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО		
						Реконструкция здания профилактория		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Романюк А.В.		02.06.20	П	1	11
Проверил			Свищев И.А.		03.06.20			
ГИП			Мужаев М.О.		03.06.20			
Н. контр.			Попова Ю.А.		03.06.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Северный морской проектный институт"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
11.10	Кран шаровой полипропиленовый DN32 (ПП40)		SVEK040XXX	Wavin	шт	5		
11.11	Кран шаровой полипропиленовый DN15 (ПП20)		SVEK020XXX	Wavin	шт	3		
12.1	Клапан обратный межфланцевый, DN50				шт	1		
12.2	Клапан обратный межфланцевый, DN40				шт	1		
12.3	Клапан обратный полипропиленовый, DN15		SZKL020XXX	Wavin	шт	1		
13.1	Фильтр сетчатый, фланцевый, DN100				шт	2		
13.2	Фильтр сетчатый, фланцевый, DN50				шт	1		
13.3	Фильтр сетчатый, фланцевый DN40				шт	1		
13.4	Фильтр сетчатый, DN15 (ПП20)		SFI020XXXX	Wavin	шт	1		
14	Манометр, P _{max} =1.6 МПа, G 1/2"				шт	28		
15	Термометр, T=0-120°C, G 1/2"				шт	20		
16	Расходомер жидкости ультразвуковой	КАРАТ-520-50-4-Р		Уралтехнология	шт	2		
17	Термометр сопротивления	ТЭМ-110-15-1		Теплоэнергомонтаж	шт	2		
18	Преобразователь давления	СДВ-И		НПК "ВИП"	шт	2		
19	Щит управления							
20	Щит узла учета тепловой энергии				шт	1		
	<u>Отопительное оборудование</u>							
21	Радиатор стальной тип 22-500 1200мм	Compact 22-500-1200			шт	1		
22	Радиатор стальной тип 22-500 800мм	Compact 22-500-800			шт	3		
23	Радиатор стальной тип 22-500 500мм	Compact 22-500-500			шт	1		
24	Радиатор стальной тип 22-500 400мм	Compact 22-500-400			шт	1		
25	Радиатор стальной тип 11-500 1600мм	Compact 11-500-1600			шт	1		
26	Радиатор стальной тип 11-500 1500мм	Compact 11-500-1500			шт	2		
27	Радиатор стальной тип 11-500 1400мм	Compact 11-500-1400			шт	1		
28	Радиатор стальной тип 11-500 1300мм	Compact 11-500-1300			шт	8		
29	Радиатор стальной тип 11-500 1200мм	Compact 11-500-1200			шт	3		
30	Радиатор стальной тип 11-500 1100мм	Compact 11-500-1100			шт	3		
31	Радиатор стальной тип 11-500 1000мм	Compact 11-500-1000			шт	4		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
32	Радиатор стальной тип 11-500 900мм	Compact 11-500-900			шт	9		
33	Радиатор стальной тип 11-500 800мм	Compact 11-500-800			шт	4		
34	Радиатор стальной тип 11-500 500мм	Compact 11-500-500			шт	1		
35	Тепловая завеса (ширина проёма 1500мм)	BHC-B15W15-PS HC-1136128		Ballu	шт	1		
36	Воздухоотводчик автоматический	VT.502.NV.04		Valtec	шт	25		
37	Клапан термостатический с полусгоном				шт	42		
38	Кран шаровой с полусгоном DN15	VT.227.N.04		Valtec	шт	62		
39	Кран шаровой с полусгоном DN20	VT.227.N.05		Valtec	шт	6		
40	Муфта соединительная DN15	VTг.270.N.0004		Valtec	шт	13		
41	Муфта соединительная DN20	VTг.270.N.0005		Valtec	шт	3		
42	Кран шаровой DN15 BP	VT.214.N.04		Valtec	шт	26		
43	Шкаф коллекторный	ШРНГ4		Valtec	шт	3		
44	Коллекторный блок	VTс.586.EMNX.0605		Valtec	шт	3		
45	Насосно-смесительный узел с насосом	VT.COMBI.0.180		Valtec	шт	3		
	<u>Трубопроводы и изделия к ним</u>							
	Труба 100x4.5 ГОСТ 3262-75				м	162		
	Труба 80x4.0 ГОСТ 3262-75				м	26		
	Труба 50x3.5 ГОСТ 3262-75				м	5		
	Труба 40x3.5 ГОСТ 3262-75				м	12		
	Труба 32x3.2 ГОСТ 3262-75				м	170		
	Труба 25x3.2 ГОСТ 3262-75				м	51		
	Труба 20x2.8 ГОСТ 3262-75				м	147		
	Труба 15x2.8 ГОСТ 3262-75				м	409		
	Труба 20x2.0 из сшитого полиэтилена				м	900		
	Труба 16x2.0 из сшитого полиэтилена				м	370		
	Свободный фланец на ПП40		PRI040XXXX	Wavin	шт	1		
	Буртик ПП40		SLN040RCTX	Wavin	шт	1		
	<u>Тепловая изоляция</u>							

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Цилиндр навивной 114х30	Rockwool 100		Rockwool	м	162		
	Цилиндр навивной 89х30	Rockwool 100		Rockwool	м	26		
	Цилиндр навивной 60х30	Rockwool 100		Rockwool	м	5		
	Цилиндр навивной 48х30	Rockwool 100		Rockwool	м	12		
	Цилиндр навивной 42х25	Rockwool 100		Rockwool	м	170		
	Цилиндр навивной 35х25	Rockwool 100		Rockwool	м	51		
	Цилиндр навивной 28х25	Rockwool 100		Rockwool	м	83		
	Цилиндр навивной 21х25	Rockwool 100		Rockwool	м	160		
	Теплоизоляция в трубках 22х9	Супер Протект	VT.SP.02R.2209	VALTEC	м	37		Для подводных участков теплых полов
	Теплоизоляция в трубках 18х9	Супер Протект	VT.SP.02R.1809	VALTEC	м	16		
	Лента алюминиевая		EFXL05050ALSK	Energoflex	шт	5		
	<u>Тепловые сети Т1 и Т2</u>							
	Труба Ст-133х4.5-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006				м	200		
	Отвод Ст-133х4.5-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006				шт	2		
	Отвод Ст-133х4.5-45°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006				шт	2		
	Комплект для заделки стыков трубопровода с термоусаживаемой муфтой Ø133	КЗС(Т)-133х180			шт	35		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 133-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 133-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			шт	4		
	Ящик ковера настенный				шт	1		
	Терминал концевой	ИТ-13			шт	1		
	Кабель соединительный	NYM 3х1,5			м	450		
	Комплект удлинения кабеля				шт	44		
	Компенсатор сильфонный DN125	КСО 125-16-100/ППУ			шт	4		
	Неподвижная опора Ст 133-340-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006				шт	10		
	Опора скользящая 133-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006				шт	60		
	Кран шаровой, сталь, DN125				шт	2		
	Кран шаровой, сталь, DN20				шт	4		
	Лотки железобетонные Серия 3.006.1-2.87 выпуск 1	Л7			шт	16		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Плиты перекрытия лотков Серия 3.006.1-2.87	П8			шт	32		
	Опорная подушка Серия 3.006.1-2.87 выпуск 2	ОП1			шт	70		
	Рулонная битумная гидроизоляция				м ²	760		
	<u>Вентиляция</u>							
	Шахта вентиляционная прямоугольная из оцинкованной стали 25000 м ³ /ч	SP-K/2600x600/3000			шт	1		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 100				м	117		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 125				м	139		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 160				м	58		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 200				м	75		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 250				м	111		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 315				м	39		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 355				м	45		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 500				м	51		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 630				м	7		
	Воздуховод круглый из оцинкованной стали ϕ 710				м	5		
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали 500x350				м	98		
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали 600x1000				м	9		
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали 1600x800				м	74		
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали 2000x500				м	17		
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали 2000x600				м	43		
	Воздуховод прямоугольный из оцинкованной стали 2600x600				м	2		
	<u>Тепловая изоляция</u>							
	Маты ламельные с защитным покрытием (толщина 30 мм)	MT-LAM-Protect		CUTWOOL	п/м ²	400		
	Лента алюминиевая		EFXL05050ALSK	Energoflex	шт	20		
	<u>ПЕ1</u>							
ПЕ1.1	Решетка наружная 400x200	APH 400x200			шт	1		
	<u>В1</u>							
В1.1	Вентилятор канальный (594 м ³ /ч, 110 Па)				шт	1		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
B1.2	Обратный клапан Ø250				шт	1		
B1.3	Регулирующий клапан Ø160	DCr 160		Shuft	шт	1		
B1.4	Регулирующий клапан Ø100	DCr 100		Shuft	шт	8		
	<u>ПВ2</u>							
ПВ2.1	Приточно-вытяжная установка	Aqua Pool RP 20000		Breezart	шт	1		
ПВ2.2	Диффузор для бассейна 2 метра	Aqua-5-12-2000			шт	12		
	Камера статического давления с нижним подключением	PB-AQUA-B-5-12-2000			шт	12		
ПВ2.3	Решетка перфорированная 1000x300	ПРН 1000x300			шт	11		
	Кран шаровой DN 15				шт	3		Для отвода конденсата
	<u>ПЗ</u>							
ПЗ.1	Регулирующая заслонка Ø250				шт	1		
ПЗ.2	Фильтр плоский Ø250				шт	1		
ПЗ.3	Воздухонагреватель водяной Ø250				шт	1		
ПЗ.4	Вентилятор канальный (792 м³/ч, 150 Па)				шт	1		
ПЗ.5	Шумоглушитель Ø250 - 900				шт	1		
ПЗ.6	Регулирующий клапан Ø125	DCr 125		Shuft	шт	6		
ПЗ.7	Регулирующий клапан Ø100	DCr 100		Shuft	шт	2		
ПЗ.8	Диффузор Ø125	ДПУ-М 125			шт	5		
ПЗ.9	Диффузор Ø100	ДПУ-М 100			шт	4		
ПЗ.10	Фильтр канальный (EU4+EU7+EU9) Ø125				шт	1		
	<u>П4</u>							
П4.1	Регулирующая заслонка Ø315				шт	1		
П4.2	Фильтр плоский Ø315				шт	1		
П4.3	Воздухонагреватель водяной Ø315				шт	1		
П4.4	Вентилятор канальный (1350 м³/ч, 200 Па)				шт	1		
П4.5	Шумоглушитель Ø315 - 900				шт	1		
П4.6	Регулирующий клапан Ø160	DCr 160		Shuft	шт	1		
П4.7	Регулирующий клапан Ø125	DCr 125		Shuft	шт	6		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П4.8	Диффузор ϕ 125	ДПУ-М 125			шт	5		
П4.9	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	9		
	<u>B4</u>							
B4.1	Вентилятор канальный (1350 м ³ /ч, 170 Па)				шт	1		
B4.2	Обратный клапан ϕ 315				шт	1		
B4.3	Шумоглушитель ϕ 315				шт	1		
B4.4	Регулирующий клапан ϕ 160	DCr 160		Shuft	шт	5		
B4.5	Регулирующий клапан ϕ 100	DCr 100		Shuft	шт	1		
B4.6	Диффузор ϕ 160	ДПУ-М 160			шт	6		
B4.7	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	4		
B4.8	Узел отвода конденсата: Тройник ϕ 160-125-160, заглушка ϕ 125, штуцер 1/2" x 10мм, контр гайка 1/2, трубка капиллярная ϕ 10				шт	1		
	<u>B5</u>							
B5.1	Вентилятор канальный (250 м ³ /ч, 150 Па)				шт	1		
B5.2	Обратный клапан ϕ 125				шт	1		
B5.3	Регулирующий клапан ϕ 125	DCr 125		Shuft	шт	2		
B5.4	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	4		
	<u>BE6</u>							
BE6.1	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	1		
BE6.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
	<u>BE7</u>							
BE7.1	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	1		
BE7.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
	<u>B8</u>							
B8.1	Вентилятор канальный (110 м ³ /ч, 40 Па)				шт	1		
B8.2	Обратный клапан ϕ 125				шт	1		
B8.3	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	2		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
B8.4	Узел отвода конденсата: Тройник $\phi 125$, заглушка $\phi 125$, штуцер 1/2" x 10мм, контр гайка 1/2, трубка капиллярная $\phi 10$				шт	2		
	<u>B9</u>							
B9.1	Вентилятор канальный (135 м ³ /ч, 40 Па)				шт	1		
B9.2	Обратный клапан $\phi 125$				шт	1		
B9.3	Диффузор $\phi 125$	ДПУ-М 125			шт	1		
B9.4	Узел отвода конденсата: Тройник $\phi 125$, заглушка $\phi 125$, штуцер 1/2" x 10мм, контр гайка 1/2, трубка капиллярная $\phi 10$				шт	2		
	<u>B10</u>							
B10.1	Вентилятор канальный (226 м ³ /ч, 50 Па)				шт	1		
B10.2	Обратный клапан $\phi 125$				шт	1		
B10.3	Диффузор $\phi 125$	ДПУ-М 125			шт	2		
B10.4	Узел отвода конденсата: Тройник $\phi 125$, заглушка $\phi 125$, штуцер 1/2" x 10мм, контр гайка 1/2, трубка капиллярная $\phi 10$				шт	2		
	Решетка наружная 700x200	АРН 700x200			шт	1		Общая для систем B8, B9, B10
	<u>П11</u>							
П11.1	Регулирующая заслонка $\phi 250$				шт	1		
П11.2	Фильтр плоский (G4+F7+F9) $\phi 250$				шт	1		
П11.3	Воздухонагреватель водяной $\phi 250$				шт	1		
П11.4	Вентилятор канальный (600 м ³ /ч, 170 Па)				шт	1		
П11.5	Шумоглушитель $\phi 250 - 900$				шт	1		
П11.6	Регулирующий клапан $\phi 125$	DCr 125		Shuff	шт	4		
П11.7	Регулирующий клапан $\phi 100$	DCr 100		Shuff	шт	2		
П11.8	Диффузор $\phi 125$	ДПУ-М 125			шт	4		
П11.9	Диффузор $\phi 100$	ДПУ-М 100			шт	2		
	<u>B12</u>							
B12.1	Вентилятор канальный (590 м ³ /ч, 100 Па)				шт	1		
B12.2	Обратный клапан $\phi 250$				шт	1		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
B12.3	Регулирующий клапан ϕ 160	DCr 160		Shuff	шт	4		
B12.4	Регулирующий клапан ϕ 100	DCr 100		Shuff	шт	1		
B12.5	Диффузор ϕ 160	ДПУ-М 160			шт	4		
B12.6	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	1		
<u>B13</u>								
B13.1	Вентилятор канальный (150 м ³ /ч, 100 Па)				шт	1		
B13.2	Обратный клапан ϕ 125				шт	1		
B13.3	Регулирующий клапан ϕ 100	DCr 100		Shuff	шт	3		
B13.4	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	3		
<u>BE14</u>								
BE14.1	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	1		
BE14.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
<u>ПВ15</u>								
ПВ15.1	Приточно-вытяжная установка (3200 м ³ /ч, 250 Па)				шт	1		
ПВ15.2	Регулирующий клапан ϕ 355	DCr 355		Shuff	шт	2		
ПВ15.3	Диффузор ϕ 200	ДПУ-М 200			шт	14		
ПВ15.4	Решетка прямоугольная 300x200	ПДН 300x200			шт	7		
<u>ПВ16</u>								
ПВ16.1	Приточно-вытяжная установка с преднагревателем	DV 600-HRE/P		Dantex	шт	1		
ПВ16.2	Диффузор ϕ 160	ДПУ-М 160		Армос	шт	6		
ПВ16.3	Комбинированная приточно-вытяжная решетка ϕ 250	CVVX 250		SystemAir	шт	1		
<u>ПВ17</u>								
ПВ17.1	Приточно-вытяжная установка с преднагревателем	DV 600-HRE/P		Dantex	шт	1		
ПВ17.2	Диффузор ϕ 160	ДПУ-М 160		Армос	шт	6		
ПВ17.3	Комбинированная приточно-вытяжная решетка ϕ 250	CVVX 250		SystemAir	шт	1		
<u>П18</u>								
П18.1	Регулирующая заслонка ϕ 200				шт	1		
П18.2	Фильтр плоский ϕ 200				шт	1		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П18.3	Воздухонагреватель водяной ϕ 200				шт	1		
П18.4	Вентилятор канальный (475 м ³ /ч, 150 Па)				шт	1		
П18.5	Шумоглушитель ϕ 200 - 900				шт	1		
П18.6	Регулирующий клапан ϕ 100	DCr 100		Shuft	шт	6		
П18.7	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	6		
	<u>B19</u>							
B19.1	Вентилятор канальный (376 м ³ /ч, 150 Па)				шт	1		
B19.2	Обратный клапан ϕ 160				шт	1		
B19.3	Регулирующий клапан ϕ 100	DCr 100		Shuft	шт	7		
B19.4	Диффузор ϕ 100	ДПУ-М 100			шт	7		
	<u>BE20</u>							
BE20.1	Диффузор				шт	1		
BE20.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
	<u>BE21</u>							
BE21.1	Диффузор				шт	1		
BE21.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
	<u>BE22</u>							
BE22.1	Диффузор				шт	1		
BE22.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
	<u>BE23</u>							
BE23.1	Диффузор				шт	1		
BE23.2	Решетка наружная круглая				шт	1		
	<u>B24</u>							
B24.1	Диффузор	ДПУ-М 100		Арктик	шт	1		
B24.2	Вентилятор вытяжной (67 м ³ /ч, 32 Па)	TD-350/100-125 SILENT ECOWATT		Soler & Palau	шт	1		
B24.3	Решетка наружная с гравитационными жалюзи	ASA 150x150		ERA	шт	1		
	<u>П25</u>							
П25.1	Регулирующая заслонка ϕ 200				шт	1		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П25.2	Фильтр плоский (G4+F7+F9) Ø200				шт	1		
П25.3	Воздухонагреватель водяной Ø200				шт	1		
П25.4	Вентилятор канальный (442 м³/ч, 170 Па)				шт	1		
П25.5	Шумоглушитель Ø200 - 900				шт	1		
П25.6	Регулирующий клапан Ø160	DCr 160		Shuft	шт	1		
П25.7	Регулирующий клапан Ø125	DCr 125		Shuft	шт	1		
П25.8	Диффузор Ø125	ДПУ-М 125			шт	4		
	<u>B26</u>							
B26.1	Вентилятор канальный (35 м³/ч, 30 Па)				шт	1		
B26.2	Регулирующий клапан Ø100	DCr 100		Shuft	шт	2		
	<u>B27</u>							
B27.1	Вентилятор канальный (211 м³/ч, 50 Па)				шт	1		
B27.2	Регулирующий клапан Ø125	DCr 125		Shuft	шт	2		
	<u>K1</u>							
K1.1	Сплит-система с зимним комплектом	MS-GF35VA / MU-GF35VA -30°C		Mitsubishi Electric	шт	1		
	<u>Автоматика систем вентиляции</u>							
	Шкаф управления системами вентиляции				шт	1		
	<u>Противодымная защита</u>							
ДП1.1	Вентилятор крышный (14000 м³/ч, 300Па)	УПОР-КО-6.3-Б-2			шт	1		
ДП1.2	Обратный клапан Ø630				шт	1		
ДП1.3	Клапан нормально закрытый с приводом и возвратным механизмом Ø630	КЛОП-2(60)-НЗ-630-МВЕ 220-К			шт	3		
ДП2.1	Вентилятор (1100 м³/ч, 60Па)				шт	1		
ДП2.2	Воздухонагреватель электрический 12 кВт				шт	1		
ДП2.3	Обратный клапан Ø250				шт	1		
	Клапан избыточного давления	120-НЗ(КИД)-250x100			шт	3		
	Извещатель магнитоконтактный	ИО102-26			шт	3		
ДВ3.1	Вентилятор крышный (19200 м³/ч, 450Па)	УДАЛ-КРФ-6.3-Г-4			шт	1		Дымоудаление из коридора второго этажа
ДП4.1	Вентилятор крышный (17000 м³/ч, 450Па)	УПОР-КО-6.3-Б-2			шт	1		Компенсация дымоудаления второго этажа
	Решетка вентиляционная 1000x600				шт	1		
	Шкаф управления противодымной вентиляцией				шт	1		

Инв.№ док. 401119

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

20/252/KB/6660-2020-ИОС.5.4.1.СО

Лист

11



АТЭС
RUSATOM

ОРГАНИЗАЦИЯ АО «КОНЦЕРН РУСЭНЕРГОАТОМ»

Общество с ограниченной
ответственностью
«Атомтеплоэлектросеть»
(ООО «АТЭС»)

Филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»
в г. Полярные Зори

ул. Строителей, 8 «В», г. Полярные Зори
Мурманская область, 184230
Телефон: (81532) 7-42-57
E-mail: info_pz@atomtes.ru
ОКПО 66982329 ОГРН 1107746591512
ИНН 7705923730 КПП 511743001

Генеральному директору
ООО «Севморпроект»
Свищеву И.А.

ул. Лобова, д.4, г. Мурманск, 183034

05.11.2020 № 100-5-14/2269
На № 4729 от 08.10.2020
4741 от 12.10.2020

О выдаче ТУ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ПРИСОЕДИНЕНИЕ) К СИСТЕМАМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ.**

ИНФОРМАЦИЯ О ПЛАТЕ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

РЕСУРСОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

ООО «АтомТеплоЭлектроСеть», филиал «АТЭС-Полярные Зори»

ПОТРЕБИТЕЛЬ: Профилакторий Кольской АЭС по адресу г. Полярные Зори, ул.
Пушкина д. 20.

1. Максимальная присоединяемая нагрузка в точке подключения к системе теплоснабжения: 600 000 ккал/час. (Максимальная присоединенная нагрузка в точке подключения к системе теплоснабжения в соответствии с имеющимся договором теплоснабжения и поставки горячей воды № 18/149/ТЭ/5518 от 26.12.2018 г. - 660 189 ккал/час.)
2. Максимальная присоединяемая нагрузка в точке подключения к системе холодного водоснабжения – 20,8 м³/ч (без учета расхода воды на нужды пожаротушения). (Максимальная присоединенная нагрузка в точке подключения к системе холодного водоснабжения в соответствии с имеющимся договором холодного водоснабжения и водоотведения №18/149/ТЭ/5519 от 26.12.2018 г. - 21,7 м³/ч.)
3. Максимальная присоединяемая нагрузка в точке подключения к системе водоотведения – 20,8 м³/ч. (Максимальная присоединенная нагрузка в точке подключения к системе водоотведения в соответствии с имеющимся договором холодного водоснабжения и водоотведения №18/149/ТЭ/5519 от 26.12.2018 г., договором теплоснабжения и поставки горячей воды № 18/149/ТЭ/5518 от 26.12.2018 г. - 25 м³/ч.)
4. Точки подключения (присоединения):

- 4.1. **К тепловой сети:** трубопровод тепловой сети в ТК-68, задвижки СП-323, СО-324, находящиеся на ответвлении к зданию Профилактория - имеющаяся точка подключения Профилактория (**Приложение №1**).
- 4.2. **К сети холодного водоснабжения:** трубопровод холодного водоснабжения в водопроводном колодце ВК-995 (ПГ-19), задвижка № 995а, находящаяся на ответвлении к зданию Профилактория – имеющаяся точка подключения Профилактория (**Приложение №1**).
- 4.3. **К сети водоотведения:** канализационный колодец КК-840 (**Приложение №1**).
5. Срок подключения - не более 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны в заявке заявителя.
6. Обязательства филиала «АТЭС-Полярные Зори» по обеспечению подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения прекращаются в случае, если в течение 1 года с даты получения технических условий правообладатель земельного участка не определит необходимую ему подключаемую нагрузку и не обратится с заявлением о подключении объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (п. 13 «Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения», утв. постановлением Правительства РФ от 05.07.2018 г. №787; п. 16 «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утв. постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83).
7. Данные технические условия на подключение (присоединение) к системам теплоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения действительны в течение 3-х лет с момента выдачи.
8. Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»:
- 8.1. в отношении объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 0,1 Гкал/час, в размере 550 руб. (с учетом НДС);
- 8.2. в отношении объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки - в размере 69,74 тыс. руб./Гкал/час (без учета НДС).
- Плата установлена Комитетом по тарифному регулированию Мурманской области, Постановление №45/1 от 29.11.2019 г. «Об установлении платы за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения общества с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть» на 2020 год». Установленная плата действует с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года.
9. Ставка тарифа за подключаемую нагрузку водопроводной сети для расчета платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованной системе холодного водоснабжения общества с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть» для заявителей. величина подключаемой нагрузки

объектов которых не превышает 250 куб. метров в сутки - в размере 241 руб./куб. м в сутки (без учета НДС). Тариф установлен Комитетом по тарифному регулированию Мурманской области, Постановление №45/2 от 29.11.2019 г. «Об установлении тарифов на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения общества с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть» на 2020 год для заявителей, величина подключаемой нагрузки объектов которых не превышает 250 куб. метров в сутки». Тариф действует с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года.

10. Ставка тарифа за подключаемую нагрузку канализационной сети для расчета платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованной системе водоотведения общества с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть» для заявителей, величина подключаемой нагрузки объектов которых не превышает 250 куб. метров в сутки - в размере 241 руб./куб. м в сутки (без учета НДС). Тариф установлен Комитетом по тарифному регулированию Мурманской области, Постановление №45/2 от 29.11.2019 г. «Об установлении тарифов на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения общества с ограниченной ответственностью «АтомТеплоЭлектроСеть» на 2020 год для заявителей, величина подключаемой нагрузки объектов которых не превышает 250 куб. метров в сутки». Тариф действует с 01 января 2020 года по 31 декабря 2020 года.
11. Подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения осуществляется на основании договоров. Для заключения договоров о подключении (технологическом присоединении) объекта к централизованным системам теплоснабжения, холодного водоснабжения и/или водоотведения Заявителю необходимо направить в адрес РСО Заявки по формам **Приложений № 2,3.**

Приложение: **№ 1:** Схема расположения мест подключения (присоединения) к сетям теплоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения – на 1 л. в 1 экз.

№ 2: Бланк Заявки на подключение к централизованной системе теплоснабжения (заключение договора о подключении) – на 2 л. в 1 экз.

№ 3: Бланк Заявления на подключение к системе холодного водоснабжения и/или водоотведения (заключение договора о подключении) – на 2 л. в 1 экз.

Директор филиала

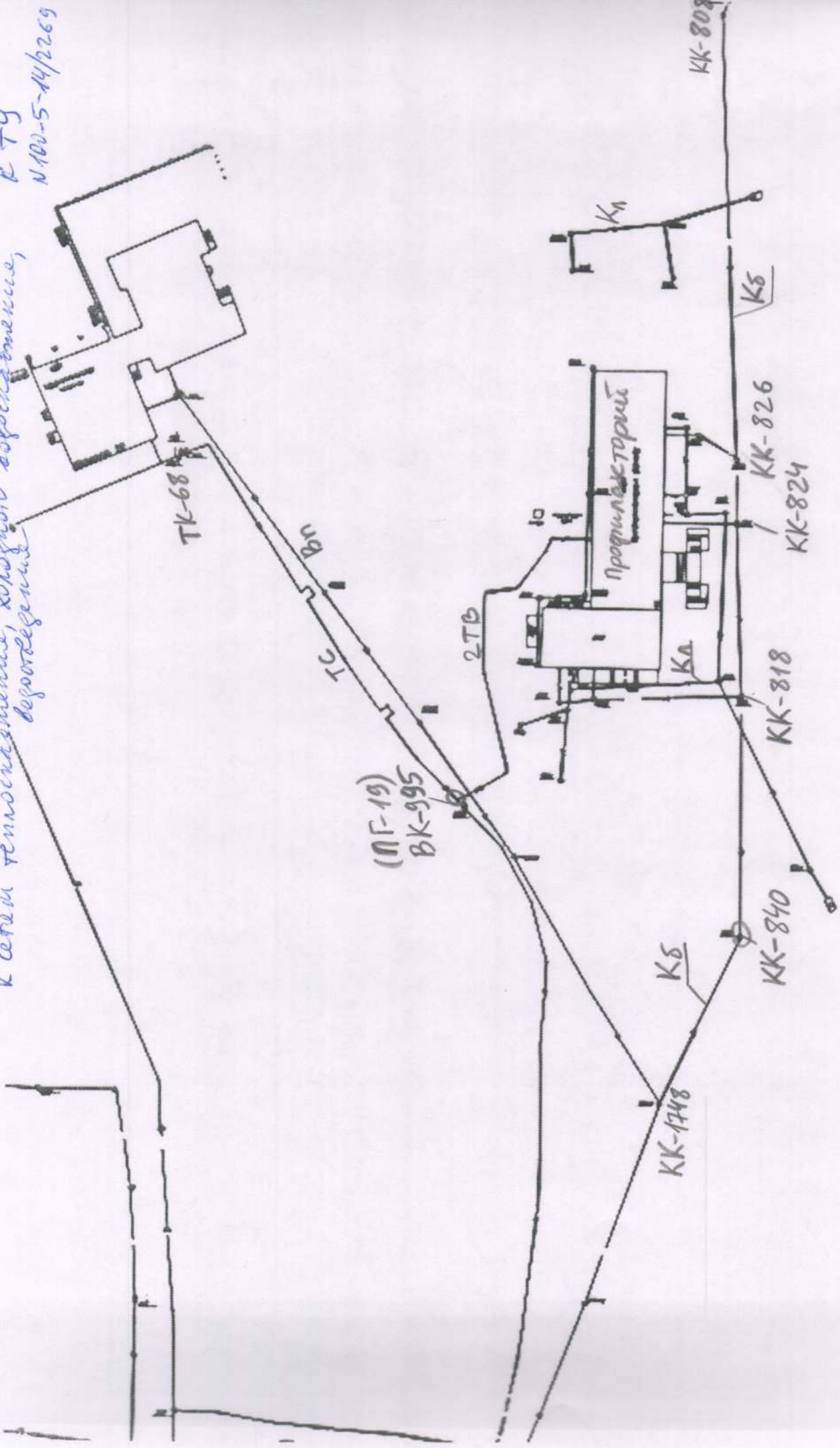
О.В. Чеканов



Паклянова Екатерина Николаевна
(815-32) 7-00-48, доб.126

Схема расположения мест розморок (присоединения)
к сети теплоснабжения, согласно обоснования,
взаопределены

Примечание:
КТУ
N 100-5-14/2269



Директору филиала «АТЭС – Полярные Зори»
О.В. Чеканову

от _____

(наименование лица, направившего запрос, его
местонахождение и почтовый адрес, контактный
телефон)

**Заявка на подключение
к централизованной системе теплоснабжения
(заключение договора о подключении)**

Прошу подключить объект (заключить договор на подключение объекта)

(адрес, наименование объекта)

к централизованной системе теплоснабжения.

Необходимая подключаемая максимальная часовая нагрузка:

Вид теплопотребления	Нагрузки, Гкал/ч
отопление	
вентиляция	
ГВС (через теплообменник)	
Итого	

К настоящей Заявке прилагаю документы – см. Приложение №1, которое является неотъемлемой частью настоящей заявки - в соответствии с требованиями пунктов № 25, 26, 27 «Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 05 июля 2018 г. №787.

Дата подачи заявки:

« _____ » _____ 20____ год

_____ (подпись)

_____ ФИО

Рассмотрение заявки приостановлено до получения недостающих сведений и документов.

_____ (Представитель Исполнителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

_____ (Представитель Заявителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Недостающие сведения и документы предоставлены.

_____ (Представитель Исполнителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

_____ (Представитель Заявителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Рассмотрение заявки прекращено, заявление аннулировано

_____ (Представитель Исполнителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Приложение №1
к заявке на подключение
к централизованной системе теплоснабжения
(заключение договора о подключении)

1. Перечень документов и сведений, предоставляемых одновременно с Заявкой на подключение к централизованной системе теплоснабжения:

- а) реквизиты заявителя (для юридических лиц - полное наименование организации, дата и номер записи о включении в Единый государственный реестр юридических лиц, для индивидуальных предпринимателей - фамилия, имя, отчество, дата и номер записи о включении в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей, для физических лиц - фамилия, имя, отчество, серия, номер и дата выдачи паспорта или иного документа, удостоверяющего личность, почтовый адрес, телефон, факс, адрес электронной почты);
- б) местонахождение подключаемого объекта;
- в) технические параметры подключаемого объекта:
 - расчетные максимальные часовые и среднечасовые расходы тепловой энергии и соответствующие им расчетные расходы теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха и горячее водоснабжение;
 - вид и параметры теплоносителей (давление и температура);
 - режимы теплоснабжения для подключаемого объекта (непрерывный, одно-, двухсменный и др.);
 - расположение узла учета тепловой энергии и теплоносителей и контроля их качества;
 - требования к надежности теплоснабжения подключаемого объекта (допустимые перерывы в подаче теплоносителей по продолжительности, периодам года и др.);
 - наличие и возможность использования собственных источников тепловой энергии (с указанием их мощностей и режимов работы);
- г) правовые основания пользования заявителем подключаемым объектом (при подключении существующего подключаемого объекта);
- д) правовые основания пользования заявителем земельным участком, на котором расположен существующий подключаемый объект или предполагается создание подключаемого объекта;
- е) номер и дата выдачи технических условий (если они выдавались ранее);
- ж) планируемые сроки ввода в эксплуатацию подключаемого объекта;
- з) информация о границах земельного участка, на котором планируется осуществить строительство (реконструкцию, модернизацию) подключаемого объекта;
- и) информация о виде разрешенного использования земельного участка;
- к) информация о предельных параметрах разрешенного строительства (реконструкции, модернизации) подключаемого объекта.

2. К заявке на подключение прилагаются следующие документы:

- а) копии правоустанавливающих документов, подтверждающих право собственности или иное законное право заявителя на подключаемый объект или земельный участок, права на которые не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости (в случае если такие права зарегистрированы в указанном реестре, представляются соответствующие выписки из Единого государственного реестра недвижимости);
- б) ситуационный план расположения подключаемого объекта с привязкой к территории населенного пункта или элементам территориального деления в схеме теплоснабжения;
- в) топографическая карта земельного участка в масштабе 1:500 (для квартальной застройки 1:2000) с указанием всех наземных и подземных коммуникаций и сооружений (не прилагается в случае, если заявителем является физическое лицо, осуществляющее создание (реконструкцию) объекта индивидуального жилищного строительства);
- г) документы, подтверждающие полномочия лица, действующего от имени заявителя (в случае если заявка подается представителем заявителя);
- д) для юридических лиц - копии учредительных документов.

Основание: требования пунктов № 25, 26, 27 «Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 05 июля 2018 г. №787.

Директору филиала «АТЭС – Полярные Зори»
О.В. Чеканову

от _____

(наименование лица, направившего запрос, его
местонахождение и почтовый адрес, контактный
телефон)

**Заявление на подключение
к централизованной системе холодного водоснабжения и/или водоотведения
(заключение договора о подключении)**

Прошу подключить объект (заключить договор на подключение объекта)

(наименование объекта, адрес)

к централизованной системе холодного водоснабжения и/или водоотведения.
(ненужное зачеркнуть)

Необходимая подключаемая максимальная часовая нагрузка:

Вид подключаемой нагрузки	Ед. измер.	Кол-во
Холодная вода с учетом расхода на приготовление горячей воды	м ³ /сут	
	м ³ /ч	
Бытовая канализация	м ³ /сут	
	м ³ /ч	

К настоящему Заявлению прилагаю документы – см. Приложение №1, которое является неотъемлемой частью настоящего заявления - в соответствии с требованиями пункта № 90 «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29 июля 2013 г. №644.

Дата подачи заявления:

« _____ » _____ 20____ год

_____ (подпись)

_____ ФИО

Рассмотрение заявления приостановлено до получения недостающих сведений и документов.

_____ (Представитель Исполнителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

_____ (Представитель Заявителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Недостающие сведения и документы предоставлены.

_____ (Представитель Исполнителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

_____ (Представитель Заявителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Рассмотрение заявления прекращено, заявление аннулировано

_____ (Представитель Исполнителя, должность, ФИО)

_____ (подпись)

_____ (дата)

**Приложение №1
к заявлению на подключение
к централизованной системе
холодного водоснабжения и/или водоотведения
(заключение договора о подключении)**

Перечень документов и сведений, предоставляемых одновременно с Заявлением о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения и/или водоотведения:

- полное и сокращенное наименования заявителя (для физических лиц - фамилия, имя, отчество);
- местонахождение и почтовый адрес заявителя;
- наименование подключаемого объекта;
- кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект;
- данные об общей подключаемой нагрузке с приложением следующих документов:
 - а) копии учредительных документов, а также документы, подтверждающие полномочия лица, подписавшего заявление;
 - б) нотариально заверенные копии правоустанавливающих документов на земельный участок; нотариально заверенные копии правоустанавливающих документов на подключаемый объект, ранее построенный и введенный в эксплуатацию, а для строящихся объектов - копия разрешения на строительство (за исключением объектов, для строительства которых в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации выдача разрешения на строительство не требуется);
 - в) ситуационный план расположения объекта с привязкой к территории населенного пункта;
 - г) топографическая карта участка в масштабе 1:500 (со всеми наземными и подземными коммуникациями и сооружениями), согласованная с эксплуатирующими организациями;
 - д) информация о сроках строительства (реконструкции) и ввода в эксплуатацию строящегося (реконструируемого) объекта;
 - е) баланс водопотребления и водоотведения подключаемого объекта в период использования максимальной величины мощности (нагрузки) с указанием целей использования холодной воды и распределением объемов подключаемой нагрузки по целям использования, в том числе на пожаротушение, периодические нужды, заполнение и опорожнение бассейнов, прием поверхностных сточных вод, а также с распределением общего объема сточных вод по канализационным выпускам (в процентах);
 - ж) сведения о составе и свойствах сточных вод, намеченных к отведению в централизованную систему водоотведения;
 - з) сведения о назначении объекта, высоте и об этажности зданий, строений, сооружений.
 - и) градостроительный план земельного участка (при подключении линейного объекта - проект планировки территории и проект межевания территории), результаты инженерных изысканий либо ссылка на государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, где размещаются соответствующие результаты инженерных изысканий.

Основание: требования пункта № 90 «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29 июля 2013 г. №644.



АТЭС
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ АО «КОМБИНИРОВАНИЕ РОСАТОМ»

Общество с ограниченной
ответственностью

«Атомтеплоэлектросеть»

(ООО «АТЭС»)

Филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»
в г. Полярные Зори

ул. Строителей, 8 «В», г. Полярные Зори

Мурманская область, 184230

Телефон: (81532) 7-42-57

E-mail: info_pz@atomtes.ru

ОКПО 66982329 ОГРН 1107746591512

ИНН 7705923730 КПП 511743001

Генеральному директору

ООО «Севморпроект»

Свищеву И.А.

ул. Лобова, д.4, г. Мурманск, 183034

28.11.2020 № 100-5-14/2452

На № 4858 от 11.11.2020

О выдаче ТУ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УСТАНОВКУ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕПЛООВОГО ПУНКТА.

РЕСУРСΟΣНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

ООО «АтомТеплоЭлектроСеть», филиал «АТЭС-Полярные Зори»

ПОТРЕБИТЕЛЬ: Кольская АЭС, объект - Профилакторий Кольской АЭС по адресу г. Полярные Зори, ул. Пушкина д. 20.

1. Источник теплоснабжения: мазутная котельная и электродкотельная г. Полярные Зори.
2. Система теплоснабжения двухтрубная открытая.
3. Метод регулирования отпуска тепловой энергии в систему централизованного теплоснабжения – качественный (качественно-количественный только до точки излома – в начале и конце отопительного периода).
4. Расчетное давление в тепловой сети в точке присоединения:
 - В период ОЗП:
 $P_{пр. изб.} / P_{обр. изб.} = 6,5 / 5,5; 5,8 / 5,0 \text{ кгс/см}^2$ (изменяется при качественно-количественном регулировании системы теплоснабжения).
 - В межотопительный период:
 $P_{пр. изб.} / P_{обр. изб.} = 5,5 / 5,0 \text{ кгс/см}^2$.Гарантированный располагаемый перепад в точке подключения – $0,5 \text{ кгс/см}^2$.
5. Расчетный температурный график тепловой сети в отопительный период:
 $t_{пр.} / t_{обр.} = 115/70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления – $t_{н.в.} = -30 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Температурный график подачи теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха является

приложением к имеющемуся с Кольской АЭС договору теплоснабжения и поставки горячей воды.

В межотопительный период температура прямой сетевой воды на котельной 63-65 °С, в точке присоединения – 60 °С.

Среднегодовая температура прямой сетевой воды на котельной:

- в целом по году (за последние 5 лет) – 68,2 0С;
- в отопительный период (за последние 5 лет) – 69,5 0С;
- в межотопительный период (за последние 5 лет) – 64,3 0С;

6. При проектировании индивидуального автоматизированного теплового пункта (далее АИТП) учесть следующие требования:

6.1. Максимальную присоединяемую нагрузку в точке подключения к системе теплоснабжения выдержать 600 000 ккал/час - в соответствии с «Техническими условиями на подключение (присоединение) к системам теплоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения. Информация о плате за подключение».

6.2. Подобрать регуляторы расхода теплоносителя через системы теплоснабжения с учетом соблюдения соответствия температуры обратной сетевой воды температурному графику в отопительный период.

6.3. Предусмотреть установку ручных балансировочных клапанов для ограничения расхода теплоносителя в системах теплоснабжения.

6.4. Укомплектовать тепловой пункт (на вводе и по веткам) гильзами для термометров, термометрами, штуцерами для манометров, манометрами, прошедшими поверку, штуцерами с запорной арматурой для промывки и опорожнения систем теплоснабжения, проведения испытаний на прочность и плотность, укомплектовать трубопроводы воздушниками, дренажами и т.д. в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. Минэнерго РФ 24.03.2003 г. № 115. Гильзы для термометров должны быть вварены до середины оси трубопровода и должны позволять производить измерения температур ртутными термометрами ТЛ-2 №2, ТЛ-2 №3 (L=280 мм).

6.5. Нанести антикоррозийное покрытие на трубопроводы и арматуру, смонтировать тепловую изоляцию.

6.6. Применение открытой системы горячего водоснабжения возможно только до 01.01.2022 г. - в соответствии с требованиями п. 9 статьи 29 главы 7 ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

7. Соблюсти следующие требования к проектируемому узлу учета тепловой энергии и теплоносителя:

7.1. Используемые приборы учета должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, действующим на момент ввода приборов учета в эксплуатацию.

7.2. Узел учета должен быть оборудован приборами учета, типы которых внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

- 7.3. Теплосчетчик комплектовать составными средствами измерений, указанными в описании типа теплосчетчика, и выпущенными из производства в период действия свидетельства об утверждении типа средств измерений.
8. Проект УУТЭиТН разработать в соответствии с требованиями:
 - 8.1. настоящих технических условий,
 - 8.2. «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утв. ПП РФ №1034 от 18.11.2013 г.,
 - 8.3. «Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ № 99/пр от 17.03.2014 г.,
 - 8.4. технической документации на средства измерений, которые будут входить в состав УУТЭиТН.
9. Рекомендуется обеспечить возможность подключения узла учета тепловой энергии и теплоносителя (далее УУТЭиТН) к системе дистанционного съема показаний прибора учета. Показания УУТЭиТН, снятые с использованием телеметрической системы, могут рассматриваться как коммерческие, при условии внесения типа данной измерительной системы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и проведения очередной поверки измерительной системы.
10. Обеспечить отсутствие каких-либо врезок со стороны тепловой сети до УУТЭиТН.
11. Данные технические условия на проектирование и установку автоматизированного теплового пункта – бессрочны.

Главный инженер



И.В. Очеретная

Определение теплопотерь через ограждающие конструкции

Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт				
	Помещение	Теплопотери	Инфильтрация	Итого	
1	1.1 Лестничная клетка	599,55	553,33	1152,88	
	1.2 Вестибюль	1964,31	2282,17	4246,48	
	1.8 Лестничная клетка	1203,49	1231,17	2434,66	
	1.9 Бассейн	21162,82	22838,32	44001,14	
	1.11 С/у для посетителей	108,1	0	108,1	
	1.13 КУИ	62,93	0	62,93	
	1.14 С/у для МГН	315,65	553,33	868,99	
	1.15 Гардероб для персонала	87,74	0	87,74	
	1.16 Помещение охраны	423,01	581,5	1004,51	
	Итого по этажу:		25927,6	28039,82	53967,43
	Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт			
	Помещение	Теплопотери	Инфильтрация	Итого	
2	2.1 Лестничная клетка	488,27	475,38	963,65	
	2.4 С/у МГН	76,18	0	76,18	
	2.6 Комната приема пищи	332,3	497,41	829,72	
	2.7 Массажный кабинет на 2 стола	140,78	0	140,78	
	2.8 Массажный кабинет	384,12	575,24	959,36	
	2.10 Вестибюль	698,25	1150,27	1848,52	
	2.11 Кабинет главного врача	404,71	681,89	1086,6	
	2.12 Кабинет помощника главного врача	268,45	357,18	625,63	
	2.13 Кабинет травматолога	355,29	519,54	874,83	
	2.14 Кабинет терапевта	469,56	681,89	1151,45	
	2.15 Кабинет терапевта	382,72	519,54	902,25	
	2.2 Лестничная клетка	488,27	475,38	963,65	
	Итого по этажу:		4721,35	5280,86	10002,22
	Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт			
	Помещение	Теплопотери	Инфильтрация	Итого	
3	3.1 Лестничная клетка	485,87	434,91	920,78	
	3.2 Лестничная клетка	625,31	434,91	1060,22	
	3.3 Холл	3400,74	2011,46	5412,2	
	3.4 С/у МГН	119,33	0	119,33	
	3.7 Переговорная	1053,19	907,35	1960,54	
	3.9 Вспомогательное помещение	732,38	1114,46	1846,83	
	3.10 Коридор	1498,47	1712,46	3210,93	
	3.11 Комната для семинаров	940,2	595,45	1535,65	
	3.12 С/у для посетителей (муж.)	529,36	434,91	964,27	
	3.14 Вспомогательное помещение	442,61	434,91	877,52	
	3.15 Зал заседаний	5227,74	3087,04	8314,78	
Итого по этажу:		15055,2	11167,86	26223,05	
Итого по объекту:		45704,15	44488,54	90192,7	

<p>Теплотехнический расчёт</p>									
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Изм.	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал										
Проверил										
Нач. отдела										
ГИП										
Н. контроль										
								Стадия	Лист	Листов
								1	1	

РАСЧЕТ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Расположение прибора		Данные прибора		Тепловой поток, Вт			Температура, °С			Расход, кг/с	Количество секций, шт	Длина прибора, мм
		Модель	Марка	Qн	треб.	от труб	Т пом.	Т вход	Т вых.			
Ст.1												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1153	0	16	95	70	0,01	0	1100
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	964	0	16	95	70	0,01	0	900
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1060	0	16	95	70	0,01	0	1000
Ст.2												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1500	0	20	93	70	0,02	0	1500
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1000	0	20	93	70	0,01	0	1000
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1200	0	20	93	70	0,01	0	1200
Радитор №	4	COMPACT, NOVELLO-тип 22-500		2337	1600	0	16	93	70	0,02	0	800
Радитор №	5	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1600	0	16	93	70	0,02	0	1500
Ст.3												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 22-500		2337	1500	0	20	95	70	0,01	0	800
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1100	0	18	95	70	0,01	0	1100
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1000	0	25	95	70	0,01	0	1100
Радитор №	4	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	20	95	70	0,01	0	900
Радитор №	5	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1000	0	16	95	70	0,01	0	900
Радитор №	6	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1700	0	18	95	70	0,02	0	1600
Ст.4												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	16	95	70	0,01	0	800
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 22-500		2337	1500	0	20	95	70	0,01	0	800
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	18	95	70	0,01	0	900
Радитор №	4	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	400	0	25	95	70	0	0	500
Радитор №	5	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	18	95	70	0,01	0	900
Радитор №	6	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1000	0	16	95	70	0,01	0	900
Радитор №	7	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1000	0	16	95	70	0,01	0	900
Ст.5												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 22-500		2337	2435	0	16	95	70	0,02	0	1200
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	964	0	16	95	70	0,01	0	900
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	921	0	16	95	70	0,01	0	900
Ст.6												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1600	0	16	95	70	0,02	0	1400
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	16	95	70	0,01	0	800
Ст.7												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	16	95	70	0,01	0	800
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	900	0	16	95	70	0,01	0	800

Расчетная температура теплоносителя	
на выходе из ИТП	на входе в ИТП
95	70
Тип теплоносителя	
Вода	

Изм.	Кол.уч	Недок.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Нач. отдела				
ГИП				
Н. контроль				

РАСЧЕТ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ			
	Стадия	Лист	Листов
	1	2	

Расположение прибора		Данные прибора		Тепловой поток, Вт			Температура, °С			Расход, кг/с	Количество секций, шт	Длина прибора, мм
		Модель	Марка	Qн	треб.	от труб	Т пом.	Т вход	Т вых.			
Ст.8												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1100	0	16	95	70	0,01	0	1000
Радитор №	4	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1100	0	16	95	70	0,01	0	1000
Ст.9												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Радитор №	4	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Ст.10												
Радитор №	1	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1200	0	20	95	70	0,01	0	1200
Радитор №	2	COMPACT, NOVELLO-тип 22-500		2337	700	0	20	95	70	0,01	0	400
Радитор №	3	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	18	95	70	0,01	0	1200
Радитор №	4	COMPACT, NOVELLO-тип 22-500		2337	800	0	18	95	70	0,01	0	500
Радитор №	5	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300
Радитор №	6	COMPACT, NOVELLO-тип 11-500		1290	1300	0	19	95	70	0,01	0	1300

Гидравлический расчёт

1. Исходные данные:

Ветка (кольцо)	Участок	Материал труб	Ø внутр. мм	Темп. °С	Вязк. мм ² /с	Теплоемк. Дж/кг К	Плот. кг/м ³	Расход		Длина уч. м	Скор. м/с	Лин. потери давл., Па	Потери на КМС Па	Гравит. потери Па	Общие потери давл., Па
								л/с	кг/с						
Главный циркуляционный контур	0-1	Сталь новая	41	95	0,3	4210	962	0,503	0,484	5	0,38	311	265	0	577
	1-2	Сталь новая	35,9	95	0,3	4210	962	0,403	0,388	2	0,4	161	115	0	275
	2-3	Сталь новая	35,9	95	0,3	4210	962	0,332	0,319	15	0,33	818	181	0	1000
	3-4	Сталь новая	35,9	95	0,3	4210	962	0,267	0,257	5	0,26	183	291	0	474
	4-5	Сталь новая	35,9	95	0,3	4210	962	0,224	0,216	9	0,22	233	83	0	316
	5-6	Сталь новая	35,9	95	0,3	4210	962	0,182	0,175	9	0,18	155	78	0	232
	6-7	Сталь новая	35,9	95	0,3	4210	962	0,164	0,158	11	0,16	155	63	0	218
	7-8	Сталь новая	27,1	95	0,3	4210	962	0,117	0,112	12	0,2	370	65	0	434
	8-9	Сталь новая	15,7	95	0,3	4210	962	0,065	0,063	48	0,34	7760	5910	0	13671
	9-10	Сталь новая	27,1	70	0,4	4189	978	0,112	0,11	12	0,2	356	65	0	421
	10-11	Сталь новая	35,9	70	0,4	4189	978	0,164	0,16	11	0,16	159	60	0	220
	11-12	Сталь новая	35,9	70	0,4	4189	978	0,174	0,17	9	0,17	147	51	0	197
	12-13	Сталь новая	35,9	70	0,4	4189	978	0,225	0,22	9	0,22	242	85	0	327
	13-14	Сталь новая	35,9	70	0,4	4189	978	0,266	0,26	5	0,26	187	118	0	305
14-15	Сталь новая	35,9	70	0,4	4189	978	0,327	0,32	15	0,32	841	179	0	1020	

Изм.	Кол.уч	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Романюк А.В.			
Проверил				
Нач. отдела				
ГИП				
Н. контроль				

Гидравлический расчёт			Стадия	Лист	Листов
				1	2
Гидравлический расчёт			Северный Морской Проектный Институт		

Главный циркуляционный контур	15-16	Сталь новая	35,9	70	0,4	4189	978	0,399	0,39	2	0,39	165	114	0	279
	16-17	Сталь новая	41	70	0,4	4189	978	0,491	0,48	5	0,37	312	54	0	366
	ИТОГО										184		12555	7777	0



Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Гидравлический расчёт

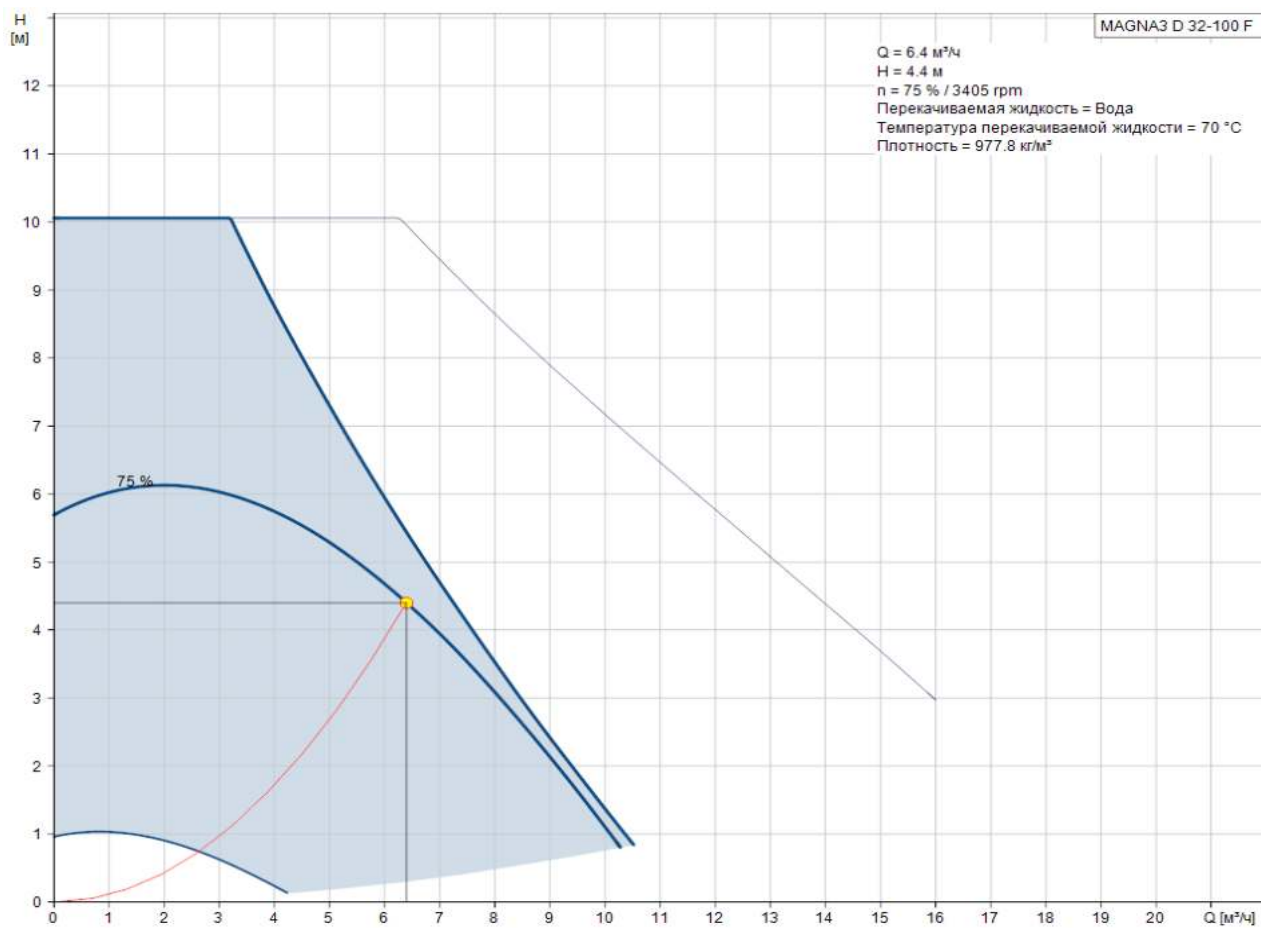
Подбор оборудования

Расчёт смесительного насоса на перемычке системы отопления по СП 41.101.95

Максимальный тепловой поток на отопление	$Q_{o \max}$	50900	Вт
Температура воды в подающем трубопроводе	τ_1	115	°С
Температура воды после смешения	τ_{o1}	95	°С
Температура воды в обратном трубопроводе	τ_2	70	°С
Удельная теплоемкость воды	c	4,187	кДж/кг°С
Коэффициент смешения	$u = \frac{\tau_1 - \tau_{o1}}{\tau_{o1} - \tau_2}$	0,80	-
Расход воды на отопление	$G_{do} = 3,6 \frac{Q_{o \max}}{(\tau_1 - \tau_2)c}$	972,5	кг/ч
Подача насоса	$G = 1.1 * G_{do}u$	855,8	кг/ч
Плотность воды при температуре перекачиваемой среды	ρ	968,65	кг/м ³
Подача насоса	$G_V = \frac{G}{\rho}$	0,88	м ³ /ч

Напор, создаваемый насосом, в зависимости от давления в тепловой сети и требуемого давления в системе отопления с запасом 2–3 м (СП 41.101.95 п 4.10 д).

Принимаем напор насоса равным 5,1 м.вод.ст



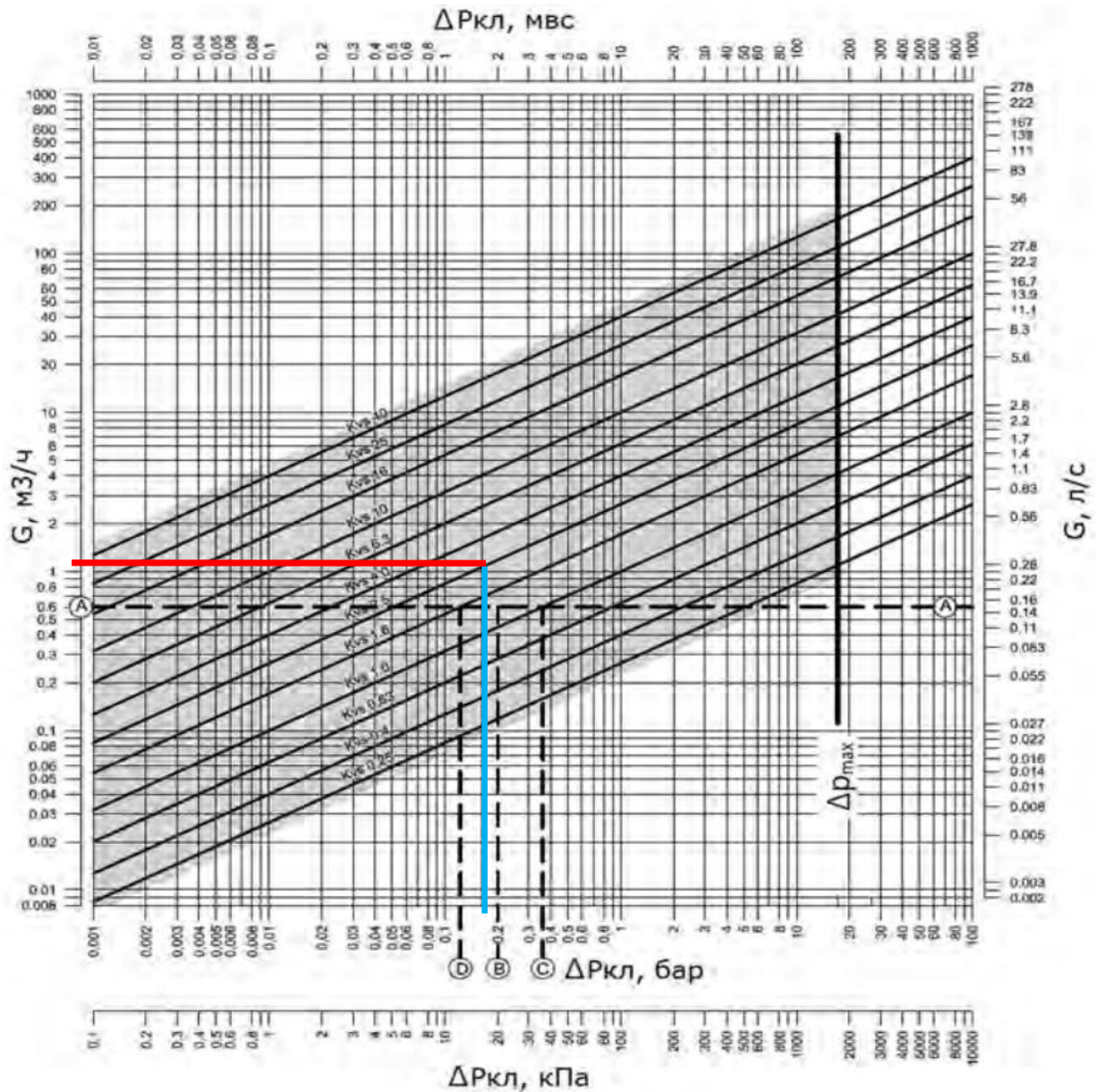
Принимаем удовлетворяющий условиям насос Grundfos Magna3 D 32-60 F

Подбор регулирующего клапана системы отопления

Регулирующий клапан системы отопления выбирается по номограмме производителя.

Параметры:

- G_{CO} - максимальный расход: $1.18 \text{ м}^3/\text{ч}$
- $\Delta P_{рез.CO}$ - перепад давления на клапане: 1.8 м.в.ст.жид. ($\sim 0.18 \text{ бар}$)



Принимаем клапан регулирующей фланцевый VMF2 15, $K_{vs}=2.5 \text{ м}^3/\text{ч}$

Расчет вентиляции Breezart для помещения бассейна



Внимание! Это устаревшая версия калькулятора 2.08.22

1. Исходные данные

Названия проекта и вентустановки			
Название проекта	<input type="text"/>		
Название вентустановки	<input type="text"/>		
Задание параметров наружного воздуха			
<input checked="" type="checkbox"/> Автовод параметров по СП 131.13330.2012	Регион	Мурманская область ▾	
	Населенный пункт	Кандалакша ▾	
Барометрическое давление, кПа	<input type="text" value="101,0"/>		
Лето		Зима	
Температура воздуха, °C	<input type="text" value="20,0"/>	Температура воздуха, °C	<input type="text" value="-30,0"/>
Относит. влажность воздуха, %	<input type="text" value="76"/>	Относит. влажность воздуха, %	<input type="text" value="85"/>
Теплое межсезонье		Холодное межсезонье	
Температура воздуха, °C	<input type="text" value="10,0"/>	Температура воздуха, °C	<input type="text" value="-14,0"/>
Относит. влажность воздуха, %	<input type="text" value="77"/>	Относит. влажность воздуха, %	<input type="text" value="82"/>
Задание параметров помещения бассейна			
<input checked="" type="checkbox"/> Стандартные параметры воздуха и воды	Тип бассейна	Обществ. глуб. > 1,35м ▾	
Т воздуха в помещении бассейна, °C	<input type="text" value="30,0"/>	Площадь зеркала воды, м²	<input type="text" value="220"/>
Т воды в бассейне, °C	<input type="text" value="28,0"/>	Объем помещения бассейна, м³	<input type="text" value="2765"/>
Отн. вл. в пом. в теплый период, %	<input type="text" value="58"/>	Среднее время работы басс., ч/день	<input type="text" value="10,0"/>
Отн. вл. в пом. в хол. период, %	<input type="text" value="48"/>	Укрытие пов. воды в нераб. время	<input type="checkbox"/>
<i>Интенсивность испарения воды зависит от соотношения температур воздуха и воды. Фактические значения этих параметров должны быть равны заданным при расчете!</i>	Кратность воздухообмена	5 (низкие теплопотери) ▾	
	Водные аттракционы	Нет или редко исп. ▾	
	Прочие влагопритоки, кг/ч	<input type="text" value="10,0"/>	
	Кол-во посетителей	<input type="text" value="20"/>	
	Кол-во зрителей	<input type="text" value="0"/>	
	Площадь влажных обх. дорожек, м²	<input type="text" value="89,0"/>	
Задание параметров вентиляционной установки			
Охлаждение воздуха	Нагрев воздуха		
Охлаждение (опции CH/CE/CF)	<input type="checkbox"/>	Температура теплоносителя	<input type="text" value="110/70"/> ▾
Доп. мощность для охлаждения, кВт	<input type="text" value="0,0"/>	Доп. мощность для воздушного отопл., кВт	<input type="text" value="26,0"/>
		Преднагреватель (PW-водян. / PE-электр.)	Авто ▾ PW ▾

2. Результаты расчета влаговыведения и расхода воздуха

Влаговыведение			
Лето		Зима	
Влагосодерж. наружного воздуха	11.1 г/кг	Влагосодерж. наружного воздуха	0.2 г/кг
Влагосодерж. воздуха в помещении	15.6 г/кг	Влагосодерж. воздуха в помещ.	12.8 г/кг
Влаговыведение с зеркала воды в рабочее время		Влаговыведение с зеркала воды в рабочее время	
– по методике АВОК	93.3 кг/ч	– по методике АВОК	120.1 кг/ч
– по форм. Бязина–Крумме	57.3 кг/ч	– по форм. Бязина–Крумме	64.1 кг/ч
Влаговыведение от обходн. дорожек	3.5 кг/ч	Влаговывед. от обходн. дорожек	4.5 кг/ч
Макс. влаговывед. в раб. время	96.8 кг/ч	Макс. влаговывед. в раб. время	124.6 кг/ч
Средн. влаговывед. в раб. время	81.6 кг/ч	Средн. влаговывед. в раб. вр.	105.0 кг/ч
Влаговывед. в нерабочее время	14.6 кг/ч	Влаговывед. в нерабочее время	19.3 кг/ч
Расход наружного воздуха			
Лето		Зима	
– для ассимиляции влаги	15 390 м³/ч	– для ассимиляции влаги	6 915 м³/ч
– по санитарным нормам	1 600 м³/ч	– по санитарным нормам	1 600 м³/ч
Общий расход воздуха по кратности воздухообмена			
– воздухообмен	5-и кратный		
– расход воздуха по кратности	13 825 м³/ч		

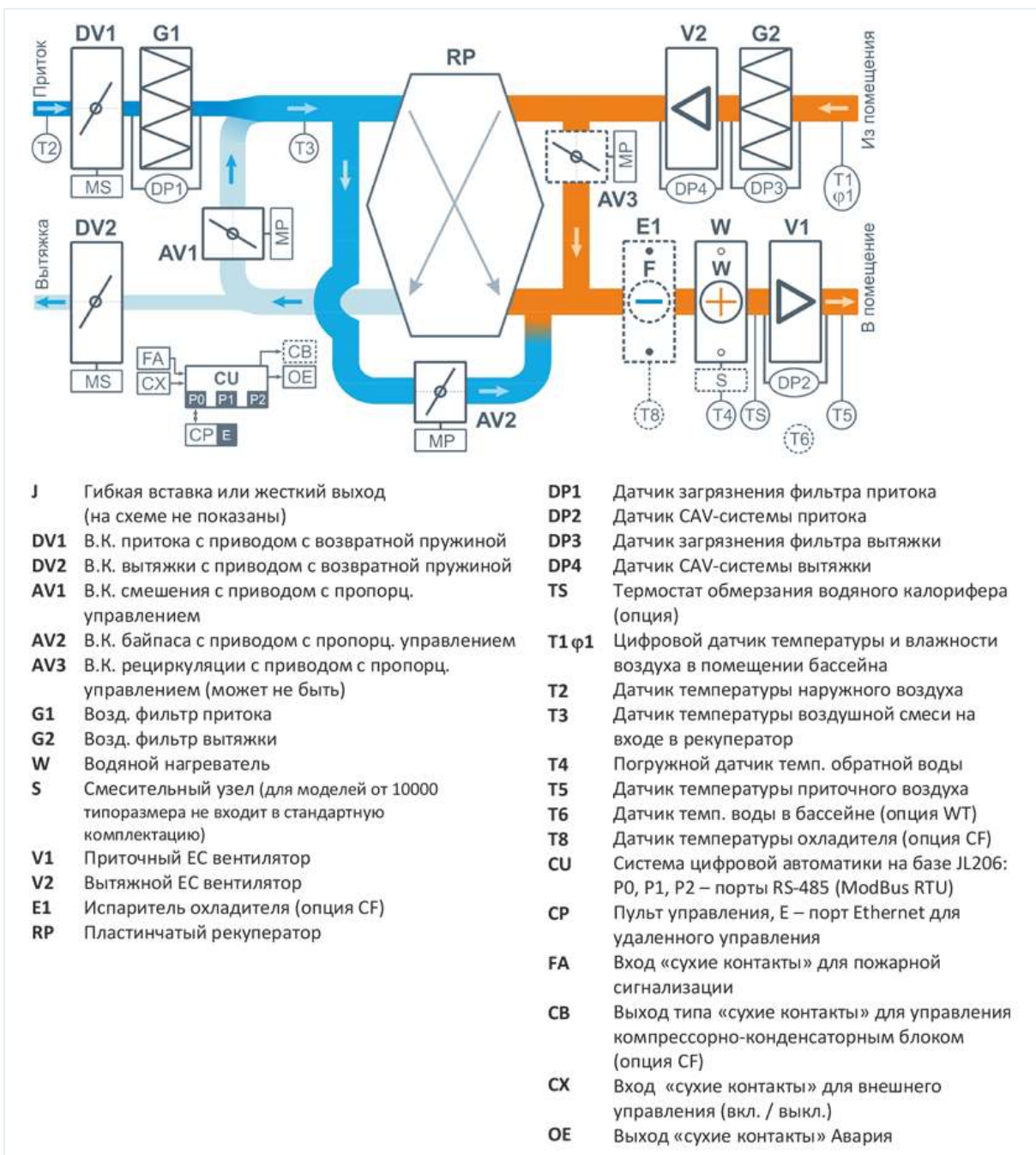
3. Вентиляционная установка

Модель	Охлаждение	Варианты исполнения	Максимальная потребляемая мощность		Среднемесячное энергопотребление		Стоимость
			Тепловая	Электрич.	Тепловое	Электрич.	
20000 Aqua Pool RP	Нет	PB, MB	61.8 кВт	24.0 кВт	16700 кВт·ч	11000 кВт·ч	3 106 400 Р

4. Режимы работы Breezart 20000 Aqua Pool RP

Режим	Приточный канал		Потребляемая тепловая мощность			Потребляемая электрическая мощность			Влаго-выделен.	Осушение	Примечание
	Вход	Выход	Макс.	Средн.	Дежурн.	Макс.	Средн.	Дежурн.			
Зима	-30.0° 85% 4171 м³/ч	34.2° 24% 18000 м³/ч	61.8 кВт	61.8 кВт	11.3 кВт	24.0 кВт	24.0 кВт	8.4 кВт	105 кг/ч	105 кг/ч	Воздушное отопление 26.0 кВт
Холодное м/с	-14.0° 82% 5257 м³/ч	33.1° 25% 18000 м³/ч	53.3 кВт	53.3 кВт	9.8 кВт	24.0 кВт	24.0 кВт	8.4 кВт	105 кг/ч	105 кг/ч	Воздушное отопление 19.1 кВт
Теплое м/с	10.0° 77% 11379 м³/ч	31.4° 28% 18000 м³/ч	37.1 кВт	37.1 кВт	6.8 кВт	24.0 кВт	24.0 кВт	8.4 кВт	105 кг/ч	105 кг/ч	Воздушное отопление 8.7 кВт
Лето без охл.	20.0° 76% 16200 м³/ч	30.0° 43% 18000 м³/ч	22.2 кВт	17.8 кВт	0 кВт	24.0 кВт	24.0 кВт	8.4 кВт	81.6 кг/ч	86.6 кг/ч	

Структурная схема серии Aqua Pool RP



5. Параметры Breezart 20000 Aqua Pool RP

Тип оборудования	
Модель	Breezart 20000 Aqua Pool RP
Описание серии	Приточно-вытяжная установка с противоточным рекуператором
Варианты исполнения	Горизонтальное или смешанное напольное
Расход и свободный напор воздуха	
Общий расход воздуха (приток + рециркуляция)	18000 м³/ч
Приток наружного воздуха	4171 – 16200 м³/ч
Свободный напор	600 Па
Тепловая мощность и параметры теплоносителя	
Максимальная потребляемая тепловая мощность	61.8 кВт (35.8 кВт + 26.0 кВт воздушное отопление)
Расход теплоносителя	1.3 т/ч
Диаметр труб, при длине труб до 30 м	32 мм (пп 40 мм)
Скорость теплоносителя падение давления на трубах	0.47 м/с 84 Па/п.м
Падение давления на калорифере	1030 Па
Максимально возможная мощность воздушного отопления	108 кВт (применяется только совместно с теплым полом)
Мощность охлаждения	
Охлаждение при испарении воды из бассейна, зима лето	71.0 кВт 55.2 кВт
Электрическая мощность и параметры электропитания	
Максимальная потребляемая электрическая мощность	24.0 кВт
Потребляемая мощность вентилятора притока	12 кВт
Потребляемая мощность вентилятора вытяжки	12 кВт
Рабочее напряжение питания	380В - 3 фазы
Максимальный потребляемый ток	36.4 А
Шумовые характеристики	
Уровень шума LwA, дБ(А) (акустическая мощность): На выпуске На всасывании От корпуса	86 79 74
Уровень звукового давления LpA от корпуса, дБ(А):	60
Среднее энергопотребление	
Средняя потребляемая энергия, ориентировочные значения при заданных условиях:	
– тепловая энергия	16700 кВт·ч в месяц
– электрическая энергия	11000 кВт·ч в месяц
Стоимость	
Рекомендованная розничная цена (без смесит. узла)	3 106 400 Р

6. Описание и преимущества Breezart 20000 Aqua Pool RP

Описание

Серия **Breezart Aqua Pool RP** разработана для обеспечения и поддержания комфортного микроклимата в помещении бассейна. Для экономии энергии, требуемой для нагрева воздуха, используется противоточный полипропиленовый рекуператор.

Осушение воздуха в помещении бассейна происходит за счет ассимиляции влаги наружным воздухом.

Вентустановка поддерживает постоянную циркуляцию воздуха внутри бассейна и предотвращает образование конденсата. **Воздушное отопление** позволяет с высокой точностью поддерживать заданную температуру воздуха в помещении бассейна – это существенно снижает испарение воды и предотвращает возможность охлаждения воздуха ниже температуры воды.

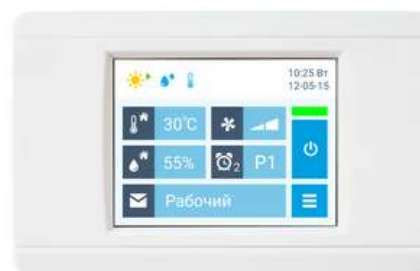
Комплектация и особенности модели 20000 Aqua Pool RP:

- Встроенная цифровая автоматика с датчиками и цветным сенсорным пультом.
- Полипропиленовый противоточный рекуператор.
- ЕС-вентиляторы Ebmpapst с функцией CAV (постоянный расход воздуха).
- Водяной нагреватель со смесительным узлом.
- Воздушные клапаны с электроприводами.
- Фильтры класса G4 на притоке и вытяжке.
- Удаленное управление и мониторинг через web-интерфейс (опция DS).



Преимущества

- Удобное и наглядное управление, отображение текущего состояния установки, температуры и влажности воздуха.
- ЕС-вентиляторы Ebmpapst с высоким КПД и поддержкой технологии GreenTech.
- Противоточный полипропиленовый рекуператор.
- Воздушное отопление: поддержание заданной температуры воздуха в помещении бассейна.
- CAV-режим: поддержание постоянного расхода воздуха и баланса притока-вытяжки.
- Рабочий и Дежурный режим работы вентустановки. Дежурный режим служит для экономии энергии, когда бассейн не используется. Производительность вентустановки снижается, подача наружного воздуха прекращается. Переключение режимов возможно по таймеру, вручную, внешнему сигналу или автоматически по датчику влажности.
- Автоматическое периодическое проветривание помещения в Дежурном режиме.
- Автоматическое переключение поддерживаемой влажности в помещении бассейна (Зима / Лето).
- Автоматическое поддержание температуры воздуха по температуре воды в бассейне (опция WT).
- Возможность работы с конденсационным котлом.
- Удаленное управление через web-интерфейс (опция DS).
- Подключение к системе «Умный дом» по Modbus.
- Коррозионностойкое исполнение.
- Гарантия – 3 года.



Компоновка для различных вариантов исполнения

PB - напольная горизонтальная

MB - напольная смешанная



В смешанном исполнении входы / выходы могут располагаться на боковых панелях, также возможно нестандартное исполнение с уменьшением ширины или высоты корпуса для размещения в узком или низком помещении, например, под чашей бассейна.

AQUA-5-12-2000

Swimming pool linear diffuser, 5-slot 12mm, L=2000mm

Номер позиции: 93171

Вариант: По умолчанию

Описание

Диффузор AQUA предназначен для защиты больших остеклённых поверхностей во влажных помещениях (плавательные бассейны) от конденсации влаги в воздухе.

Основные характеристики

- Современный дизайн
- Низкий уровень шума при достаточно высокой скорости потока воздуха
- Однородный воздушный поток по всей длине диффузора
- Различные длины диффузоров
- Возможна установка в непрерывную линию любой длины, в том числе доступен декоративный угловой элемент
- Антикоррозионные профили из анодированного алюминия и детали из нержавеющей стали
- Прочная конструкция, можно наступать на диффузор



Конструкция

Диффузор AQUA состоит из двух основных алюминиевых профилей, соединенных болтами из нержавеющей стали. Внутри консолей находятся вертикальные дефлекторы, которые помогают выравнивать поток воздуха (по одному на каждые 0,5 м). При помощи соединительных элементов CP-HELLA (опция) диффузоры AQUA можно устанавливать в одну непрерывную линию. С двух сторон к диффузорам могут быть присоединены торцевые заглушки (принадлежность EC-AQUA). Они предотвращают проникновение строительных смесей в диффузор во время заливки пола.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

- AQUA, диффузор для бассейнов

AQUA-DE, диффузор для бассейнов со съёмными разделительными профилями

AQUA-DE обеспечивает простую очистку воздуховода, так как все разделительные профили легко отсоединяются. Доступны только 2/3/4/5-слотовые диффузоры AQUA-DE с длиной 1000 мм.

AQUA-CE: 90°, угловой элемент (90°)

AQUA-CE - декоративный элемент для сочетания с диффузорами AQUA или AQUA-DE. Не имеет функции распределения воздуха.

АКСЕССУАРЫ

- PB-AQUA, камера статического давления
- EC-AQUA, торцевая заглушка
- CP-HELLA, CP1: соединительный элемент

Технические характеристики

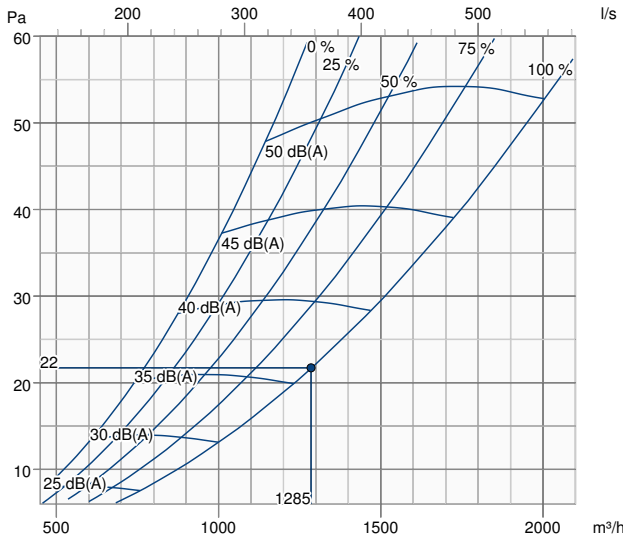
Размеры и вес

Вес

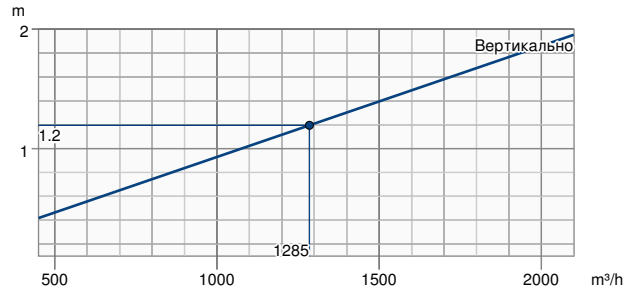
6,2 кг

Производительность

Перепад давления и уровень звуковой мощности (А-фильтр) - Общий уровень звуковой мощности (А-фильтр)



Дальнобойность (для конечной скорости 0.5 m/s) (Независимо от положения)



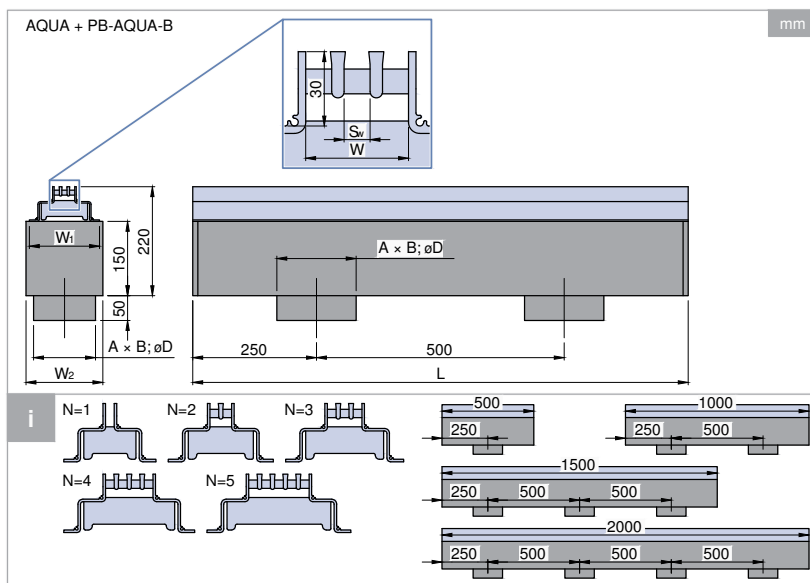
Параметр	Значение
Расход воздуха	1285 m³/h
Перепад давления	22 Pa
Комнатная температура	32 °C
Температура приточного воздуха	32 °C
Настройки регулятора	100 %
Дальнобойность	1.2 m
Общий уровень звуковой мощности	48 dB
Общий уровень звуковой мощности (А-фильтр)	36 dB(A)
Общий уровень звуковой мощности (площадь поглощения 10 м², А-фильтр)	32 dB(A)

Общий уровень звуковой мощности	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw	dB	44	45	39	34	28	22	21	25
LwA	dB(A)	18	28	30	31	28	23	22	23

Included Accessories	Название	Item number
----------------------	----------	-------------

PB-AQUA-B-5-12-2000 247215

Размеры



Размеры	Значение mm
L	2000
Sw	12
W	83
W1	183
W2	183
A	160
B	125

Часть	Вес kg
AQUA-5-12-2000	6.20
PB-AQUA-B-5-12-2000	4.90

Принадлежности

- CP-HELLA (141358)
- PB-AQUA-S-5-12-2000 (93232)
- EC-AQUA-5-12 (146684)

Документация

- DeclarationOfConformity_AQUA_EN__en-GB_
- Handbook_AQUA_202103__en-GB_
- Hygiene-Conformity_Declaration_-_AQUA__en-GB_