

СОДЕРЖАНИЕ листа “Общие данные”

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ	
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.4 ÷ 1.11	Общие указания	
1.12	Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ	
1.13	План-схема	

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ		
Разработал		Мохунь			07.23	Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5		
Проверил		Потапов			07.23			
						Р	1.1	16
Н.контр.						Общие данные		
ГИП		Беленьков			07.23			

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Исходные данные

Проект систем ОВиК помещений ЦОД в здании, расположенного по адресу: г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5, выполнен на основании:

- а) договора;
- б) технологического задания;
- в) архитектурно-строительных чертежей, выданных заказчиком;
- г) заданий смежных отделов;

и в соответствии с действующими нормативными документами:

ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;

СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

2 Климатические данные

Для проектирования систем ОВиК приняты следующие параметры наружного воздуха:

- вентиляция (холодный период): $t_n = \text{минус } 37 \text{ }^\circ\text{C}$;
- вентиляция (тёплый период): $t_n = +24 \text{ }^\circ\text{C}$;
- кондиционирование (тёплый период): $t_n = +27 \text{ }^\circ\text{C}$;
- расчетное барометрическое давление: 1003 гПа;
- скорость ветра: 2,9 м/с.

3 Система кондиционирования

3.1 Холодильная установка

Для обеспечения заданных параметров и температурных режимов в помещениях ЦОД в летний и зимний период предусмотрена система кондиционирования, включающая в себя чиллеры, насосные агрегаты, теплообменные аппараты, магистральные трубопроводы для транспортировки хладоносителя.

Холодильный центр предназначен для круглогодичного и круглосуточного кондиционирования помещений ЦОД: машинного зала и серверной. При пропадании питания дополнительно необходимо снимать теплоступления в помещении ИБП. В качестве источников холода устанавливаются три холодильные машины (чиллера) наружного исполнения марки СН.HNG.2406/S2 расчётной мощностью 648,06 кВт каждая, производства фирмы IMBAT (Турция). Суммарная производительность системы кондиционирования составляет 1944,18 кВт. При этом расчёт производительности чиллеров производился на температуру наружного воздуха $+35 \text{ }^\circ\text{C}$. Все чиллеры считаются рабочими, а резервирование осуществляется каскадным включением/отключением чиллеров при увеличении/уменьшении нагрузки в процессе

Взам. инв. №						Лист	
	Подпись и дата						
Инв. № подл.						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ	1.4
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись		

На кровле от чиллеров трубопроводы проложены открыто, в теплоизоляции, которая, в свою очередь, покрывается нержавеющей защитными кожухами.

В проекте применено количественное регулирование параметров хладоносителя.

В гидравлических обвязках кондиционеров серий L-CRC и L-CLC использованы: опциональный трёхходовой регулирующий клапан, запорная и балансировочная арматура, фильтры фирмы «РИДАН» (РОССИЯ) и приборы визуального контроля фирмы «РОСМА» (РОССИЯ).

Гидравлическая увязка системы холодоснабжения обеспечивается установкой балансировочных клапанов фирмы «РИДАН». При установке балансировочных клапанов перед клапаном по ходу хладоносителя предусмотреть прямой участок не менее 5Ду.

В качестве запорной арматуры применены шаровые краны.

В качестве балансировочной арматуры применяются ручные балансировочные клапаны.

Для отвода конденсата от кондиционеров предусмотрена система дренажа с подключением к внутренней канализации с разрывом струи (см. раздел «ВК»).

Удаление воздуха из системы холодоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики фирмы «РИДАН», установленные в верхних точках системы через отсечные краны.

В нижних точках системы устанавливаются шаровые краны для слива воды.

3.3 Расчёт мощности холодильной установки

3.3.1) Потребителями холодной воды по проекту являются:

- в помещении машзала: 190 серверных стоек предварительной мощностью 7,5 кВт с возможностью расширения до 10,0 кВт;
- в помещении серверной: 6 серверных стоек мощностью до 6,0 кВт каждая;
- в помещении ИБП: блоки ИБП суммарной мощностью 1200 кВА.

3.3.2) Значения тепловыделений от указанного оборудования принимаются по данным завода-изготовителя стоек и ИБП. В случае отсутствия данных значения тепловыделений учитываются введением коэффициента $K_{serv} = 0,8 \div 0,85$ (по рекомендациям Mitsubishi Electric). Запас на производство холода составляет: 15%. Учитывая вышеизложенное, потребность в холоде для помещений составляет:

- помещение машзала:

$$Q_x = 190 \cdot 7,5(10,0) \cdot 0,8 \cdot 1,15 = 1311 \text{ кВт} (1748 \text{ кВт});$$

- помещение серверной:

$$Q_x = 6 \cdot 6,0 \cdot 0,85 \cdot 1,15 = 35 \text{ кВт};$$

- помещение ИБП: по данным завода-производителя оборудования теплопоступления от одного модуля ИБП составляют (с учётом запаса на расширение): $Q_{x1} = 11,26 \text{ кВт}$. Учитывая одновременную работу 6-ти модулей ИБП общее значение теплопоступлений в данное помещение составит: $Q_x = 11,26 \cdot 6 = 68 \text{ кВт}$.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ
Инв. № подл.						
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	

3.3.3) По сумме всех теплопоступлений для производства холода приняты 3 холодильные машины (чиллеры), производительностью 648 кВт каждая. Резервирование работы осуществляется за счёт каскадного включения машин в работу.

3.4 Рационализация принятых решений

В связи с рядом условий:

- существующее здание, конструктив;
 - возможное ограничение по электрической мощности;
 - большая масса и динамические нагрузки от проектируемого оборудования;
- может возникнуть ряд проблем при выполнении монтажных работ и эксплуатации.

Во избежание или для минимизации данных проблем предлагается, перед закупкой холодильного оборудования, определиться с производителями серверных стоек, с их элементами, выделяющими тепло и принять теплопоступления согласно паспортным данным от завода-изготовителя (на примере помещения ИБП).

4 Система отопления и теплоснабжения вентиляции

В связи с размещением в помещениях подвального и цокольного этажей центра обработки данных, часть существующих систем отопления, в пределах указанных этажей, необходимо демонтировать и исключить транзит трубопроводов с водой через помещения ЦОД. Демонтаж касается стояков системы отопления: Ст2; Ст3; Ст4 (частично); Ст5; Ст6; Ст34.

Для обеспечения теплом оставшейся части здания в рабочей документации предусмотрено переподключение системы отопления здания к ИТП. Основная врезка производится к существующей магистрали, проходящей под перекрытием подвала между осями Б-В по ряду 12. От точки врезки новая магистраль прокладывается двумя ветками, транзитом через помещение холодильного центра (между осями 13-15 и В-Г) и далее, под потолком первого этажа разводится к существующим стоякам (оси 8-Г; 11-А и 11-Г). Стояк Ст34, в пределах цокольного этажа, прокладывается в шахте.

Система отопления выполнена двухтрубной, с тупиковым движением теплоносителя.

Для гидравлической увязки вновь прокладываемых веток системы отопления используется запорно-балансировочная арматура фирмы-производителя «РИДАН».

Все магистральные трубопроводы теплоизолируются. Материал теплоизоляции – трубки из вспененного каучука, толщиной 13 мм, фирмы-производителя «К-Флекс».

Параллельно с прокладкой новых трубопроводов системы отопления проходит сборный дренажный трубопровод.

В качестве трубопроводов системы отопления приняты:

- трубы стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75* для диаметров до Ду50 включительно;
- трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 для диаметров от Ду65.

Опорожнение системы осуществляется через шаровые краны в нижних точках и на присоединении веток к магистральным трубопроводам.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
						Ив. № подл.

Расход приточного воздуха принят по большему из значений, исходя из поддержания избыточного давления в обслуживаемых помещениях установками П1*/В1*:

- 100 м³/ч на дверь;
- по кратности: +2 / -1.

Тип вентиляционных установок принят:

П1*, П1*р, В1*, В1*р – каркасно-панельные серии «СТАНДАРТ» производства фирмы «АРКТИКА»;

П2*, В2* - канальные установки производства фирмы «АРКТИКА».

Приточные вентустановки состоят из следующих элементов:

- гибкие вставки;
- присоединительные фланцы (только П1* и П1*р);
- клапан воздушный с электроприводом;
- фильтр грубой очистки;
- фильтр тонкой очистки первой ступени (только П1* и П1*р);
- водяной калорифер;
- фреоновый воздухоохладитель (только П1* и П1*р);
- вентилятор;
- фильтр тонкой очистки второй ступени (только П1* и П1*р);
- шумоглушитель (только П2*).

Вытяжные вентустановки состоят из следующих элементов:

- гибкие вставки;
- присоединительные фланцы (только В1* и В1*р);
- клапан воздушный с электроприводом;
- вентилятор;
- обратный клапан (только В2*).

Все обслуживаемые помещения являются категорируемыми. В соответствии с п.6.10 «в» СП 7.13130.2013, в местах пересечения воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапаны (далее: ОЗК) с возвратной пружиной, управляемые электромеханическим приводом и отключаемые при пожаре. В соответствии с п.6.22 СП7.13130.2013 предел огнестойкости ОЗК принят не ниже EI30.

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и ВРУ;
- ограничение окружных скоростей колёс вентиляторов;
- установка шумоглушителей.

Все вновь проектируемые системы вентиляции заведены на один щит управления, расположенный в венткамере подвального этажа. Данный щит поставляется комплектно с установками. С помощью щита осуществляется контроль и управление системами вентиляции, автоматическое регулирование, защита оборудования и заблокированная работа с резервными установками.

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ					
Лист					
1.9					

Автоматизация осуществляется по соответствующим принципиальным и функциональным схемам от завода-изготовителя «АРКТИКА».

Комплект автоматизации обеспечивает:

- автоматическое отключение при пожаре, за исключением части, отвечающей за защиту от замораживания калорифера;
- автоматическое регулирование параметров в зависимости от температуры наружного воздуха;
- ручное переключение режима «зима-лето»;
- автоматическое блокирование клапанов наружного воздуха с выключением и пуском вентилятора;
- автоматическое переключение систем «рабочая/резервная»;
- защиту двигателей вентиляторов от перегрева;
- передачу всей информации на АРМ диспетчера посредством протокола Modbus TCP/IP.

6 Принятые материалы и антикоррозионная защита

Трубопроводы для системы холодоснабжения приняты:

- стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент».

Проектом предусмотрена тепловая изоляция всех участков трубопроводов. Материал изоляционного слоя – маты из вспененного каучука (с покрытием из алюминиевого листа в пределах прокладки по наружному воздуху) компании «К-Флекс». Толщина слоя для подающего и обратного трубопровода – 25 мм.

7 Противопожарные мероприятия

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок, отделяющих общие коридоры от других помещений, прокладываются в стальных гильзах. Зазоры между гильзой и трубой, а также места прохода транзитных воздухопроводов заполняются негорючими материалами по всей толщине конструкции, обеспечивающими требуемую степень её огнестойкости.

Все системы вентиляции и кондиционирования, а также ОЗК отключаются по сигналу пожарной сигнализации. Вентиляционное оборудование и воздухопроводы выполнены из негорючих материалов, изоляция воздухопроводов и креплений выполнена с соблюдением норм по пределам огнестойкости воздухопроводов.

8 Указания по монтажу и наладке

Монтаж оборудования и трубопроводов и пусконаладочные работы инженерных систем производить в соответствии с СП 73.13330.2016, со строгим соблюдением технических реко-

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

мендаций по монтажу фирм-производителей «ЛЕММИНГ», ИМВАТ, «ЭТРА-НН», «РИДАН», «ELBI», «АРКТИКА» и др.

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69 и 5.900-7. По окончании монтажа системы произвести проверку на прочность и герметичность в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016. Тепловую изоляцию трубопроводов всех систем наложить после проведения гидравлических испытаний.

Горизонтальные участки трубопроводов монтировать с уклоном 0,002. В верхних точках системы холодоснабжения установить через шаровые краны автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Трубопроводы крепить с учетом обеспечения компенсацией тепловых удлинений. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт самокомпенсации. Рекомендуемые расстояния между опорами трубопроводов различных диаметров принимать в соответствии с таблицей № 1.

Таблица № 1

№ п/п	Диаметр трубопровода (мм)	Рекомендуемые расстояние между опорами (м)	Максимальные расстояние между опорами (м)
1	325 x 7,0	9,6	13,0
2	273 x 7,0	8,8	11,4
3	219 x 6,0	7,2	9,4
4	159 x 4,5	5,6	7,2
5	133 x 4,0	4,8	6,4
6	108 x 4,0	4,0	5,6
7	89 x 3,5	3,2	4,7
8	76 x 3,5	2,8	4,2
9	57 x 3,5	2,4	3,4
10	45 x 3,0	2,0	2,6
11	38 x 3,0	1,8	2,4
12	32 x 3,2	1,6	2,2
13	25 x 3,2	1,6	2,0

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

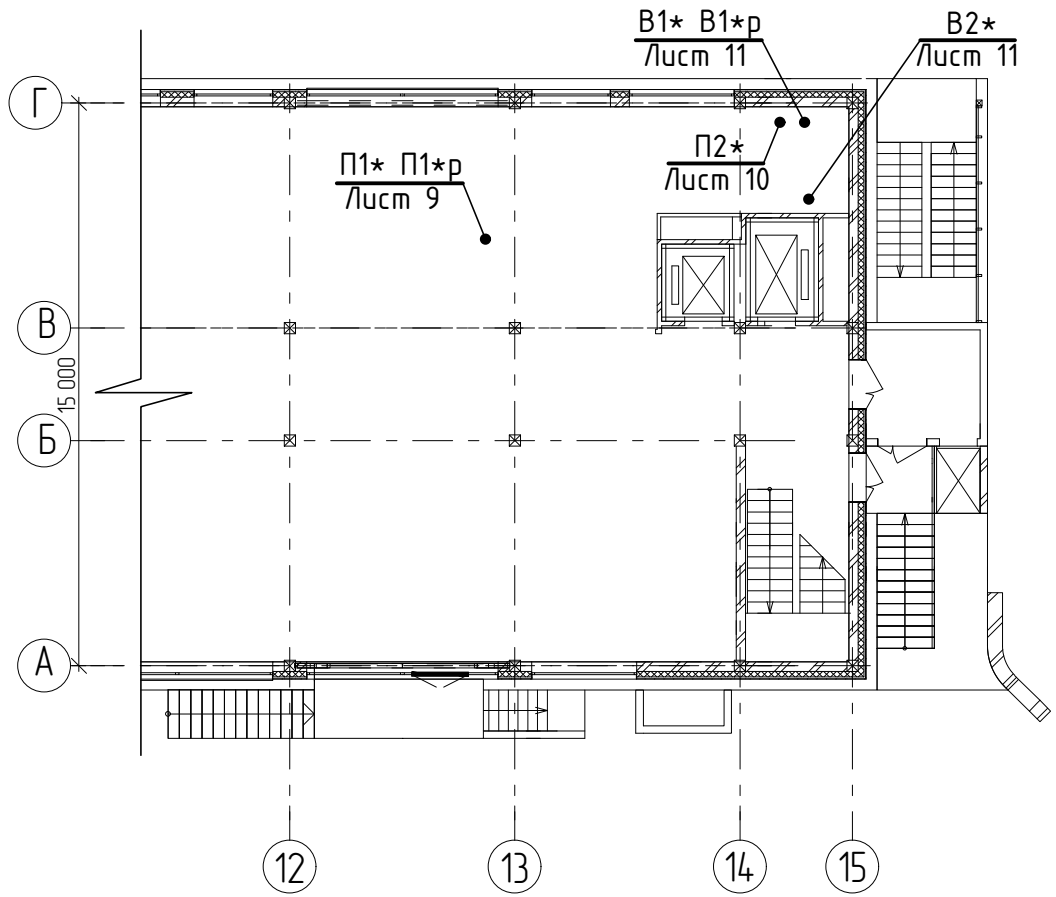
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, кВт	Уст. мощность эл/дв., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ЦОД	-	+27	-	123300* (106020)	-	-	1851,0	-
		Минус 39,0					1851,0	

* - указанная величина тепловой нагрузки ниже, чем тепловая нагрузка, использовавшаяся демонтируемыми приточными установками П1 и П2 (158215 Вт). На основании этого, выделения дополнительной тепловой нагрузки не требуется.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ	Лист
							1.12

ПЛАН-СХЕМА (фрагмент)



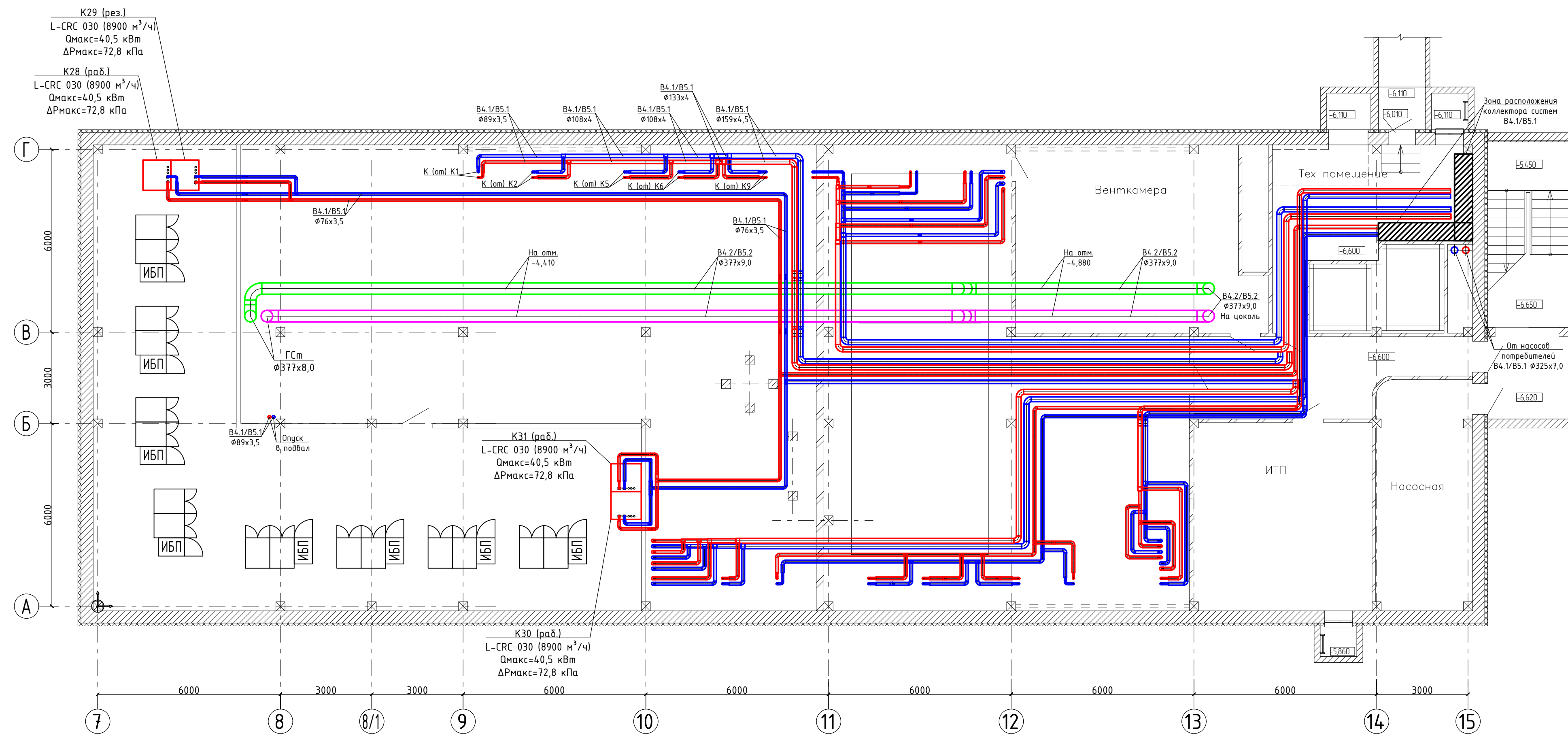
Согласовано			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

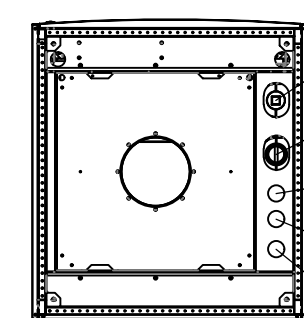
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ

Лист
1.13



Вид на кондиционер со стороны фальшпола



- Выход отопленной воды (t=+17°C)
- Вход охлажденной воды (t=+12°C)
- Подвод воды к увлажнителю см. раздел "ВК"
- Труба дренажная для отвода конденсата см. раздел "ВК"
- Ввод кабелей см. раздел "ЭМ"

Схема присоединения прецизионного кондиционера к системе холодоснабжения

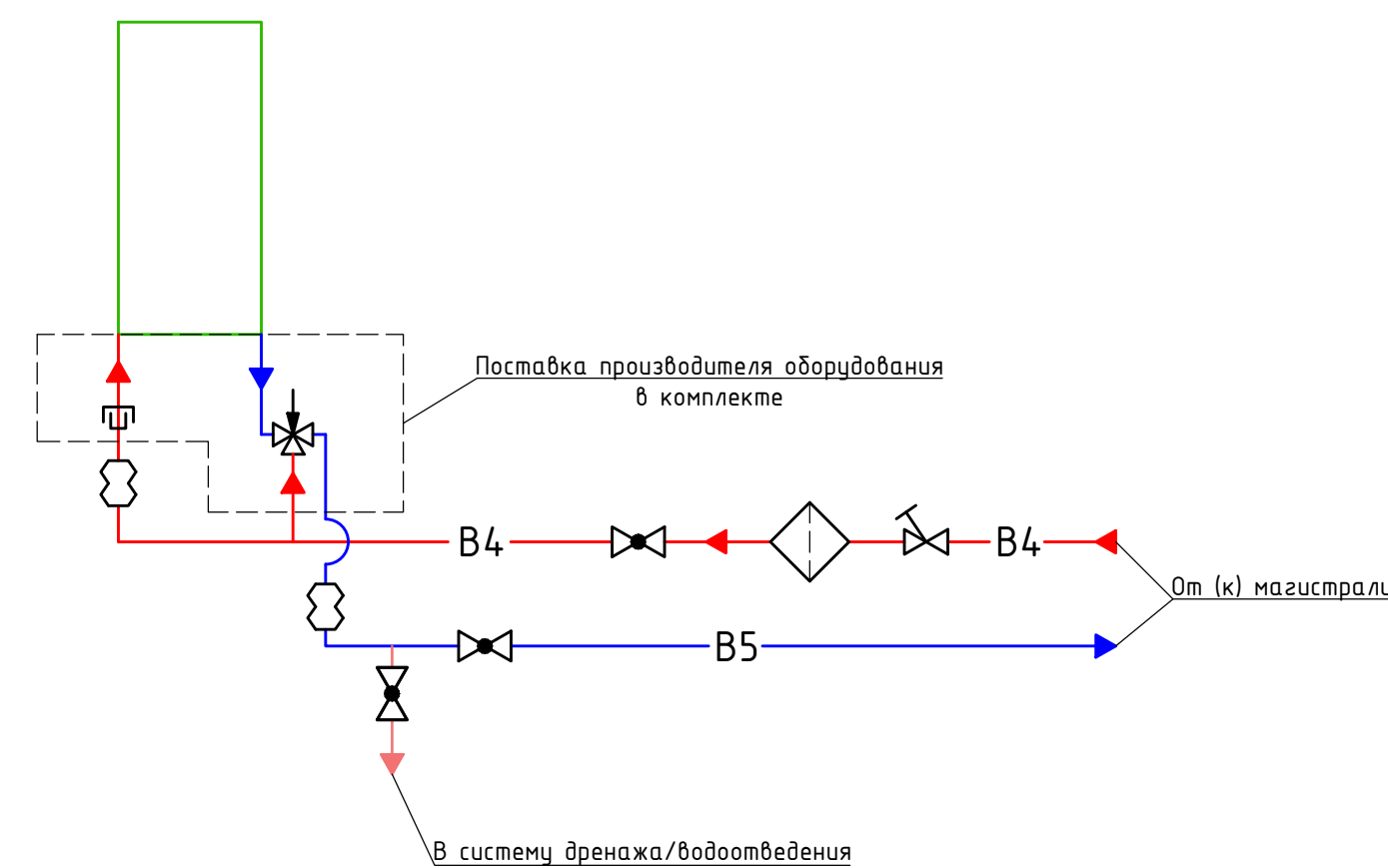
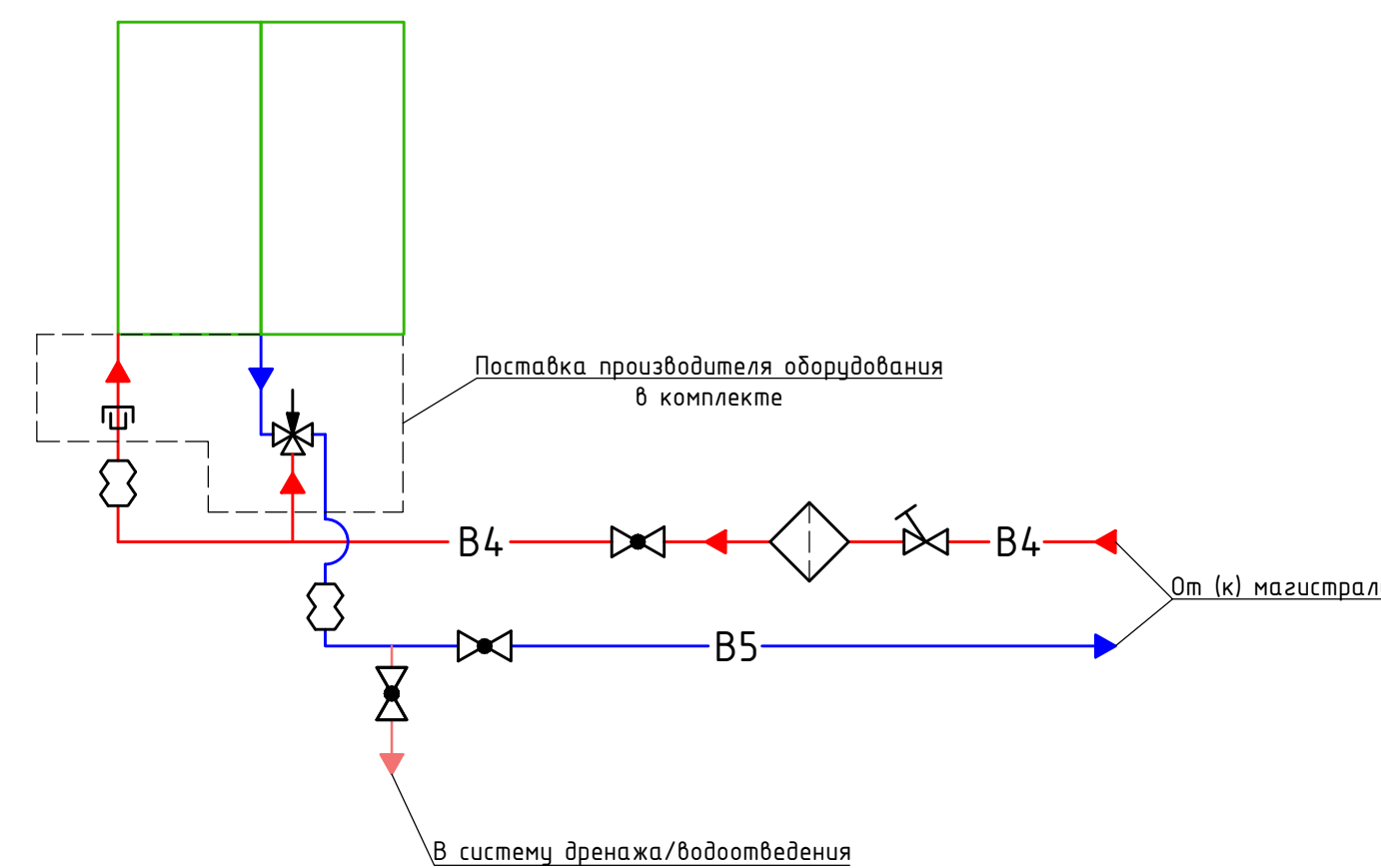


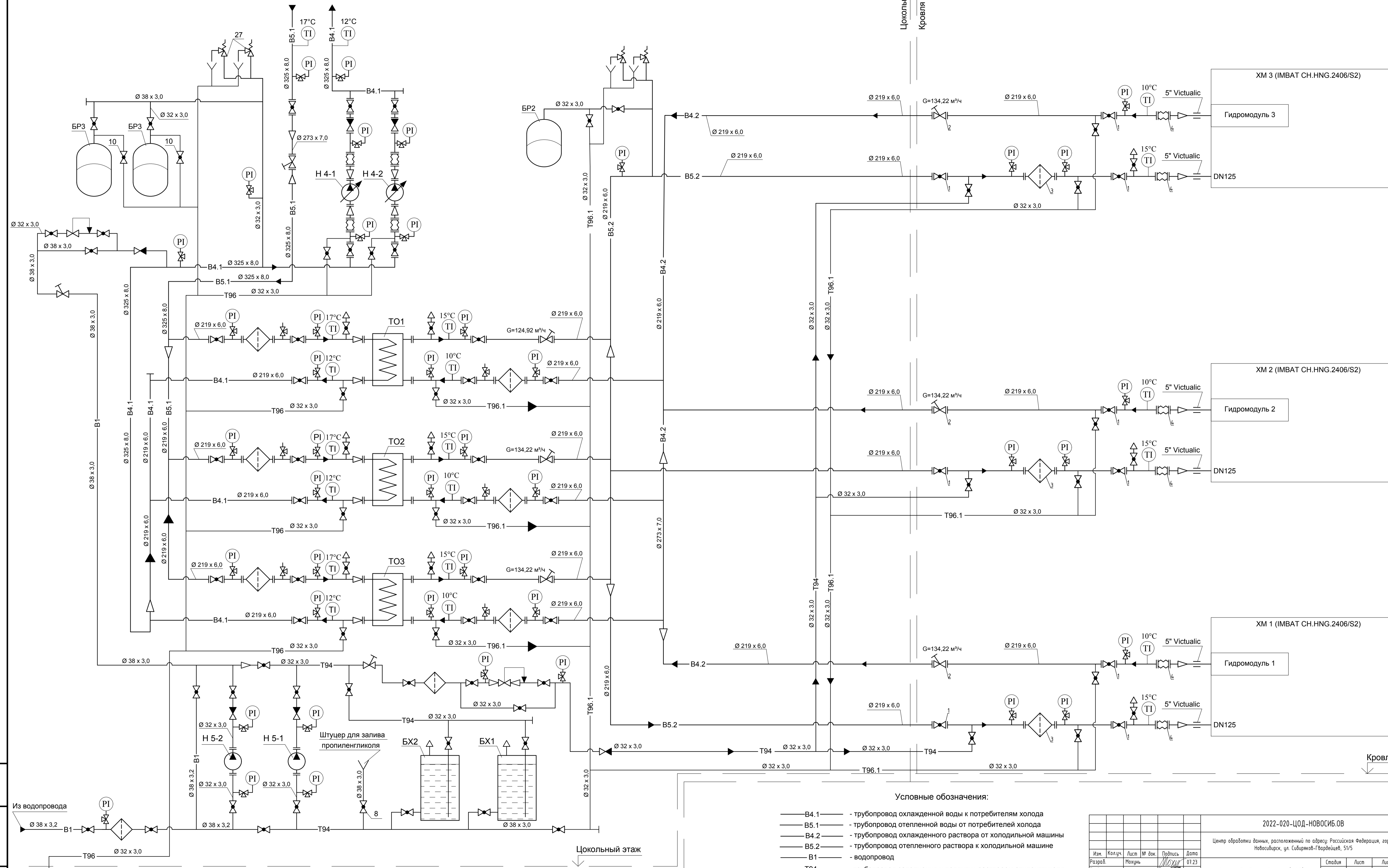
Схема присоединения прецизионного кондиционера к системе холодоснабжения



2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ХС						
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Махунь			<i>Махунь</i>	07.23	
Проверил	Поталов			<i>Поталов</i>	07.23	
ГИП	Беленьков				07.23	
Н. контр.						
Нач. отдела						
Кондиционирование. План подвального этажа				Стандия	Лист	Листов
				Р	3	
				ООО "Комплексные системы"		

К кондиционерам технических помещений ЦОД

Q = 1851,0 кВт
 B4.1 - B5.1 = 12/17°C
 G=316,62 м³/ч



Условные обозначения:

- B4.1 — трубовод охлажденной воды к потребителям холода
- B5.1 — трубовод отепленной воды от потребителей холода
- B4.2 — трубовод охлажденного раствора от холодильной машины
- B5.2 — трубовод отепленного раствора к холодильной машине
- B1 — водопровод
- T94 — трубовод заполнения и подпитки раствором этиленгликоля
- T96 — дренажный трубовод
- T96.1 — трубовод слива раствора пропиленгликоля

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ				
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Махмуд	07.23		
Проверил	Потапов	07.23		
ГИП	Беленьков	07.23		
Н. контр.				
Нач. отдела				
Схема принципиальная системы холодоснабжения				000 "Комплексные системы"
				Формат А1

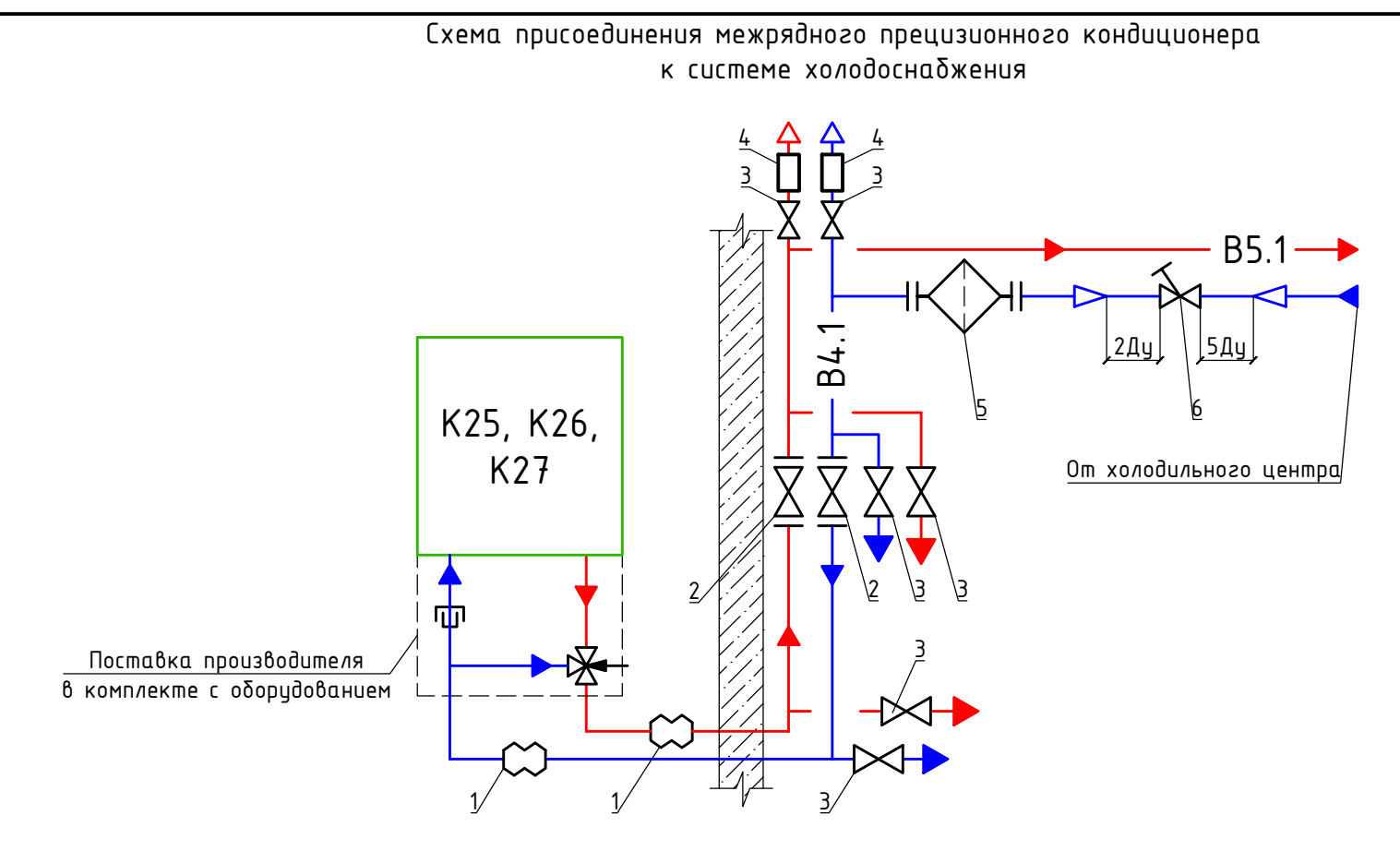
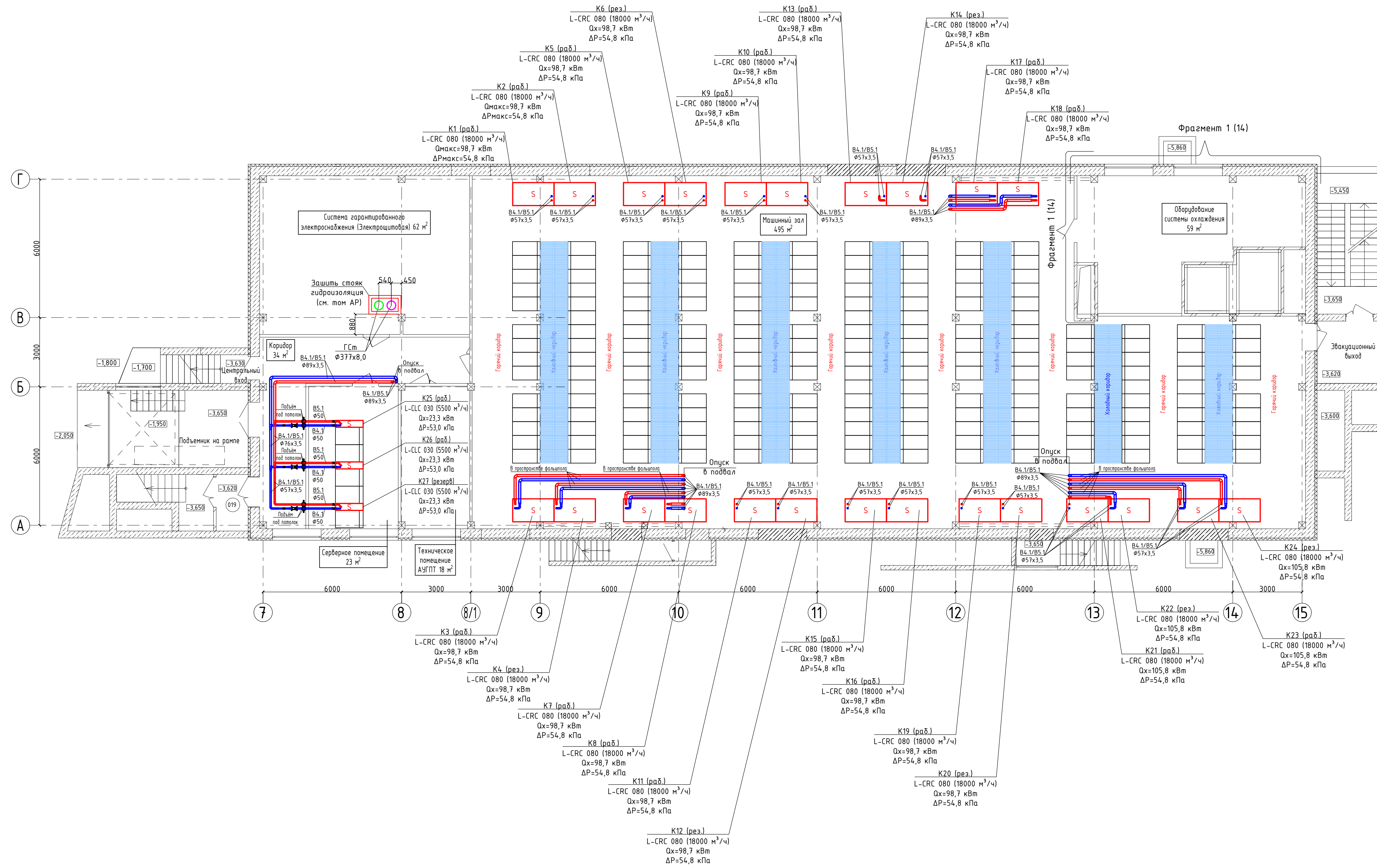
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Из водопровода
 Ø 38 x 3.2 B1
 В канализационный трап
 T96 Ø 32 x 3.0

Цокольный этаж

Площадка кровли
 Цокольный этаж
 Кровля

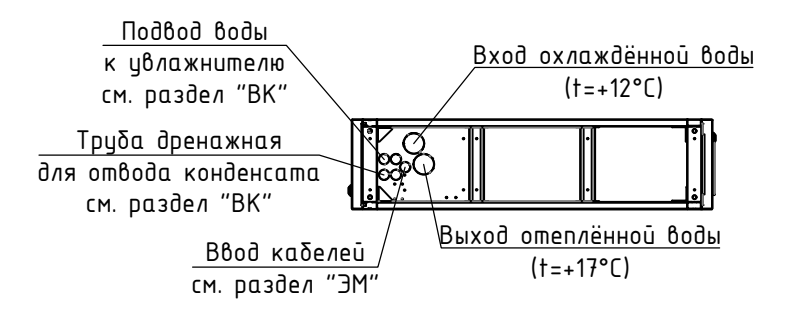
Кровля



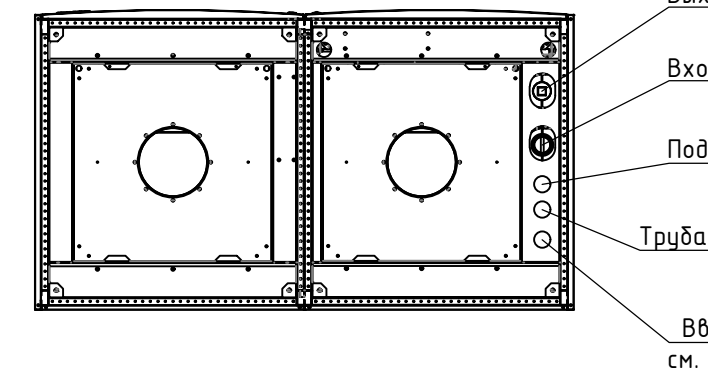
Спецификация обвязки межрядных кондиционеров K25, K26, K27 (в расчёте на 1 кондиционер)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	KCO ARM П PN16 DN50	Компенсатор сильфонный осевой под приварку	2		
2	065N9625R "РИДАН" PN16 DN50	Кран шаровый фланцевый	2		
3	065B8207R "РИДАН" PN40 DN15	Кран шаровый резьбовой	6		
4	065B822300R "РИДАН" PN10 DN15	Воздухоотводчик автоматический	2		
5	082X4065R "РИДАН-ФСФ 01.16.50"	Фильтр грубой очистки, фланцевый	1		
6	003Z2335R "РИДАН" PN16 DN40	Клапан балансировочный ручной MNT-R	1		

Вид на межрядный кондиционер со стороны фальшпола

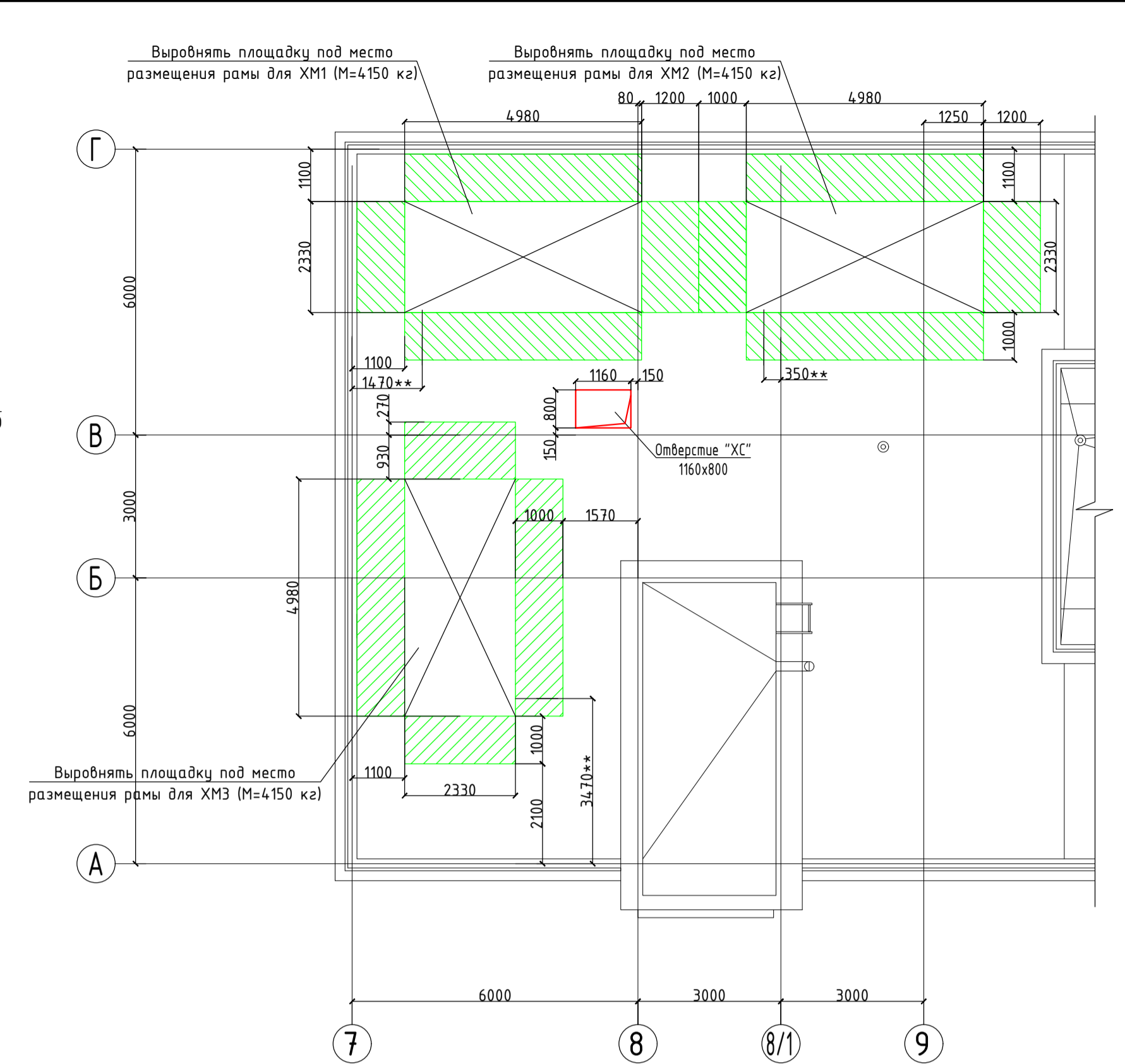
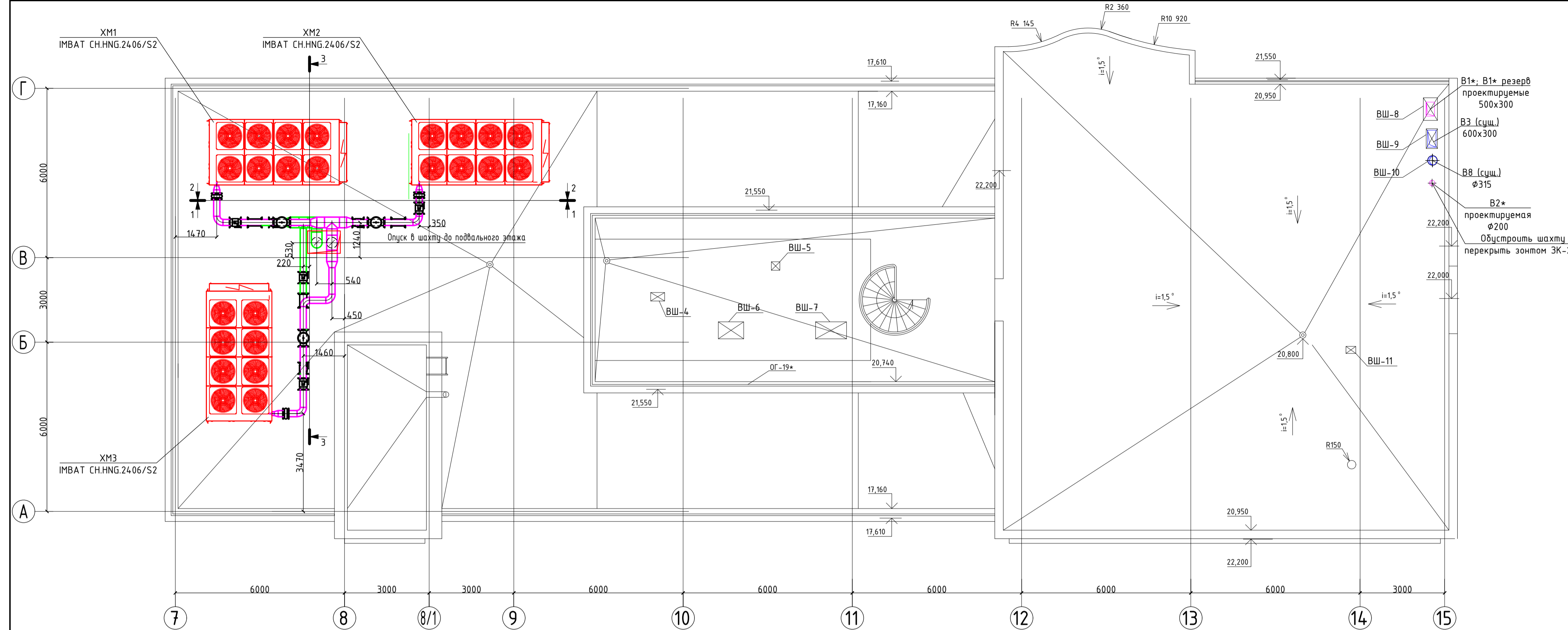


Вид на кондиционер со стороны фальшпола

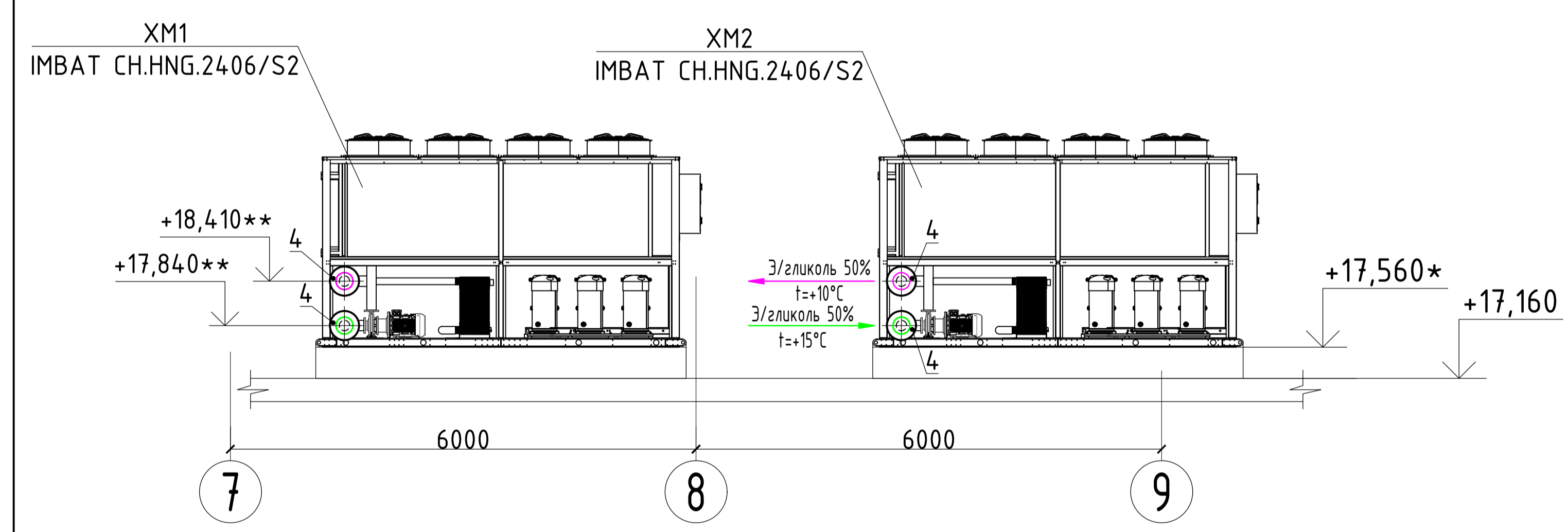


1 Трубопроводы от стен отнесены условно. Место прокладки уточнить при монтаже.
2 Трубопроводы в пространстве фальшпола проложить на опорах или кронштейнах.

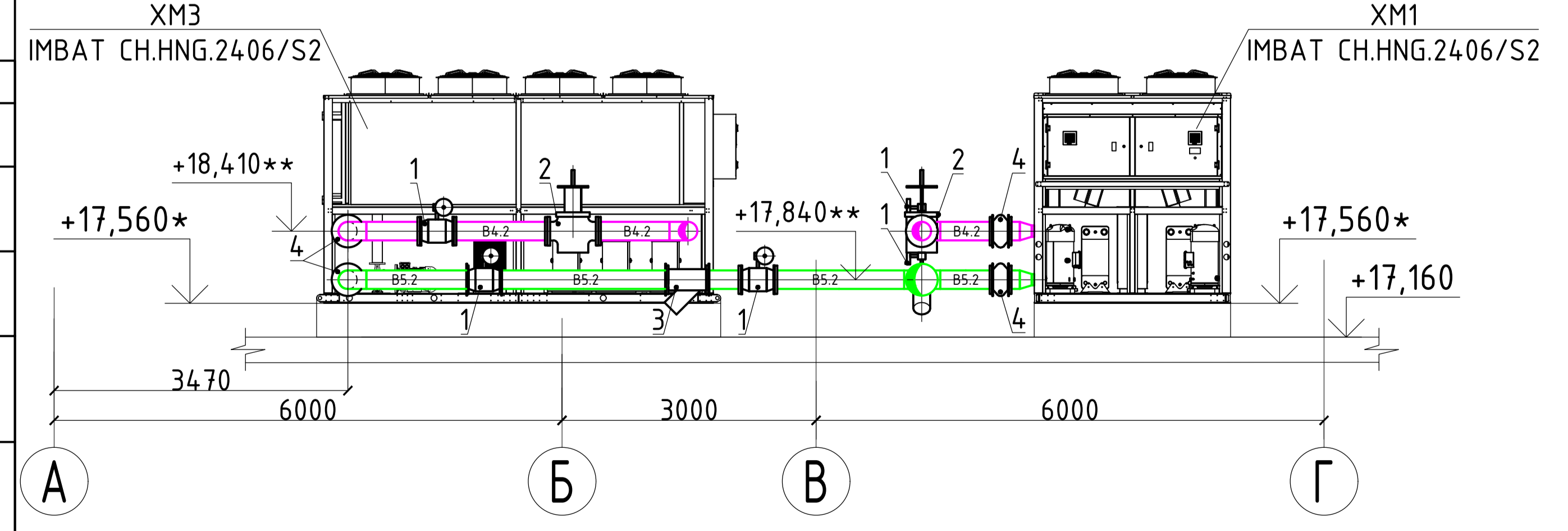
2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ХС					
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					07.23
Разраб.	Мохун				07.23
Проверил	Патолов				07.23
ГИП	Беленьков				07.23
Н. контр.					
Нач. отдела					
Кондиционирование. План цокольного этажа			Страница	Лист	Листов
			Р	4	
			ООО "Комплексные системы"		



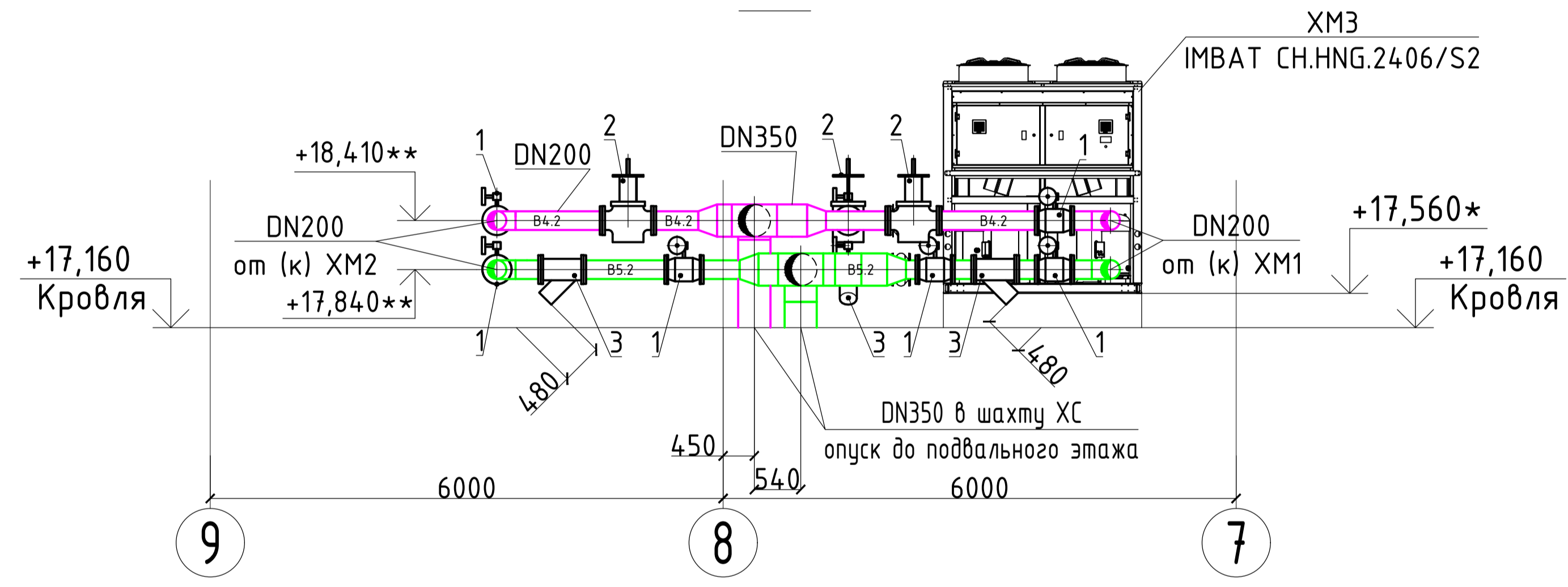
1-1



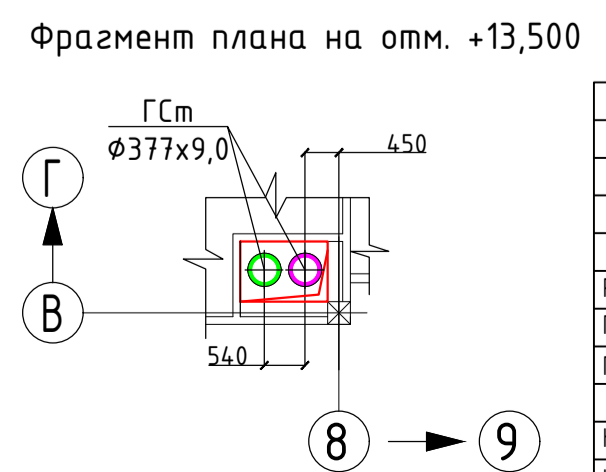
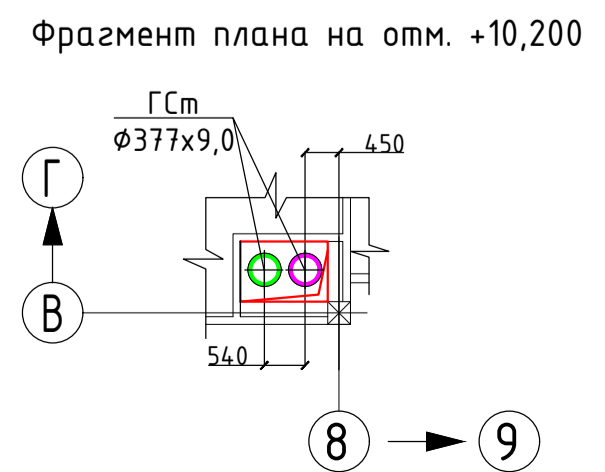
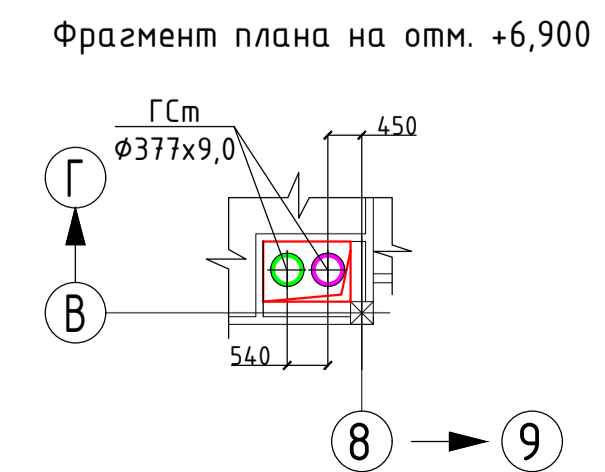
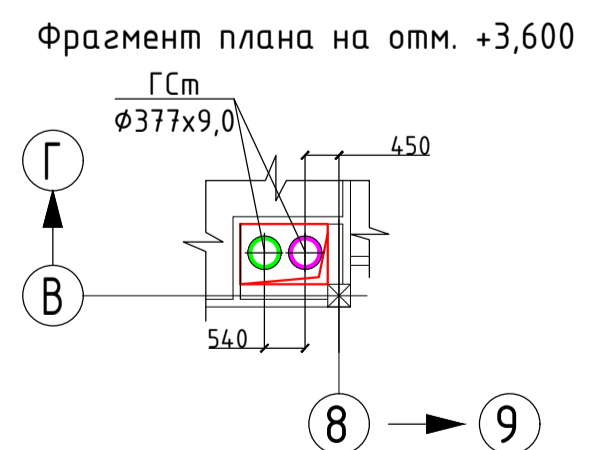
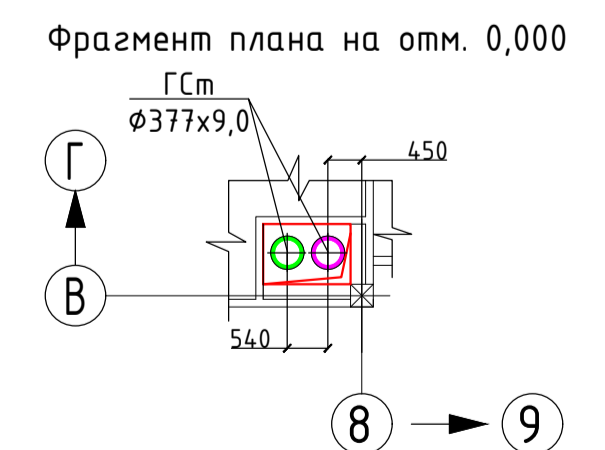
3-3



2-2

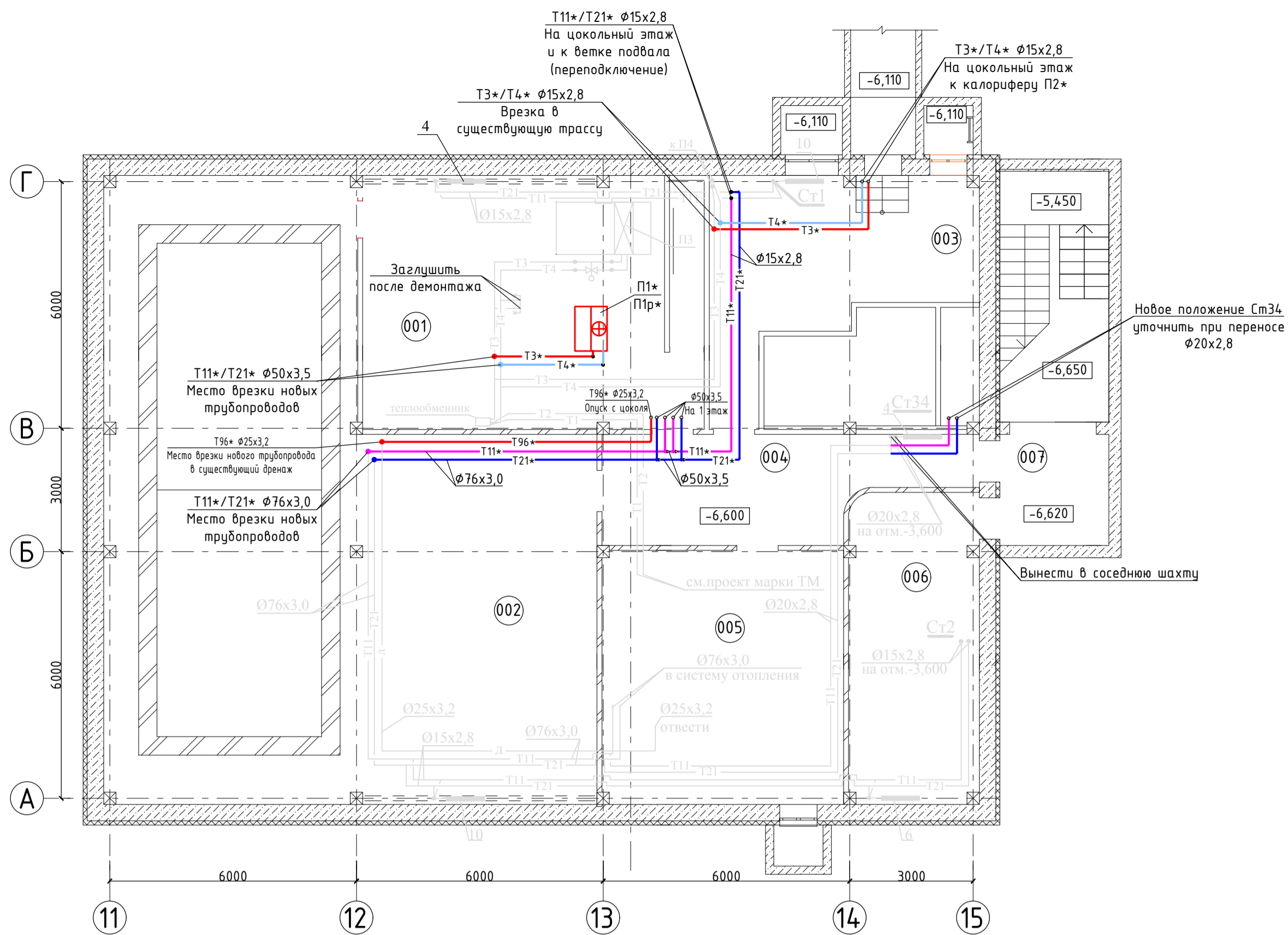


* - отметка рамы чиллера (уточняется томом конструкторской документации)
 ** - отметка для информации, уточняется при монтаже



- 1 Для указанной трубопроводной арматуры допускается применять аналоги со схожими техническими характеристиками.
- 2 Всю трубопроводную арматуру теплоизолировать.
- 3 Вся теплоизоляция покрывается нержавеющей защитной оболочкой.
- 4 Материал теплоизоляции - маты из вспененного каучука, толщиной 25 мм.
- 5 Раму для установки чиллеров рассчитать в том же конструкторской документации.
- 6 Диаметр выходного клапана выполнять с условием: прямой участок 5Ду до клапана и 2Ду после клапана.
- 7 Диаметр выходного патрубка зависит от выбранного производителем гидромодуля для данного чиллера.

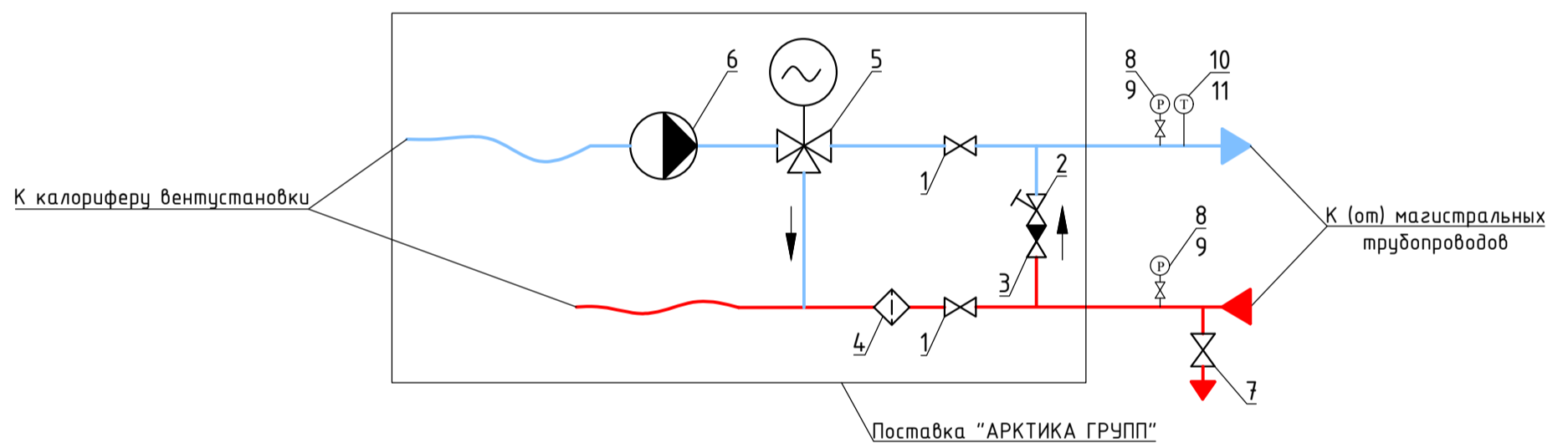
2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ			
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Махнев	07.23	
Проверил	Потапов	07.23	
ГИП	Белевков	07.23	
Н. контр.			
Нач. отдела			
Вентиляция. Кондиционирование. План кровли			000 "Комплексные системы"



Экспликация помещений подвала

N	Наименование	Площ., м ²	Категория
Подземный этаж			
001	Венткамера	45,56	—
002	Техническое помещение	88,93	—
003	Техническое помещение	25,50	—
004	Коридор	20,22	—
005	ИТП	36,34	—
006	Насосная	23,31	—
007	Тамбур	7,16	—

Узел регулирования калорифера приточной установки П1*
ВДЛ-300А-82-6,3 ("АРКТИКА ГРУПП")



Для резервной приточной установки П1р* узел регулирования аналогичный

Спецификация узла регулирования приточной установки П1*

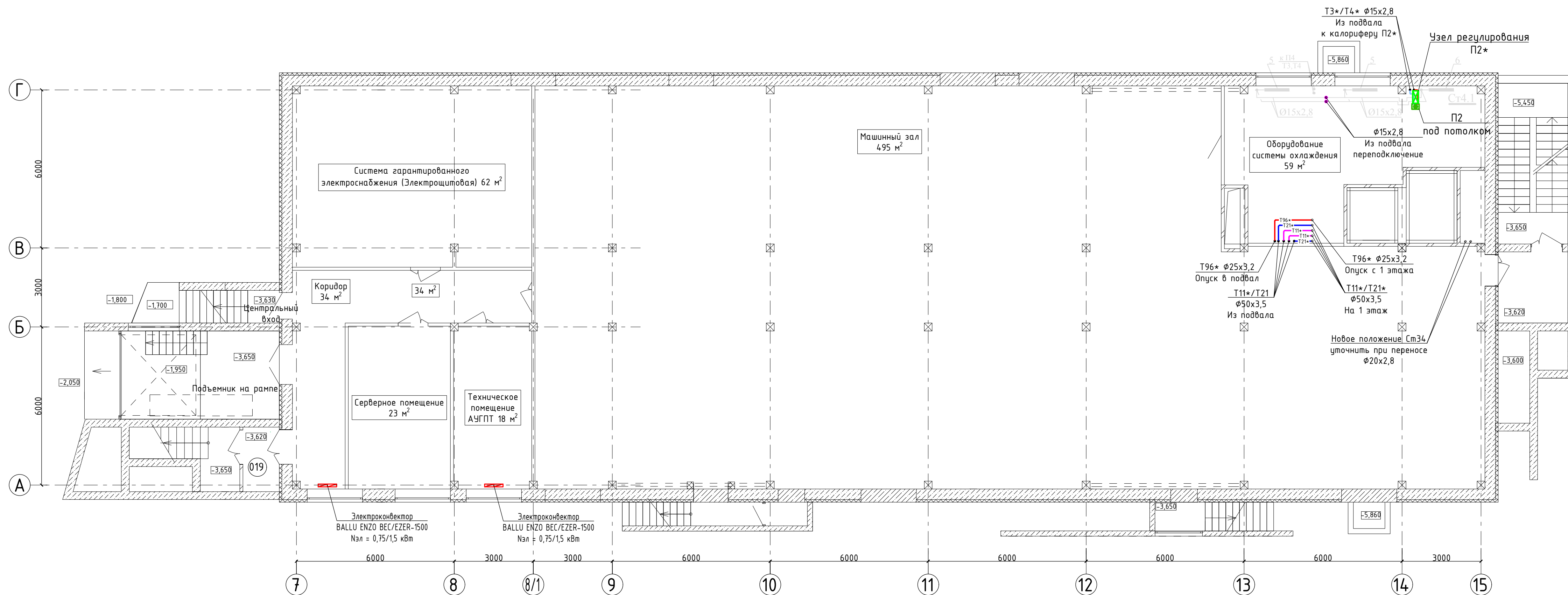
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Система теплоснабжения П1*					
1		Кран шаровый в составе узла регулирования	2		
2		Клапан балансировочный в составе узла регулирования	1		
3		Клапан обратный в составе узла регулирования	1		
4		Фильтр сетчатый в составе узла регулирования	1		
5		Клапан регулирующий трёхходовой с электроприводом в составе узла регулирования	1		
6		Насос циркуляционный в составе узла регулирования	1		
7	BVR-R "РИДАН"	Кран шаровый для слива Ø15	1		
8	ТМ 5 1 0 Т.00 (0...0,16МПа)G1/2. 1,5	Манометр осевой "РОСМА"	2		
9	№4 БП-КР-40-Г1/2, Кран Watts	Бобышка и кран трёхходовой для манометра Ø15	2		
10	БТ-51.211 (0-160°C)G1/2.64.1,5	Термометр биметаллический "РОСМА"	1		
11	№3 БП-БТ-30-Г1/2	Бобышка для термометра "РОСМА"	1		

Условные обозначения

- T1 — существующий подающий трубопровод тепловой сети 110°C
- T2 — существующий обратный трубопровод тепловой сети 70°C
- T3 — существующий подающий трубопровод системы ТС калориферов 100°C
- T4 — существующий обратный трубопровод системы ТС калориферов 65°C
- T11 — существующий подающий трубопровод системы отопления 95°C
- T21 — существующий обратный трубопровод системы отопления 70°C
- T11* — монтируемый подающий трубопровод системы отопления
- T21* — монтируемый обратный трубопровод системы отопления
- T3* — монтируемый подающий трубопровод системы ТС калориферов 100°C
- T4* — монтируемый обратный трубопровод системы ТС калориферов 65°C
- Д — существующий дренажный трубопровод системы отопления
- T96* — монтируемый дренажный трубопровод системы отопления

- Приборы отопления и трубопроводы от стен отнесены условно.
- Все трубопроводы теплоизолировать. Материал теплоизоляции — трубки из вспененного каучука, толщиной 13 мм. Теплоизоляция условно не показана.
- Места врезки новых трубопроводов уточнить при выполнении монтажных работ.

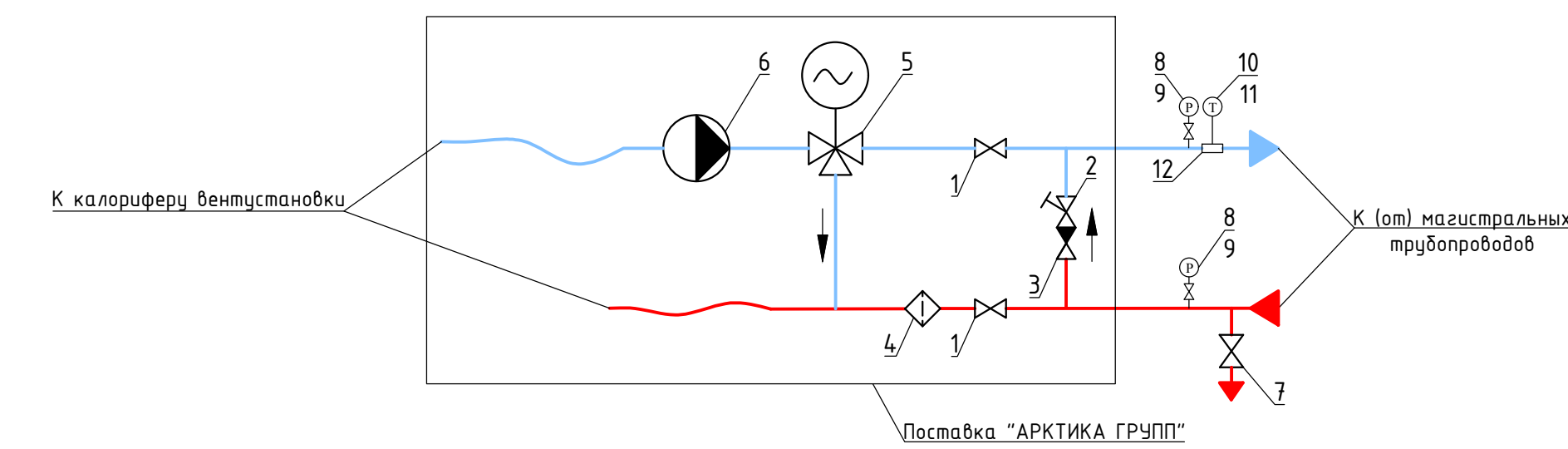
2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ					
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Мохунь	07.23
				Потапов	07.23
				Беленьков	07.23
Н. контр.					
Нач. отдела					
Центр обработки данных (ЦОД)				Стадия	Лист
				Р	6
Отопление. Теплоснабжение вентиляции. Дренаж. План подвала				000 "Комплексные системы"	



Спецификация узла регулирования калорифера приточной установки П2*

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Система теплоснабжения П2					
1		Кран шаровый в составе узла регулирования	2		
2		Клапан балансировочный в составе узла регулирования	1		
3		Клапан обратный в составе узла регулирования	1		
4		Фильтр сетчатый в составе узла регулирования	1		
5		Клапан регулирующий трёхходовой с электроприводом в составе узла регулирования	1		
6		Насос циркуляционный в составе узла регулирования	1		
7	BVR-R "РИДАН"	Кран шаровый для слада Ø15	1		
8	ТМ 5 1 0 Т.00 (0...0,16МПа)G1/2. 1,5	Манометр осевой "РОСМА"	2		
9	№4 БП-КР-40-G1/2, Кран Watts	Бобышка и кран трёхходовой для манометра Ø15	2		
10	БТ-51.211 (0-160°C)G1/2.64.1,5	Термометр биметаллический "РОСМА"	1		
11	№3 БП-БТ-30-G1/2	Бобышка для термометра "РОСМА"	1		
12	Расширитель для термометра в трубе				

Узел регулирования калорифера приточной установки П2 ВДЛ-300А-52-1,0 ("АРКТИКА ГРУПП")



Для резервной приточной установки П1р* узел регулирования аналогичный

Схема системы теплоснабжения калориферов приточных установок П1*, П1*р и П2*

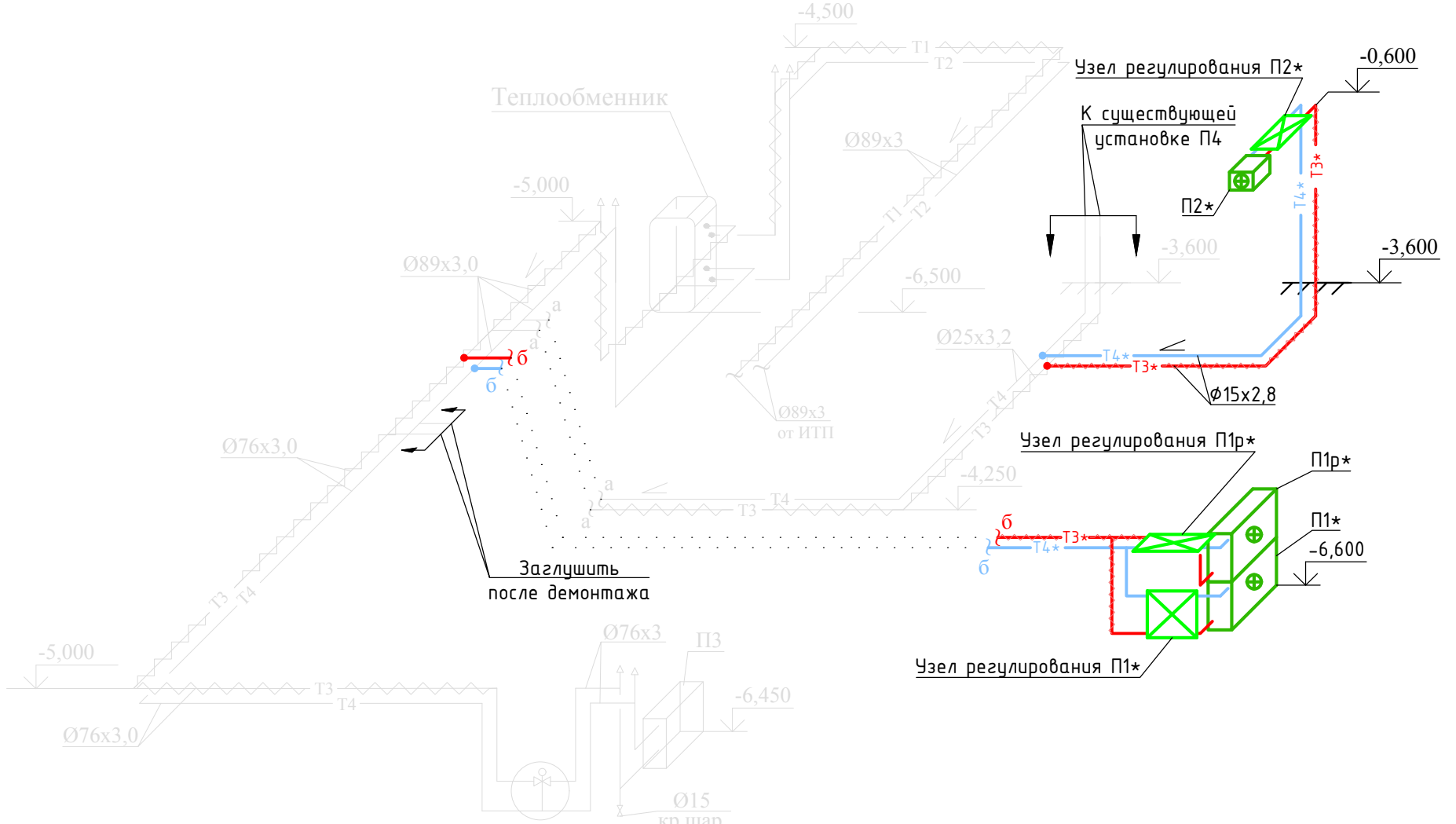
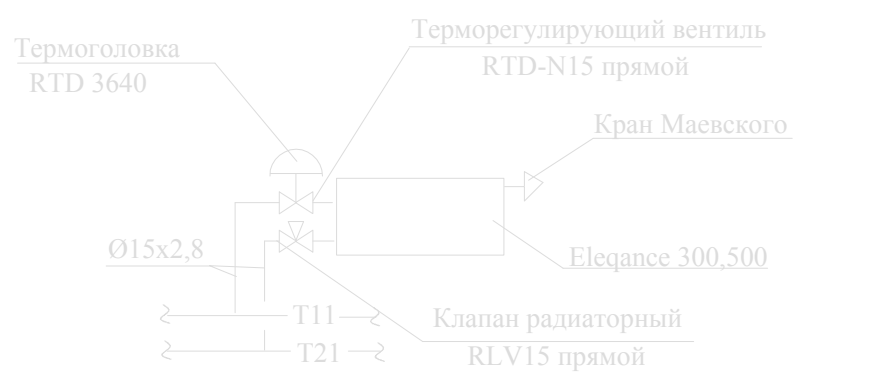


Схема обвязки приборов отопления (существующих)

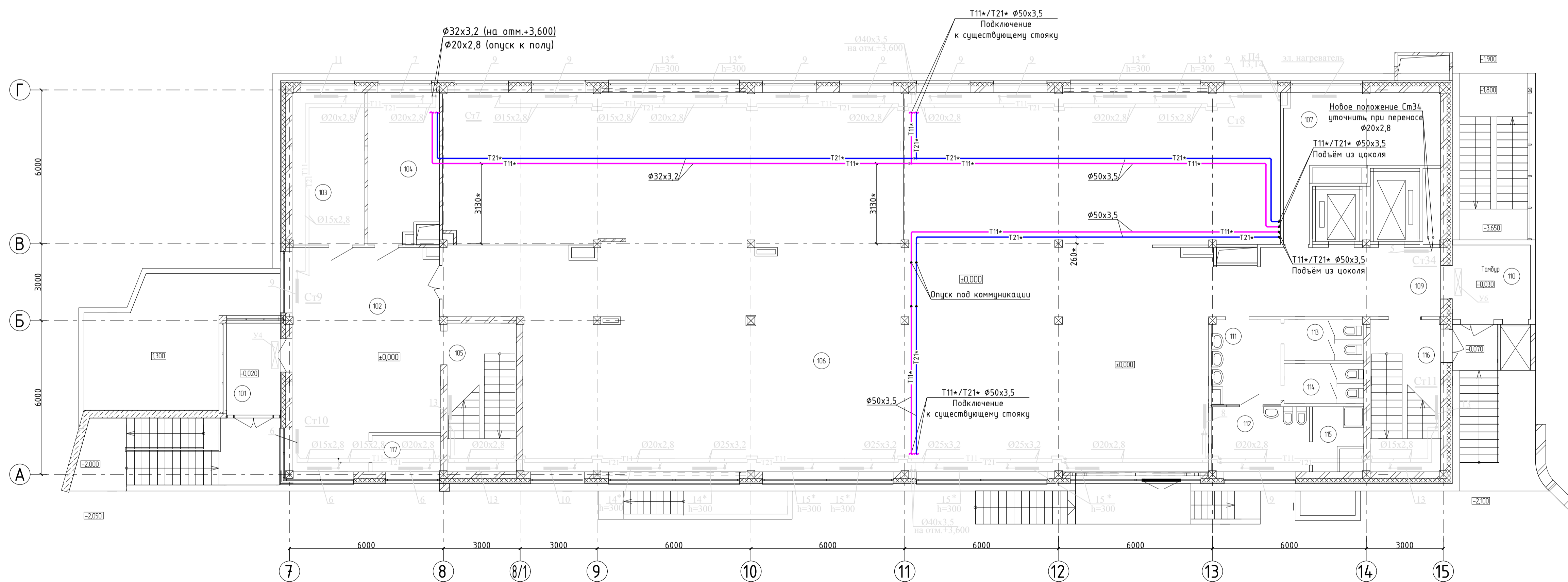
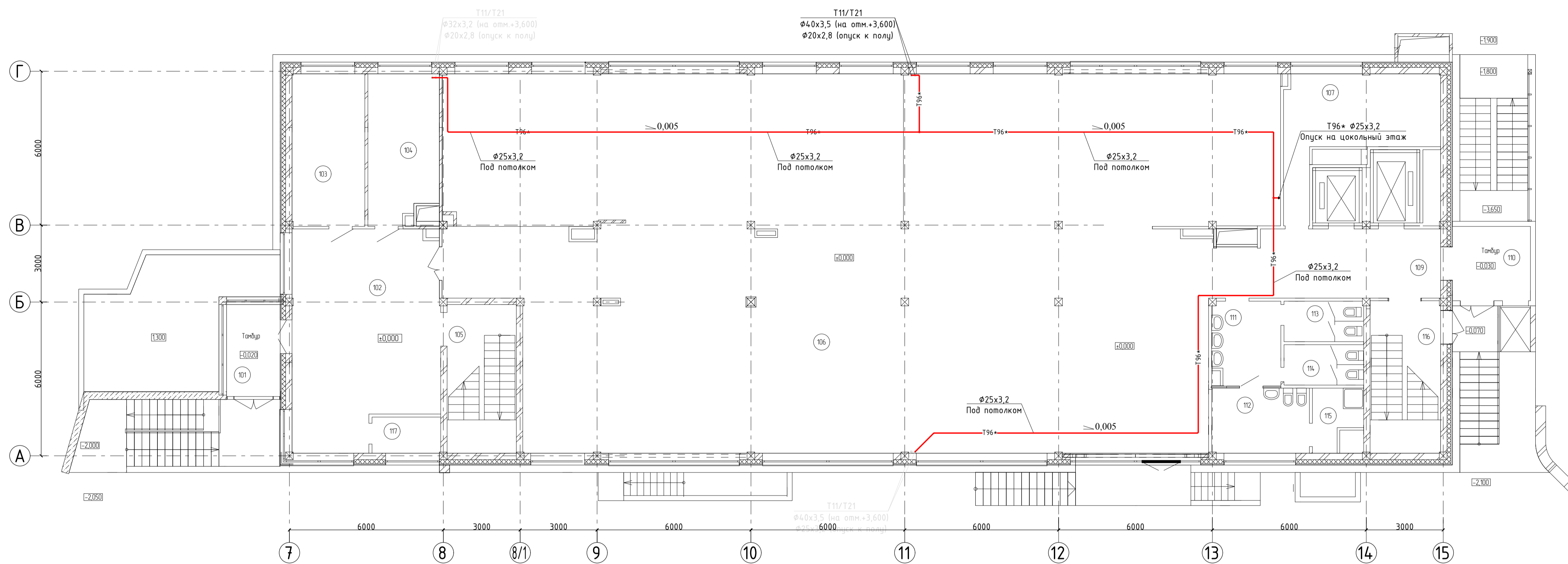


- Условные обозначения**
- T1 - существующий подающий трубопровод тепловой сети 110°C
 - T2 - существующий обратный трубопровод тепловой сети 70°C
 - T3 - существующий подающий трубопровод системы ТС калориферов 100°C
 - T4 - существующий обратный трубопровод системы ТС калориферов 65°C
 - T11 - существующий подающий трубопровод системы отопления 95°C
 - T21 - существующий обратный трубопровод системы отопления 70°C
 - T11* - монтируемый подающий трубопровод системы отопления
 - T21* - монтируемый обратный трубопровод системы отопления
 - T3* - монтируемый подающий трубопровод системы ТС калориферов 100°C
 - T4* - монтируемый обратный трубопровод системы ТС калориферов 65°C
 - Δ - существующий дренажный трубопровод системы отопления
 - T96* - монтируемый дренажный трубопровод системы отопления

- 1 Приборы отопления и трубопроводы от стен отнесены условно.
- 2 Все трубопроводы теплоизолировать. Материал теплоизоляции - трубки из вспененного каучука, толщиной 13 мм. Теплоизоляция условно не показана.
- 3 Места резки новых трубопроводов уточнить при выполнении монтажных работ.

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ					
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Варейцев, 51/5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Мохун				07.23
Проверил	Попалов				07.23
ГИП	Бельничков				07.23
Н. контр.					
Нач. отдела					
Центр обработки данных (ЦОД)					Страница
Отопление. Теплоснабжение вентиляции. Дренаж. План цокольного этажа. Схема системы теплоснабжения калориферов приточных установок П1*, П1*р и П2*					Лист
ООО "Комплексные системы"					Листов

N	Наименование	Площ. м ²	Категория
Первый этаж			
101	Тамбур	7,27	—
102	Вестибюль	47,56	—
103	Комната охраны	16,00	—
104	Помещение справочно-информационной службы	15,00	—
105	Лестничная клетка	15,77	—
106	Зал	44,112	—
107	Электрощитовая	20,32	—
108	Свободная позиция	—	—
109	Холл	18,9	—
110	Тамбур	9,12	—
111	Сан. узел	8,90	—
112	Комната личной гигиены	8,92	—
113	Женский сан. узел	4,32	—
114	Мужской сан. узел	4,32	—
115	Помещение уборочного инвентаря	3,68	—
116	Лестничная клетка	16,35	—
117	Подсобное помещение	3,90	—

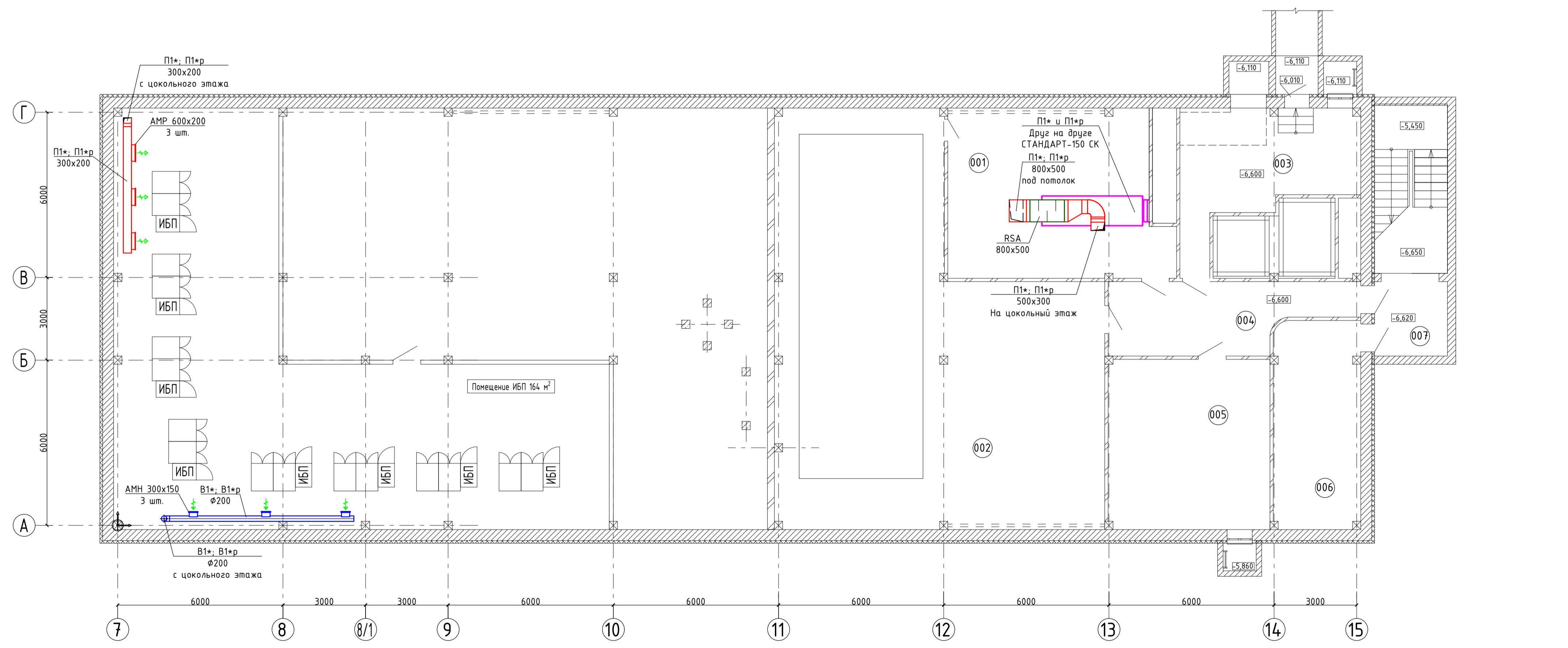
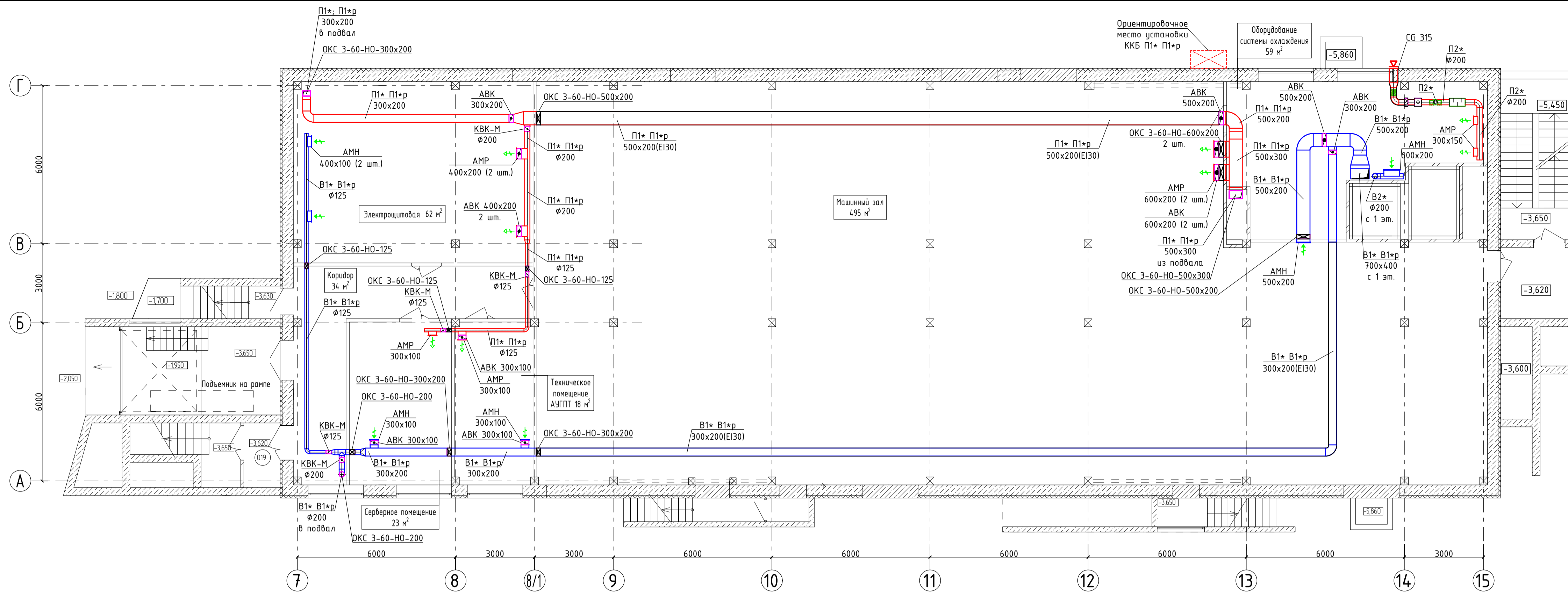


Условные обозначения

- T3 — существующий подающий трубопровод системы ТС калориферов 100°C
- T4 — существующий обратный трубопровод системы ТС калориферов 65°C
- T11 — существующий подающий трубопровод системы отопления 95°C
- T21 — существующий обратный трубопровод системы отопления 70°C
- T11* — монтируемый подающий трубопровод системы отопления
- T21* — монтируемый обратный трубопровод системы отопления
- T96* — монтируемый дренажный трубопровод системы отопления

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ				
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработ.	Махмуд	07	23	
Проверил.	Попов	07	23	
ГИП	Беленьков	07	23	
Н. контр.				
Нач. отдела				
Центр обработки данных (ЦОД)			Свая	Лист
Отопление. Дренаж. План 1 этажа			Р	8
			000 "Комплексные системы"	

Согласовано	
Изм. № подл.	Взам. инв. №
Попл. и дата	



Экспликация помещений подвала

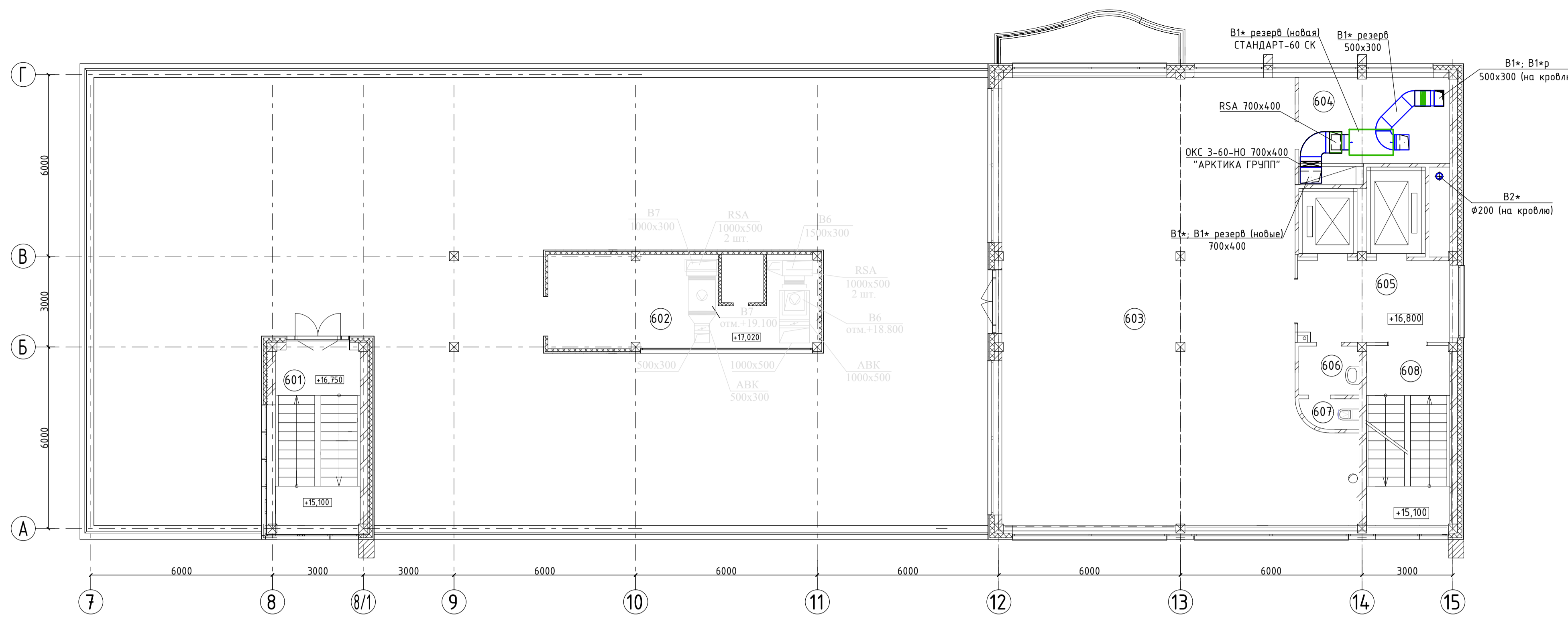
N	Наименование	Площ. м ²	Категория
Подземный этаж			
001	Венткамера	45,56	—
002	Техническое помещение	88,93	—
003	Техническое помещение	25,50	—
004	Коридор	20,22	—
005	ИТП	36,34	—
006	Насосная	23,31	—
007	Тамбур	7,16	—

Воздуховоды и элементы систем вентиляции отнесены от стен условно. Места прохода уточняются при монтаже, с учётом смежных коммуникаций.

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ			
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разраб.	Махунь	Подпись	Дата
Проверил	Пополов	07.23	
ГИП	Беленьков	07.23	
Н. контр.			
Нач. отдела			
Центр обработки данных (ЦОД)			Стандия
Вентиляция. План подвала. План цокольного этажа			Лист 9
000 "Комплексные системы"			Листов

Согласовано

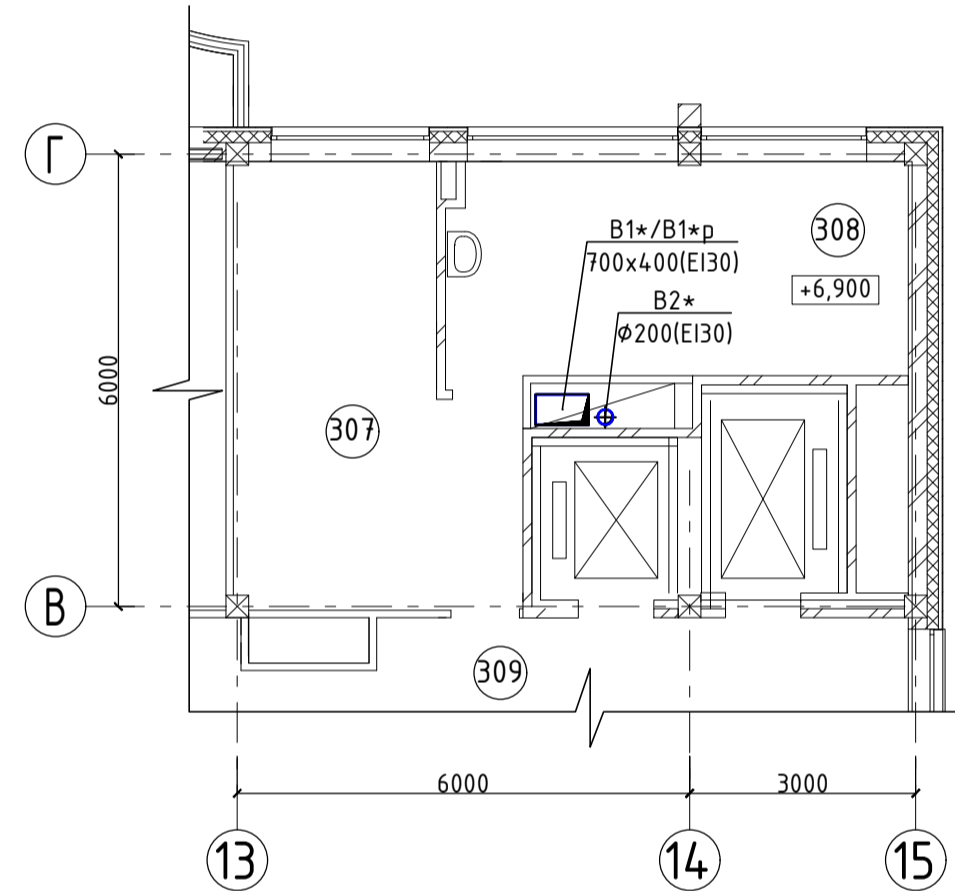
Имя, № подл.	Полн. и дата	Взам. интв. №



Фрагмент плана 3 этажа между осями 13-15 и В-Г

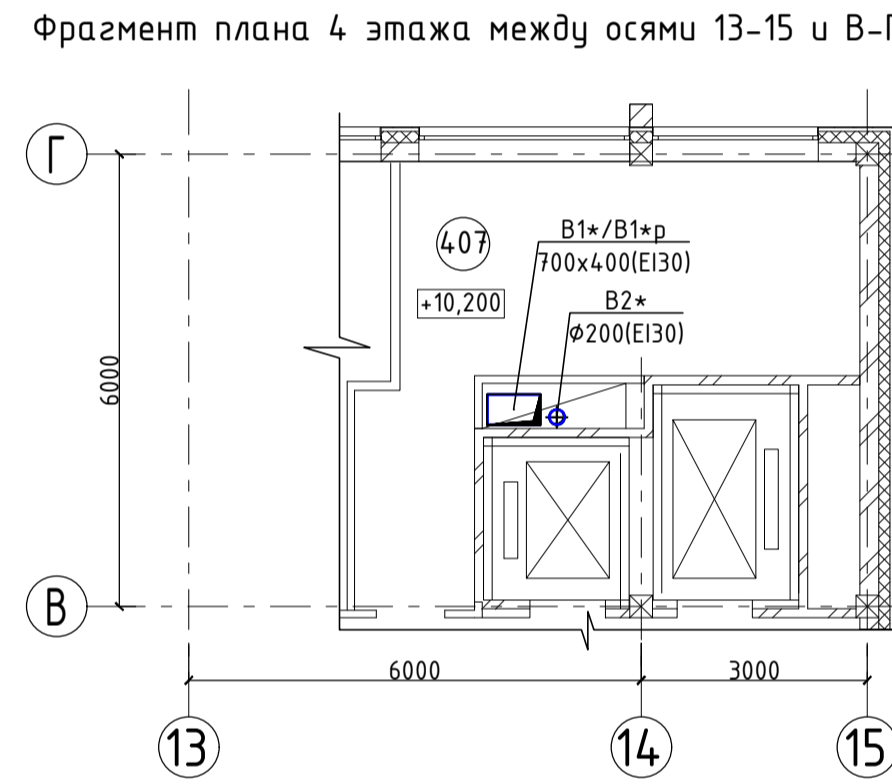
Экспликация помещений 6 этажа

N	Наименование	Площ., м²	Категория
601	Лестничная клетка	16,06	-
602	Венткамера	25,81	-
603	Конференц-зал	148,76	-
604	Венткамера	14,51	-
605	Холл	13,32	-
606	Санузел	2,62	-
607	Санузел	1,42	-
608	Лестничная клетка	16,35	-



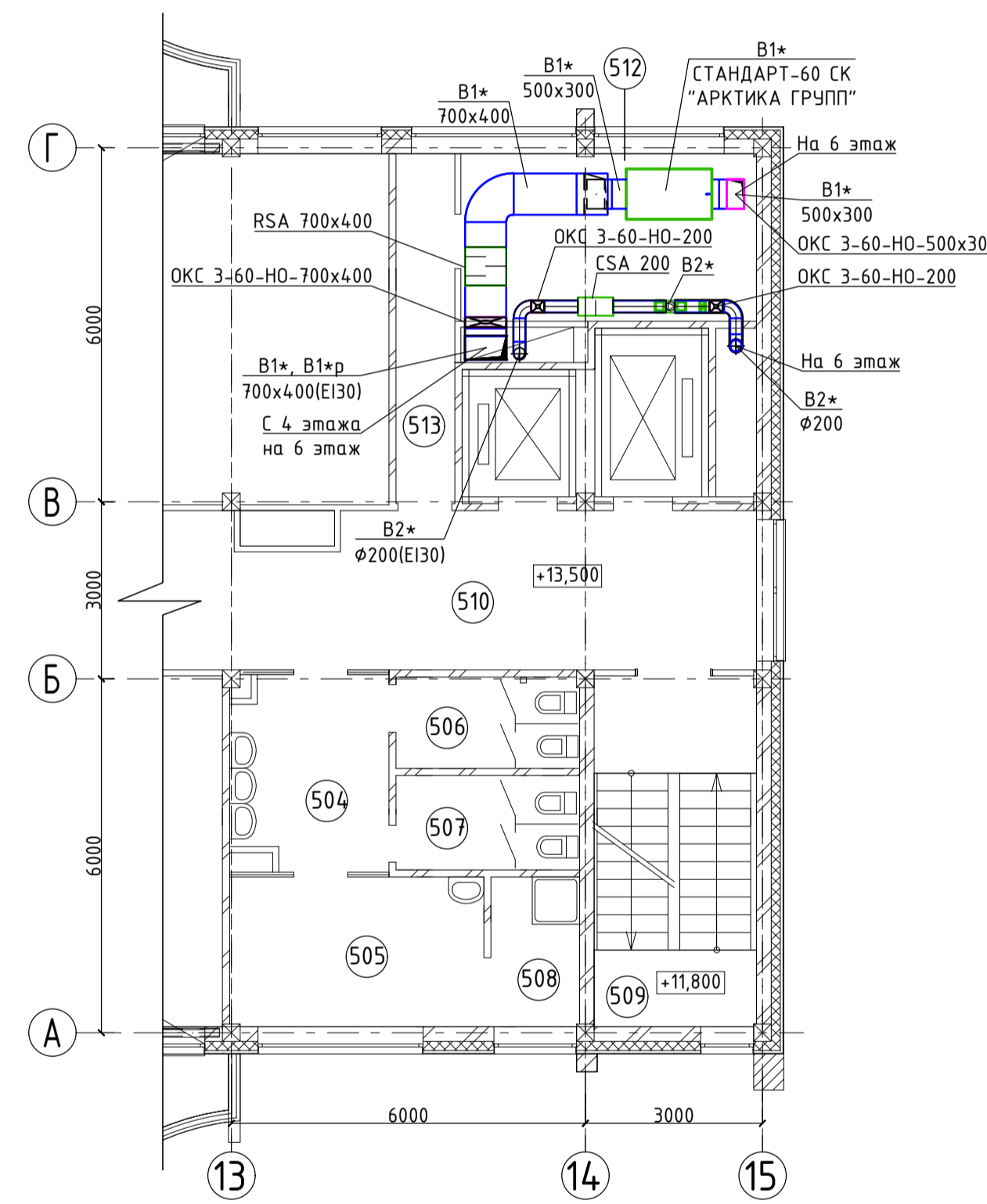
Экспликация помещений 3 этажа

N	Наименование	Площ., м²	Категория
307	Помещение персонала	19,15	-
308	Гардероб обслуживающего персонала	17,44	-
309	Коридор	-	-



Экспликация помещений 4 этажа

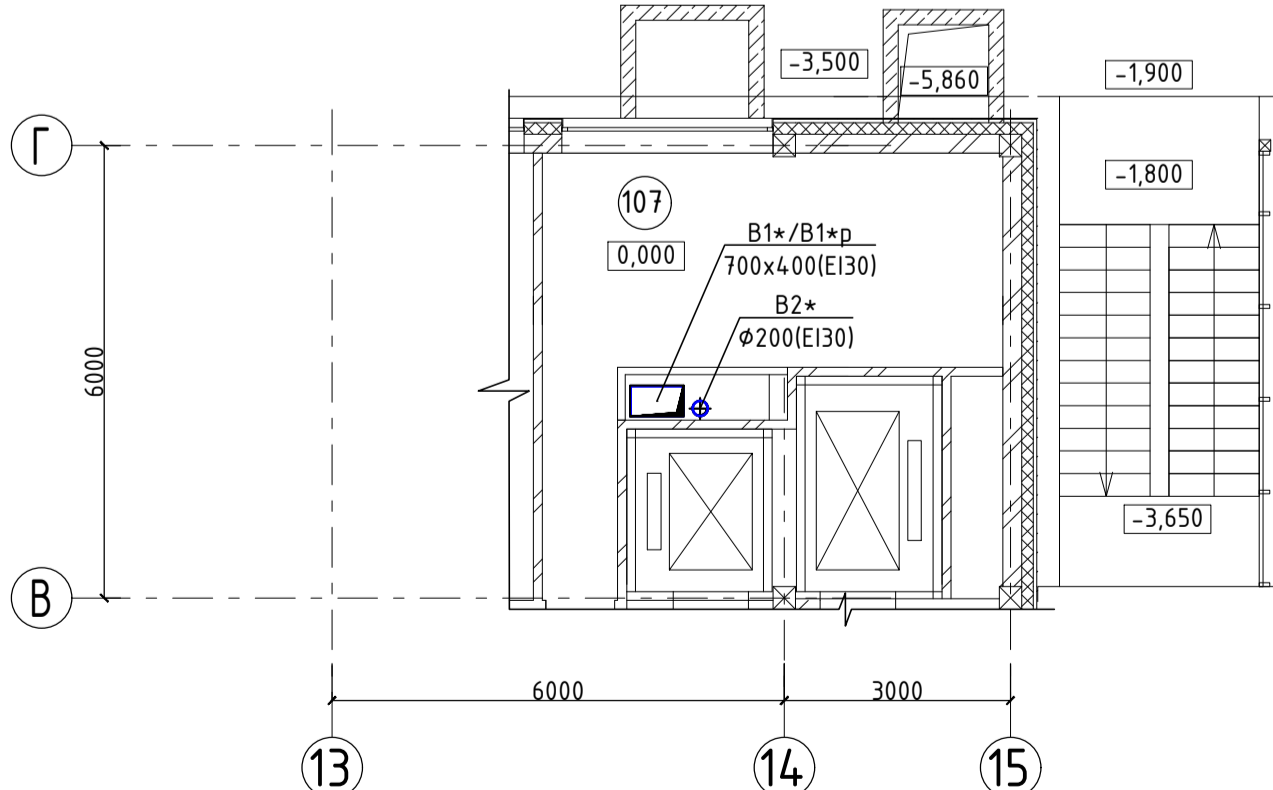
N	Наименование	Площ., м²	Категория
407	Комната отдыха	36,15	-



Экспликация помещений 5 этажа

N	Наименование	Площ., м²	Категория
504	Санузел	8,05	-
505	Комната личной гигиены	10,94	-
506	Санузел женский	4,02	-
507	Санузел мужской	4,22	-
508	Помещение уборочного инвентаря	3,68	-
509	Лестничная клетка	16,35	-
510	Коридор	107,80	-
512	Венткамера	14,16	-
513	Коридор	5,51	-

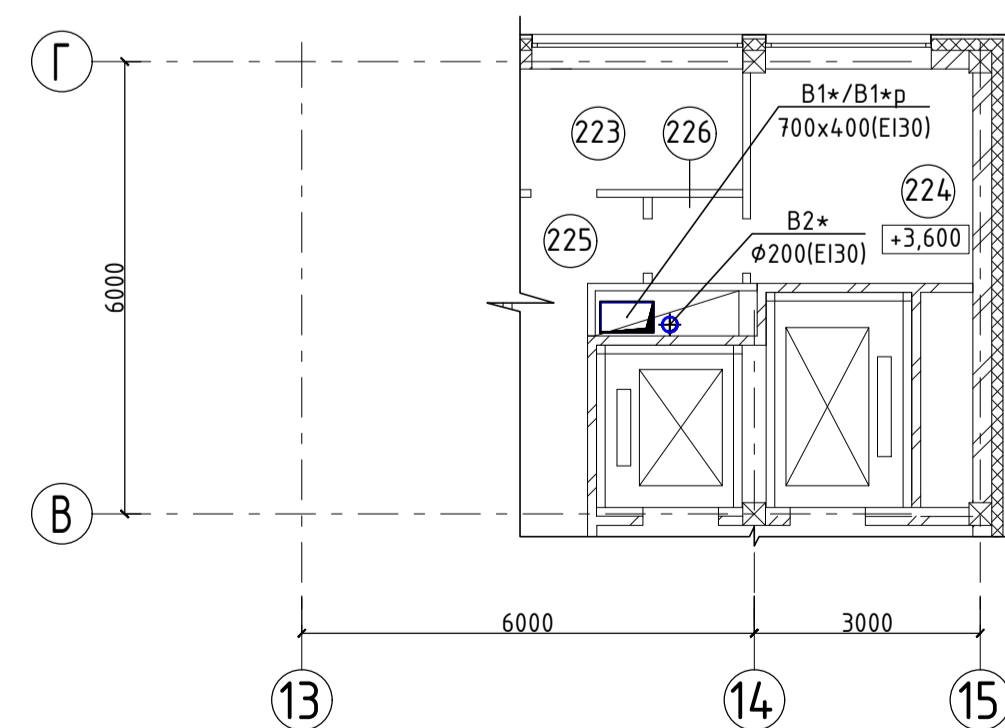
Фрагмент плана 1 этажа между осями 13-15 и В-Г



Экспликация помещений 1 этажа

N	Наименование	Площ., м²	Категория
107	Электрощитовая	20,32	-

Фрагмент плана 2 этажа между осями 13-15 и В-Г



Экспликация помещений 2 этажа

N	Наименование	Площ., м²	Категория
223	Архив	4,50	-
224	Подсобное помещение	8,60	-
225	Подсобное помещение	4,60	-
226	Подсобное помещение	1,50	-

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ					
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					07.23
Разраб.	Махунь				07.23
Проверил	Потапов				07.23
ГИП	Беленьков				07.23
Н. контр.					
Нач. отдела					
Вентиляция. Фрагменты планов 1-5 этажей между осями 13-15/В-Г. План 6 этажа				Стация	Лист
				Р	10
				000 "Комплексные системы"	

Согласовано

Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №

Схема системы отопления

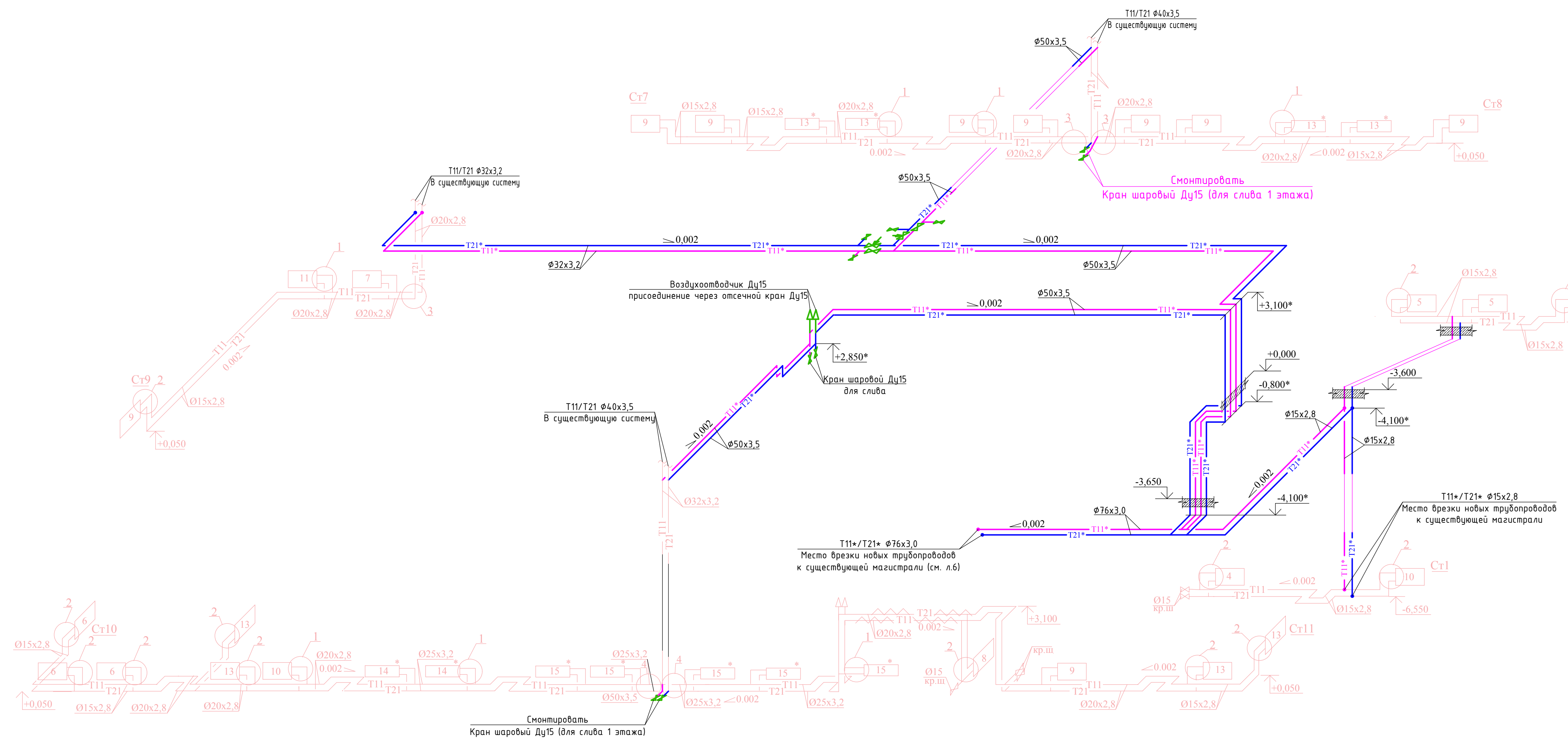
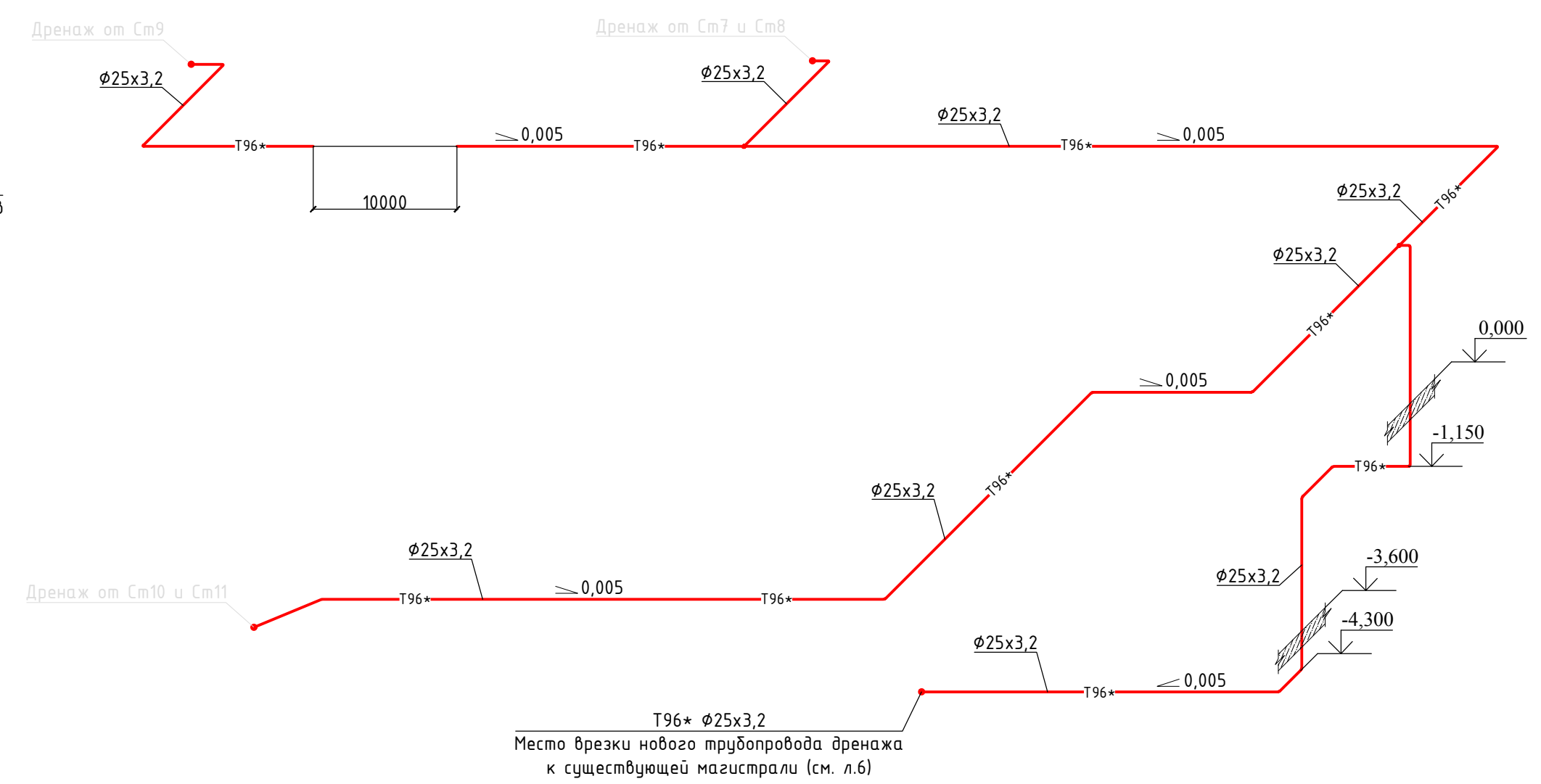


Схема дренажа системы отопления



Условные обозначения

- T11* — монтируемый подающий трубопровод системы отопления
- T21* — монтируемый обратный трубопровод системы отопления
- T96* — монтируемый дренажный трубопровод системы отопления
- 15 — существующие приборы отопления
- T11 — существующий подающий трубопровод системы отопления
- T21 — существующий обратный трубопровод системы отопления

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ					
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Мохунь			<i>Могунов</i>	07.23
Проверил	Попалов			<i>Попалов</i>	07.23
ГИП	Бельничков			<i>Бельничков</i>	07.23
Н. контр.					
Нач. отдела					

Схема системы отопления.			Стандия	Лист	Листов
Схема дренажа системы отопления			Р	12	
			ООО "Комплексные системы"		

1) Типоразмеры приборов и трубопроводов системы отопления соответствуют проектной документации, разработанной "Климатехника Сибирь" в августе 2010 года.
 2) В случае нестыковок данных с фактически выполненными работами приоритетным являются смонтированные по факту решения.
 3) Все трубопроводы, прокладываемые под потолком - теплоизолировать. Материал теплоизоляции - трубки из вспененного каучука, толщиной 19 мм.
 4) * - отметка уточняется при монтаже, с учетом существующих коммуникаций.

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

Схема П2*

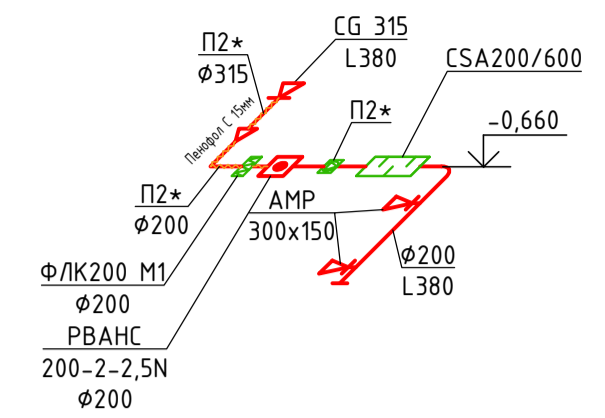


Схема В1* и В1*р

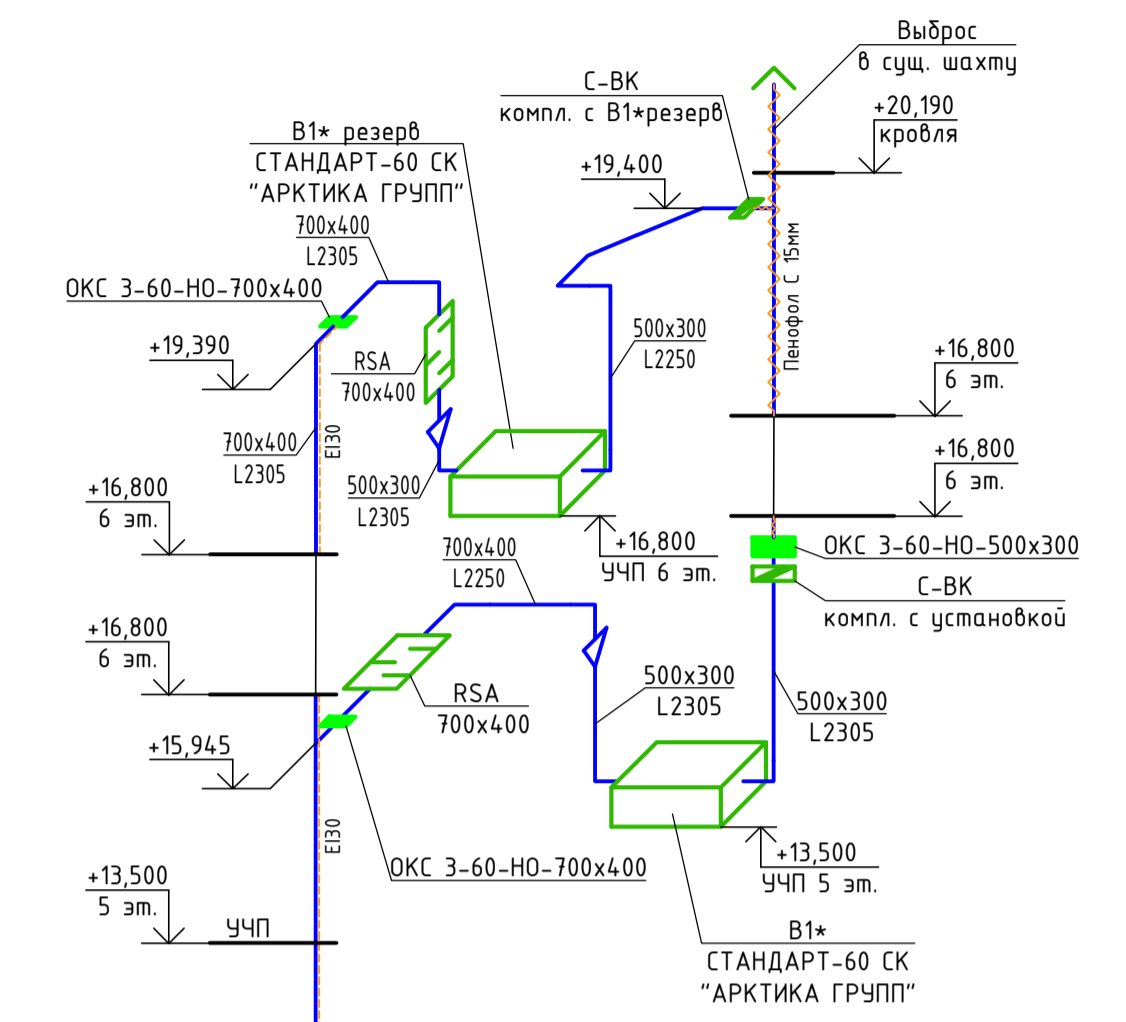


Схема П1* и П1*р

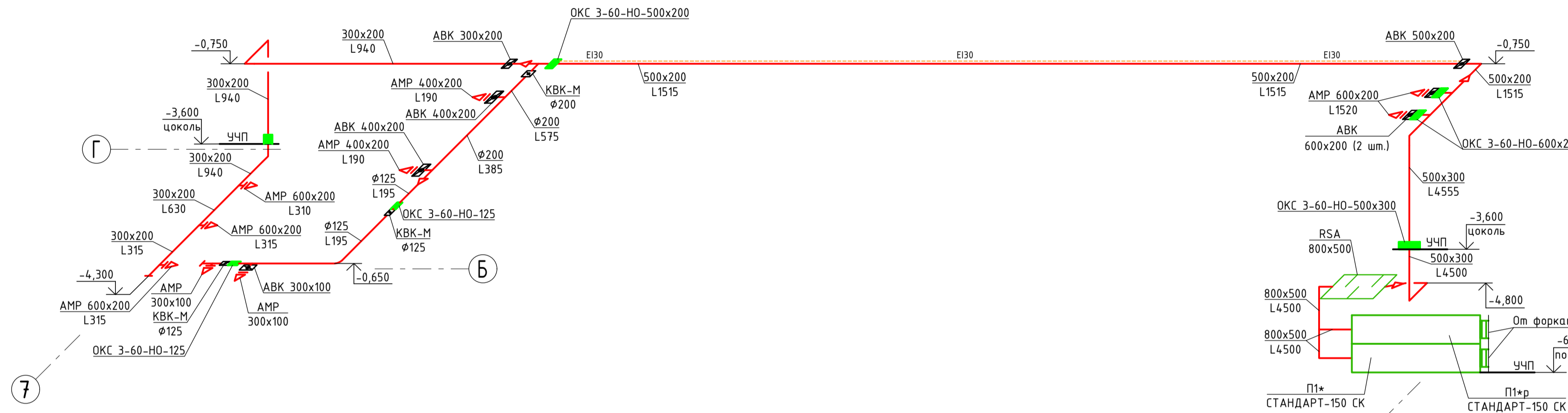


Схема В2*

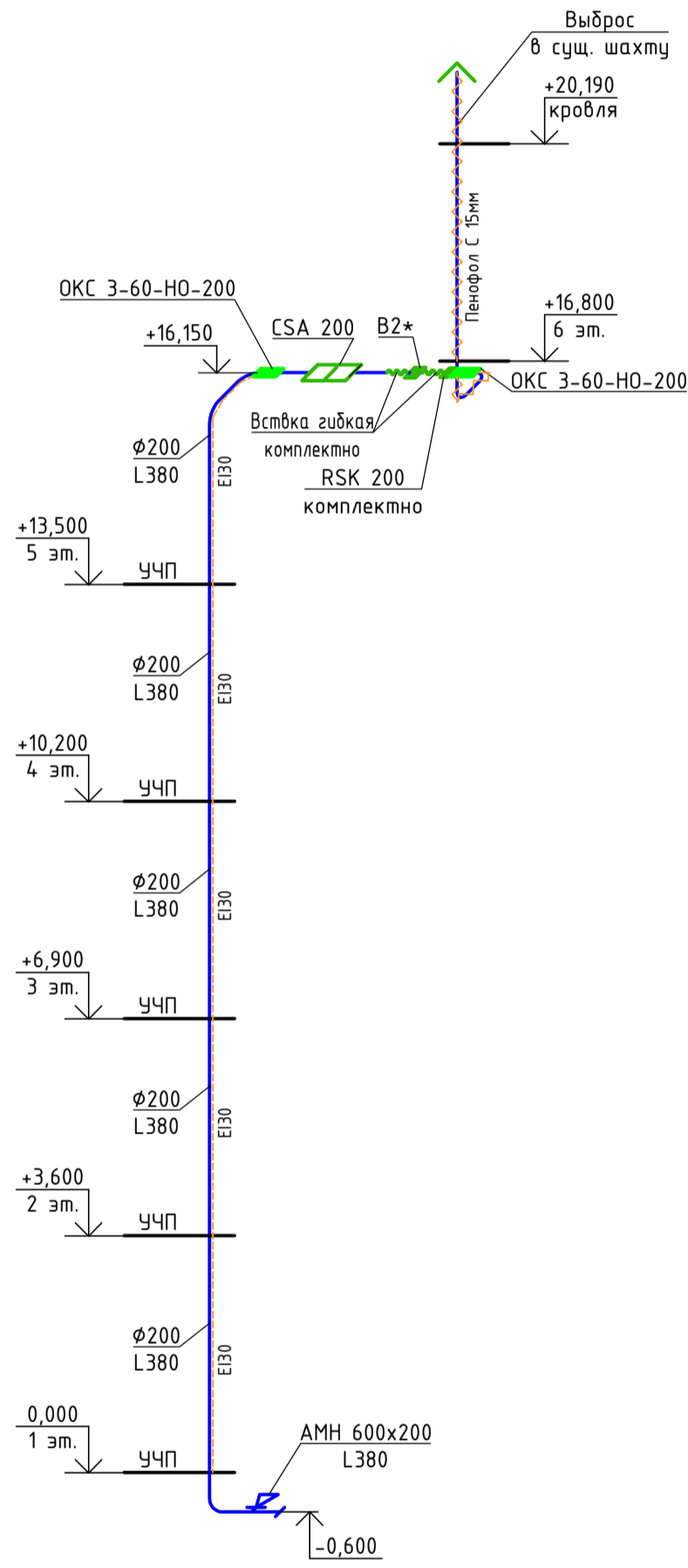
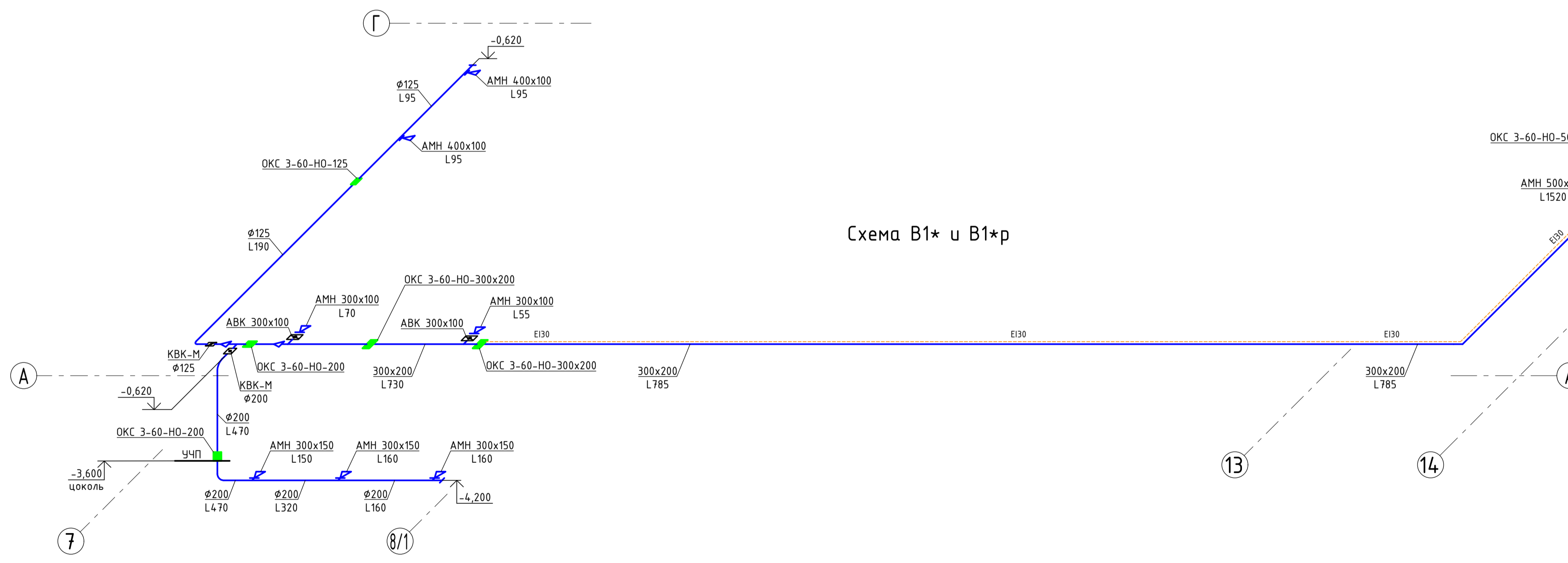


Схема В1* и В1*р

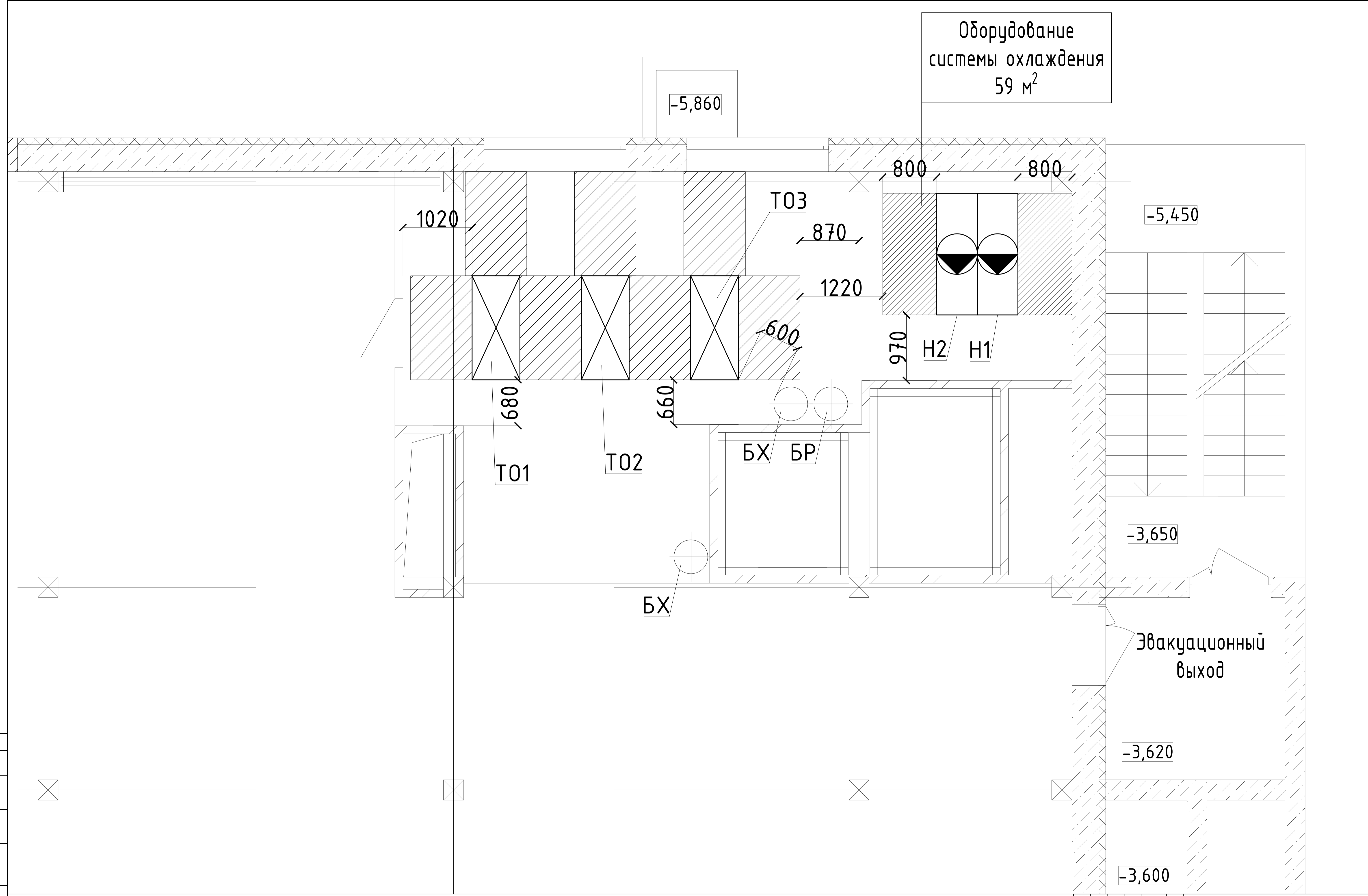


Воздуховоды и элементы систем вентиляции отнесены от стен условно. Места прохода уточняются при монтаже, с учётом смежных коммуникаций.

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ				
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Махунь	07.23		
Проверил	Потапов	07.23		
ГИП	Беленьков	07.23		
Н. контр.				
Нач. отдела				
Центр обработки данных (ЦОД)			Специя	Лист
Схема систем вентиляции П1*, П1*р, П2*, В1*, В1*р, В2*			Р	13
			000 "Комплексные системы"	

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Согласовано		

Оборудование
системы охлаждения
59 м²



-5,860

-5,450

-3,650

-3,620

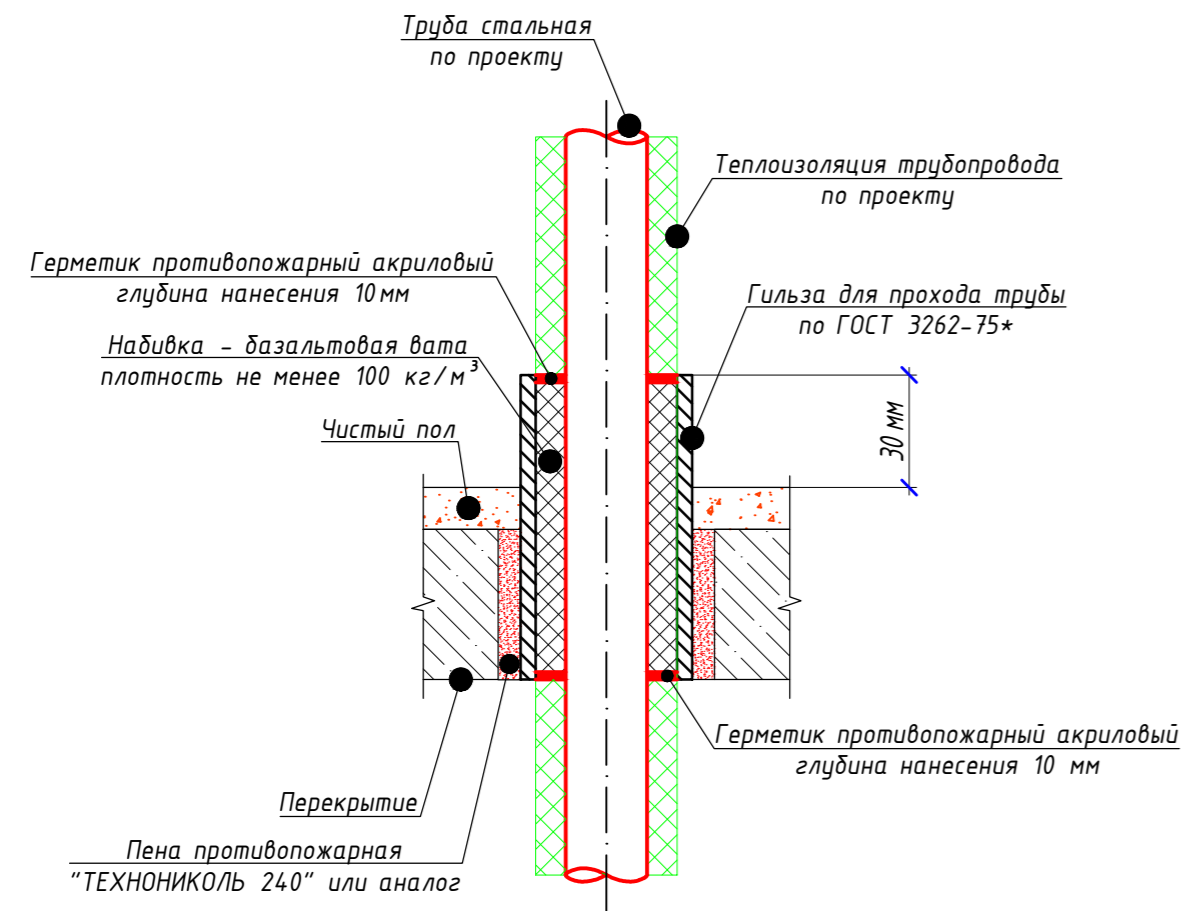
-3,600

Эвакуационный
выход

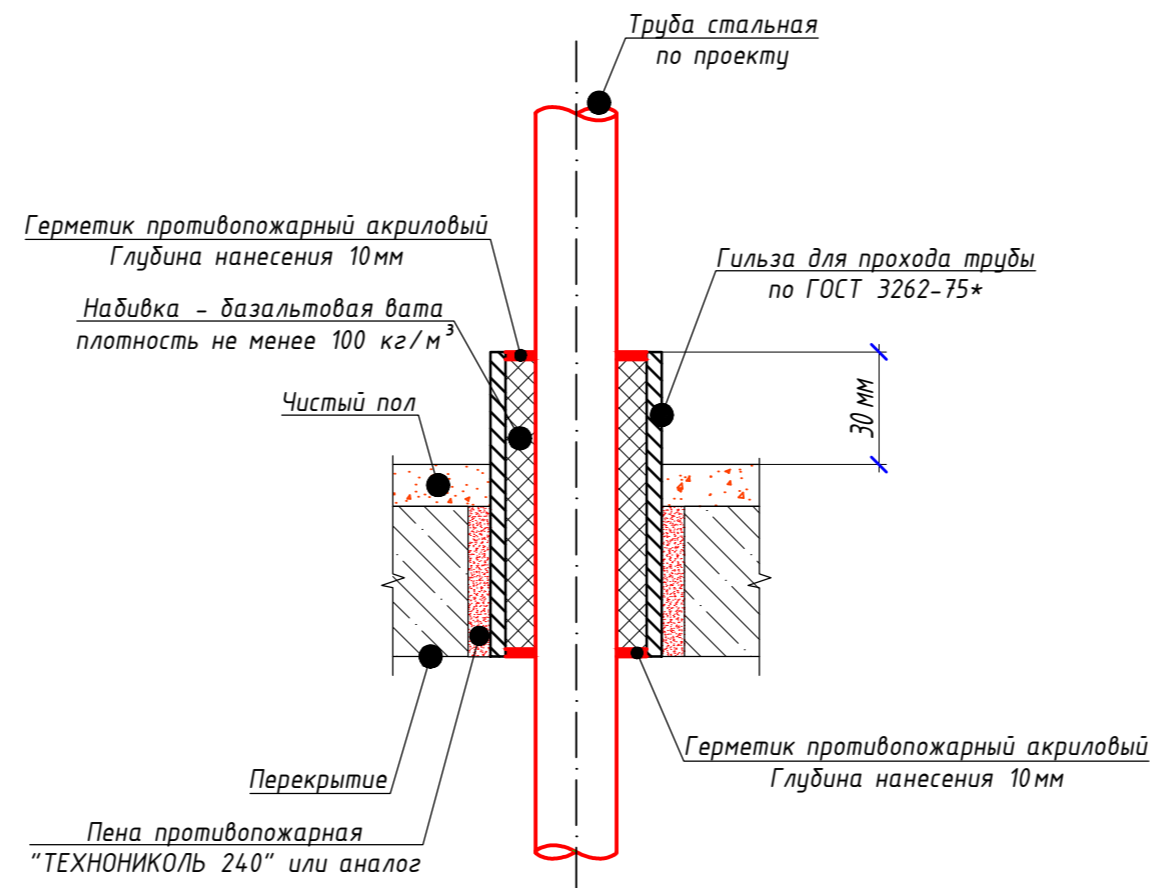
Секция	
Вид	
Лист	
№	

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ						
Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибирской-Гвардейцев, 51/5						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Махунь				07.23	
Проверил	Потолов				07.23	
ГИП	Беленьков				07.23	
Н. контр.						
Нач. отдела						
Центр обработки данных (ЦОД)				Стация	Лист	Листов
Холодильный центр. Расстановка оборудования				Р	13	
				ООО "Комплексные системы"		

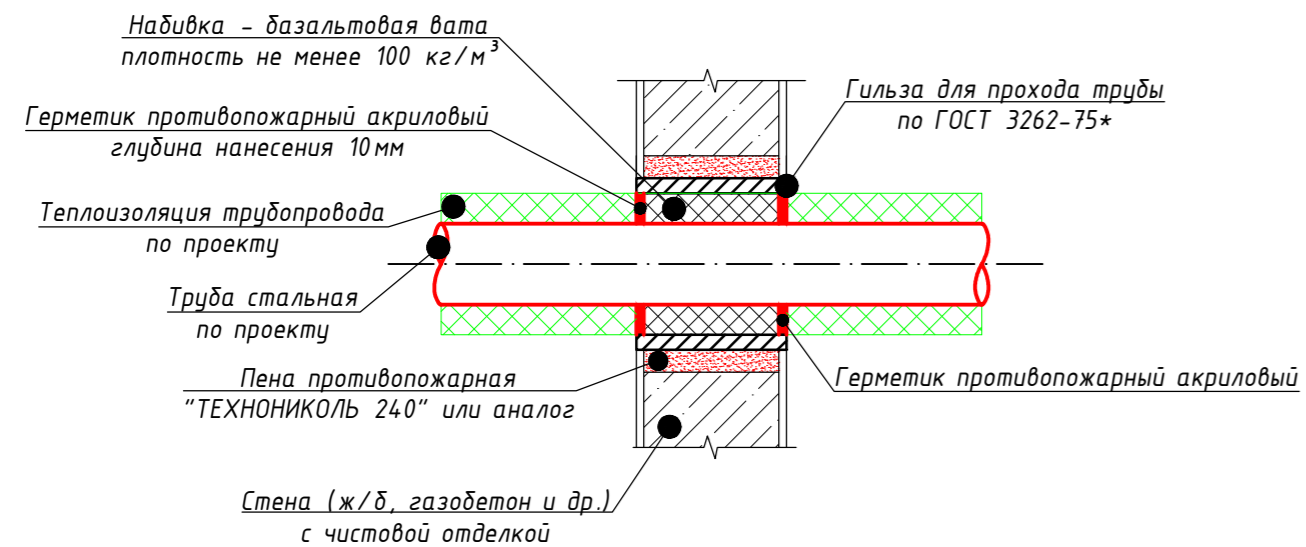
Узел прохода теплоизолированных стальных трубопроводов через перекрытия



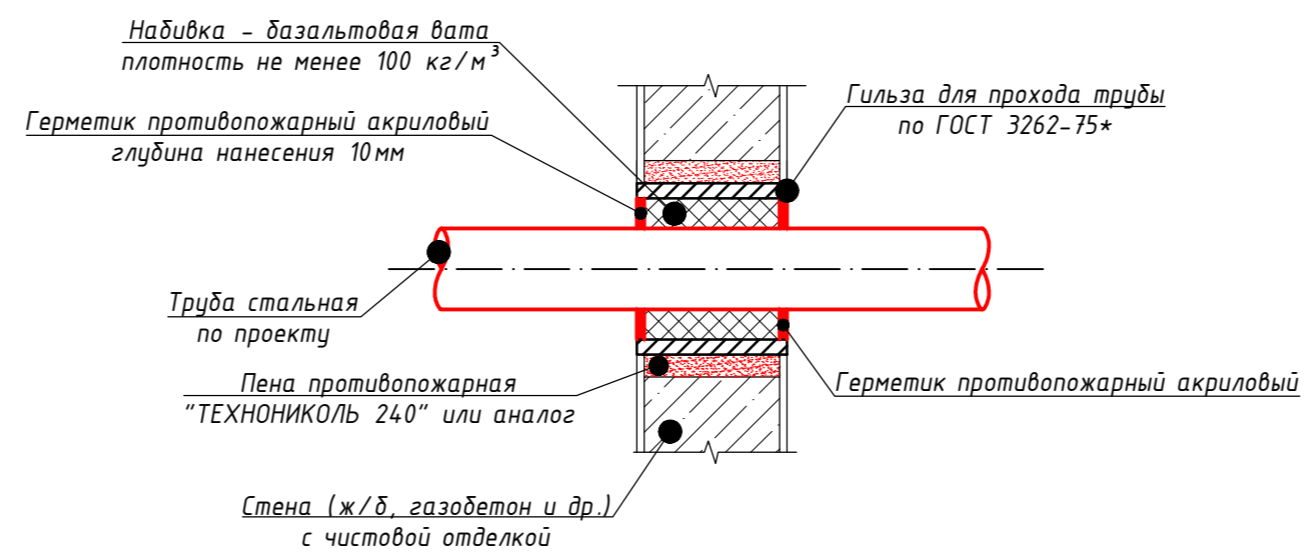
Узел прохода стальных трубопроводов (без теплоизоляции) через перекрытия



Узел прохода теплоизолированных стальных трубопроводов через перегородки из железобетона



Узел прохода стальных трубопроводов (без теплоизоляции) через перегородки из железобетона



- 1 Длину гильз уточнить при монтаже с учётом чистовой отделки стен и полов.
- 2 Отверстия в стенах и перекрытиях под гильзу должны быть больше наружного диаметра гильзы минимум на 10 мм.
- 3 Нанесение противопожарных материалов выполнять согласно инструкциям заводов-производителей данной продукции.
- 4 Допускается замена материалов заделок на аналогичные по техническим характеристикам и имеющим протоколы противопожарных испытаний.
- 5 Внутренний диаметр гильзы должен быть минимум на 8 мм больше наружного диаметра трубопровода.
- 6 Расходы и количество материала приведены в прилагаемой спецификации 2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ.СО1.

						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ			
						Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Центр обработки данных (ЦОД)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мохунь			<i>Мохунь</i>	07.23		Р	15	
Проверил	Поталов			<i>Поталов</i>	07.23				
ГИП	Беленьков				07.23				
Н. контр.						Узлы прохода трубопроводов через перекрытия и стены	ООО "Комплексные системы"		
Нач. отдела									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	Система отопления. Дренаж (переподключение)							
	Материалы							
1	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная по ГОСТ 3262-75*			РОССИЯ				
	Ø25x3,2				м	88,0		
2	Отвод стальной крутоизогнутый 90° по ГОСТ 17375-2001			РОССИЯ				
	Ø25x3,2				шт	13		
3	Отвод стальной крутоизогнутый 45° по ГОСТ 17375-2001			РОССИЯ				
	Ø25x3,2				шт	1		
4	Тройник стальной равнопроходный по ГОСТ 17376-2001			РОССИЯ				
	Ø25xØ25xØ25				шт	2		
5	Труба стальная водогазопроводная лёгкая по ГОСТ 3262-75*			РОССИЯ				
	Ø40x3,0				м	1,0		Для гильз
6	Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82			РОССИЯ	кг	0,93		100 г/м ²
7	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя			РОССИЯ	кг	3,3		180 г/м ²
8	Металл для крепления трубопроводов, метизы			РОССИЯ	кг	10,0		
9	Набивка – вата базальтовая плотностью не менее 100 кг/м ³			РОССИЯ	кг	1,0		Для проходок
10	Герметик акриловый противопожарный			РОССИЯ	кг	0,8		Для проходок
11	Пена огнестойкая противопожарная	«ТехноНИКОЛЬ 240»		«ТехноНИКОЛЬ»	л	41,0		Для проходок 1 баллон

						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО1			
						Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Центр обработки данных (ЦОД)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мохунь			<i>Мохунь</i>	07.23		Р	1	5
Проверил	Потапов				07.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов (система отопления и теплоснабжения)		ООО «Комплексные системы»	
Н. контр.	ГИП	Беленьков			07.23				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
<u>Система электрического отопления</u>								
Оборудование								
	1 Конвектор электрический ~1 220В серии ENZO; два режима работы N=0,75/1,50 кВт, в комплекте с шасси и кронштейнами	Enzo BEC/EZER-1500		«БАЛЛІУ» Или аналог	комплект	2		
<u>Система отопления (переподключение)</u>								
Трубопроводная арматура								
	1 Кран шаровый латунный, резьбовой, полнопроходной с внутренней резьбой DN15	BVR-R 065B8307R		«РИДАН» Или аналог	шт	8		Для слива и в/отводчиков
	2 Воздухоотводчик автоматический без обратного клапана DN15	AIRVENT-R 065B8323R			шт	2		
	3 Клапан-партнёр для регулятора АРТ DN32	MVT-R 003Z4044R			шт	1		
	4 Клапан-партнёр для регулятора АРТ DN50	MVT-R 003Z4046R			шт	1		
	5 Регулятор перепада давления с настройкой диапазона 5-25 кПа DN25	АРТ 003Z5703			шт	1		
	6 Регулятор перепада давления с настройкой диапазона 5-25 кПа DN40	АРТ 003Z5705			шт	1		
Материалы								
	1 Труба стальная водогазопроводная обыкновенная по ГОСТ 3262-75*			РОССИЯ				
		Ø15x2,8			м	23,0		
		Ø32x3,2			м	45,0		
		Ø50x3,5			м	135,0		
	2 Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91			РОССИЯ				
		Ø76x3,0			м	16,0		
	3 Отвод стальной крутоизогнутый 90° по ГОСТ 17375-2001			РОССИЯ				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО1

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	Ø15x2,8				шт	5		
	Ø32x3,2				шт	2		
	Ø50x3,5				шт	33		
4	Тройник стальной равнопроходный по ГОСТ 17376-2001			РОССИЯ				
	Ø50xØ50xØ50				шт	4		
5	Тройник стальной переходный по ГОСТ 17376-2001			РОССИЯ				
	Ø76xØ50xØ76				шт	2		
6	Переход стальной концентрический по ГОСТ 17378-2001			РОССИЯ				
	Ø25xØ15				шт	2		
	Ø50xØ25				шт	2		
	Ø50xØ32				шт	2		
	Ø76xØ50				шт	2		
7	Трубки теплоизоляционные толщиной 13 мм и длиной 2 метра, из вспененного каучука			«К-ФЛЕКС»				
	для трубы ø15	K-FLEX ST 13x22			м	18,0		
	для трубы ø32	K-FLEX ST 13x42			м	46,0		
	для трубы ø50	K-FLEX ST 13x60			м	136,0		
	для трубы ø76	K-FLEX ST 13x76			м	16,0		
8	Труба стальная водогазопроводная лёгкая по ГОСТ 3262-75*			РОССИЯ				
	Ø32x2,8				м	0,7		Для гильз
	Ø50x3,0				м	0,3		Для гильз
9	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91			РОССИЯ				
	Ø76x3,0				м	3,0		Для гильз
	Ø108x4,0				м	0,3		Для гильз
10	Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82			РОССИЯ	кг	3,7		100 г/м ²
11	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя			РОССИЯ	кг	13,2		180 г/м ²
12	Металл для крепления трубопроводов, метизы			РОССИЯ	кг	172,0		
13	Набивка – вата базальтовая плотностью не менее 100 кг/м ³			РОССИЯ	кг	5,0		Для проходок

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ.СО1

Лист

3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
14	Герметик акриловый противопожарный			РОССИЯ	кг	4,0		Для проходок
15	Пена огнестойкая противопожарная	«ТехноНИКОЛЬ 240»		«ТехноНИКОЛЬ»	л	41,0		Для проходок 1 баллон
<u>Система теплоснабжения калориферов приточных установок (переподключение)</u>								
Оборудование								
1	Узел регулирования калорифера приточной установки	ВДЛ-300А-82-6,3		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	комплект	2		Системы П1*, П1р*
2	Узел регулирования калорифера приточной установки	ВДЛ-300А-52-1,0			комплект	1		Система П2*
Трубопроводная арматура								
1	Кран шаровый латунный, резьбовой, полнопроходной с внутренней резьбой DN15	BVR-R 065B8307R		«РИДАН» Или аналог	шт	6		Для слива и в/отводчиков
2	Воздухоотводчик автоматический без обратного клапана DN15	AIRVENT-R 065B8323R			шт	3		
3	Манометр осевой стандартный	TM 5 1 0 T.00 (0...1,0МПа)G1/2. 1,5		«РОСМА» Или аналог	шт	6		
4	Термометр биметаллический осевой	БТ 51.211 (0...160°C) G1/2.64. 1,5			шт	3		
5	Кран трёхходовой для подключения манометра	Watts			шт	6		
6	Бобышка приварная под кран для манометра	№4 БП-КР-40-G1/2			шт	6		
7	Бобышка приварная под термометр	№3 БП-БТ-30-G1/2			шт	3		
8	Расширитель трубный для присоединения термометра в трубе			РОССИЯ	шт	3		
9	Клапан балансировочный ручной, с дренажом DN15	MVT-R 003Z4041R		«РИДАН» Или аналог	шт	1		Система П2*
10	Клапан балансировочный ручной, с дренажом DN40	MVT-R 003Z4045R			шт	2		Системы П1*, П1р*

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ.СО1

Лист

4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	Материалы							
1	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная по ГОСТ 3262-75*			РОССИЯ				
	Ø15x2,8				м	20,0		
	Ø50x3,5				м	10,0		
2	Отвод стальной крутоизогнутый 90° по ГОСТ 17375-2001			РОССИЯ				
	Ø15x2,8				шт	9		
	Ø50x3,5				шт	4		
3	Тройник стальной равнопроходный по ГОСТ 17376-2001			РОССИЯ				
	Ø50xØ50xØ50				шт	2		
4	Трубки теплоизоляционные толщиной 13 мм и длиной 2 метра, из вспененного каучука			«К-ФЛЕКС»				
	для трубы ø15	K-FLEX ST 13x22			м	20,0		
	для трубы ø50	K-FLEX ST 13x60			м	10,0		
5	Труба стальная водогазопроводная лёгкая по ГОСТ 3262-75*			РОССИЯ				
	Ø32x2,8				м	0,7		Для гильз
6	Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82			РОССИЯ	кг	0,33		100 г/м ²
7	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя			РОССИЯ	кг	1,2		180 г/м ²
8	Металл для крепления трубопроводов, метизы			РОССИЯ	кг	23,0		
9	Набивка – вата базальтовая плотностью не менее 100 кг/м ³			РОССИЯ	кг	2,0		Для проходок
10	Герметик акриловый противопожарный			РОССИЯ	кг	1,5		Для проходок
11	Пена огнестойкая противопожарная	«ТехноНИКОЛЬ 240»		«ТехноНИКОЛЬ»	л	41,0		Для проходок 1 баллон

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО1

Лист

5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	<u>Система вентиляции. Монтаж</u>							
	<u>Система П1*, П1*р</u>							
	Оборудование							
1	Приточная вентиляционная установка в составе:	«СТАНДАРТ-150 СК»		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	комплект	2	467,0	Рабочая + резерв Комплект автоматики
	- фланец присоединительный							
	- вставка гибкая							
	- клапан воздушный С-ВК-150-33							
	- фильтр грубой очистки G3 С-ВФ-150-48							
	- фильтр тонкой очистки F5 С-ВФ-150-48							
	- нагреватель водяной С-ВТО-150-33	PBAS 150-3-2.5N						
	- охладитель фреоновый с каплеотделителем	PBED 150-2-2.1						
	- вентилятор С-ВВГ-150-108	артикул №112265						
	- фильтр тонкой очистки F9 С-ВФ-150-63							
2	Шумоглушитель прямоугольного сечения, пластинчатый, L1000	RSA 800x500		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	шт	1		
3	Компрессорно-конденсаторный блок			«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	шт	1		
4	Комплект обвязки ККБ в составе:			«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	комплект	1		
	- клапан соленоидный							
	- фильтр-осушитель							
	- смотровое стекло							

						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2			
						Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Центр обработки данных (ЦОД)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мохунь			<i>Мохунь</i>	07.23		Р	1	7
Проверил	Потапов				07.23				
Н. контр.						Спецификация оборудования, изделий и материалов (система вентиляции)	ООО «Комплексные системы»		
ГИП	Беленьков				07.23				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	- вентиль терморегулирующий (ТРВ)							
	<u>Система В1*, В1*р</u>							
	Оборудование							
	1 Вытяжная вентиляционная установка в составе:	«СТАНДАРТ-60 СК»		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	комплект	2	125,0	Рабочая + резерв Комплект автоматики
	- фланец присоединительный							
	- вставка гибкая							
	- клапан воздушный С-ВК-60-33							
	- вентилятор С-ВВГ-60-78							
	2 Шумоглушитель прямоугольного сечения, пластинчатый, L600	RSA 700x400		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	шт	2		
	<u>Система П2*</u>							
	Оборудование							
	1 Приточная канальная вентиляционная установка в составе:			«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	комплект	1		
	- клапан воздушный КВК 200 М							
	- фильтр воздушный ФЛК 200 М1							
	- нагреватель водяной РВАНС 200-2-2,5N							
	- вентилятор СК 200 В1							
	- вставка гибкая DS 200 (2 шт.)							
	- шумоглушитель CSA 200/600							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания												
Система В2*																				
Оборудование																				
1	Вытяжная канальная вентиляционная установка в составе:			«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	комплект	1														
	- клапан обратный RSK 200																			
	- вентилятор СК 200 А1-в1																			
	- вставка гибкая DS 200 (2 шт.)																			
2	Шумоглушитель длиной 600 мм	CSA 200/600		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	шт	1														
Изделия и материалы																				
1	Клапан противопожарный круглого сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В \varnothing 125	ОКС 3-60-НО-125-РВ		«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	шт	3														
2	Клапан противопожарный круглого сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В \varnothing 200	ОКС 3-60-НО-200-РВ			шт	4														
3	Клапан противопожарный прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В 300x200	ОКС 3-60-НО-300x200-КН-РВ			шт	3														
4	Клапан противопожарный прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В 500x200	ОКС 3-60-НО-500x200-КН-РВ			шт	2														
5	Клапан противопожарный прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В 500x300	ОКС 3-60-НО-500x300-КН-РВ			шт	2														
6	Клапан противопожарный прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В 600x200	ОКС 3-60-НО-600x200-КН-РВ			шт	2														
7	Клапан противопожарный прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI60, электромеханический привод с возвратной пружиной, 220В 700x400	ОКС 3-60-НО-700x400-КН-РВ			шт	2														
8	Дроссель-клапан для круглых воздухопроводов, ручной \varnothing 125	КВК-М 125			шт	3														
9	Дроссель-клапан для круглых воздухопроводов, ручной \varnothing 200	КВК-М 200			шт	2														
10	Дроссель-клапан для прямоугольных воздухопроводов, ручной 300x100	АВК 300x100			шт	3														
<table border="1" style="float: right; margin-right: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2</div> <div style="text-align: right; font-weight: bold;">Лист 3</div>															Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата															

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания	
	11 Дроссель-клапан для прямоугольных воздуховодов, ручной 300x200	300x200	АВК 300x200	«АРКТИКА ГРУПП» Или аналог	шт	2			
	12 Дроссель-клапан для прямоугольных воздуховодов, ручной 400x200	400x200	АВК 400x200		шт	2			
	13 Дроссель-клапан для прямоугольных воздуховодов, ручной 500x200	500x200	АВК 500x200		шт	2			
	14 Дроссель-клапан для прямоугольных воздуховодов, ручной 600x200	600x200	АВК 600x200		шт	2			
	15 Решётка вентиляционная наружная, круглого сечения ∅315	∅315	CG 315		шт	1			
	16 Решётка вентиляционная приточная прямоугольного сечения 300x100	300x100	AMP 300x100		шт	2			
		300x150	AMP 300x150		шт	2			
		400x200	AMP 400x200		шт	2			
		600x200	AMP 600x200		шт	5			
	17 Решётка вентиляционная вытяжная прямоугольного сечения 300x100	300x100	AMH 300x100		шт	2			
		300x150	AMH 300x150		шт	3			
		400x100	AMH 400x100		шт	2			
		500x200	AMH 500x200		шт	1			
		600x200	AMH 600x200		шт	1			
	18 Воздуховод из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80 ∅125	∅125			РОССИЯ	м	20,0		7,9 м ²
		∅200				м	48,0		30,0 м ²
		∅315				м	1,0		1,0 м ²
		300x200		м		68,0		68,0 м ²	
		500x200		м		34,0		47,0 м ²	
		500x300		м		21,0		33,0 м ²	
		700x400		м		25,0		53,0 м ²	
		800x500		м		3,0		6,0 м ²	
	19 Отвод 90° из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80 ∅125	∅125		РОССИЯ	шт	2		0,2 м ²	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2

Лист

4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	Ø200			РОССИЯ	шт	9		2,3 м ²
	200x300				шт	2		0,9 м ²
	300x200				шт	2		1,1 м ²
	300x500				шт	7		6,2 м ²
	400x700				шт	4		5,7 м ²
	500x200				шт	3		3,1 м ²
	500x300				шт	2		2,4 м ²
	500x800				шт	2		3,9 м ²
	700x400				шт	2		4,2 м ²
	20 Отвод 45° из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80				РОССИЯ			
	500x300			шт		2		1,0 м ²
	21 Переход из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80			РОССИЯ				
	∅200 / ∅125				шт	2		0,2 м ²
	∅315 / ∅200				шт	1		0,2 м ²
	300x200 / ∅200				шт	1		0,3 м ²
	400x700/300x500				шт	1		1,1 м ²
	500x200/300x200				шт	1		0,5 м ²
	500x300/500x200				шт	1		0,5 м ²
	700x400/500x200				шт	1		0,8 м ²
	700x400/500x300				шт	1		0,8 м ²
	800x500/500x300				шт	1		1,3 м ²
	22 Тройник равнопроходный из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80			РОССИЯ				
	∅200				шт	1		
	500x300				шт	1		
	700x400				шт	1		
	800x500				шт	1		
	23 Врезка прямоугольная на круглый воздуховод, из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80			РОССИЯ				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2

Лист

5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	300x100 / ∅125			РОССИЯ	шт	2		0,3 м ²
	400x100 / ∅125				шт	2		0,4 м ²
	300x100 / ∅200				шт	1		0,2 м ²
	300x150 / ∅200				шт	5		1,0 м ²
	400x200 / ∅200				шт	2		0,5 м ²
	600x200 / ∅200				шт	1		0,4 м ²
	24 Врезка прямоугольная из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80			РОССИЯ				
	300x100				шт	1		
	300x200				шт	2		
	600x200			шт	5			
	25 Врезка круглая из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80			РОССИЯ				
	∅200				шт	1		
	26 Заглушка из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм по ГОСТ14918-80			РОССИЯ				
	∅125				шт	2		
	∅200				шт	3		
	300x200			шт	1			
	27 Теплоизоляция самоклеящаяся, толщиной 15 мм	Пенофол «С»		«Завод ЛИТ»	м ²	11,0		
	28 Система конструктивной огнезащиты в составе:	ЕТ ВЕНТ Е130		«ТИЗОЛ»				
	- материал базальтовый огнезащитный рулонный, толщиной 5 мм	МБОР-5Ф			м ²	176,0		4 рулона
	- состав огнезащитный	«ПЛАЗАС»			кг	112,0		При толщине слоя 0,5 мм
	29 Металл для крепления воздухопроводов			РОССИЯ	кг	270,0		
	30 Труба медная отожжённая			РОССИЯ				
	∅22				м	20,0		Уточнить после согласования размещения ККБ
	∅28			м	20,0			
	31 Трубки теплоизоляционные, длиной 2 м, из вспененного каучука толщиной 9 мм	K-FLEX ST						
	для трубы ∅22	9x22-2 ST		«К-ФЛЕКС»	м	20,0		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2

Лист

6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	для трубы $\varnothing 28$	9x28-2 ST		«К-ФЛЕКС»	м	20,0		
32	Покрытие защитное для теплоизоляции	AL CLAD 1000-25		«К-ФЛЕКС»	м ²	8,0		
33	Лента AL CLAD			«К-ФЛЕКС»	рулон	2		
34	Клей K414			«К-ФЛЕКС»	банка	2		
35	Очиститель			«К-ФЛЕКС»	банка	2		
36	Герметик			«К-ФЛЕКС»	банка	4		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СО2

Лист

7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	<u>Система кондиционирования</u>							
	<u>Оборудование</u>							
XM 1-1	Холодильная машина (чиллер) воздушного охлаждения наружного	CH.HNG.2406/S2		IMBAT (Турция) или аналог	комплект	3	4150	
XM 1-2	исполнения со встроенным теплообменником «свободного охлаждения»							
XM 1-3	в комплекте с:							
	- возможностью подключения сигнала «пожар»							
	- присоединением Victaulic							
	- виброизоляторами							
	- частотными преобразователями вентиляторов воздушного конденсатора							
	- реле протока							
	- протоколом Modbus TCP/IP							
	- зимним комплектом до минус 45°C							
	Холодильная мощность	648,06 кВт						
	Мощность «свободного охлаждения» (при t _{н.в.} = 0°C)	380,28 кВт						
	Электрическая мощность / напряжение	283,52 кВт / 3 x 400 В						
	Электрический ток макс/пуск	569,2 / 2027,2 А						
	Габаритные размеры L x B x H	4775 x 2320 x 2750 мм						
	Гидромодуль контура «чиллер – теплообменный аппарат» в составе консольного насоса		G2	IMBAT (Турция) или аналог	комплект	3		
	Производительность	142,34 м³/ч						
	Напор	0,40 МПа						

						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ.СОЗ			
						Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Центр обработки данных (ЦОД)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мохунь				06.23		Р	1	10
Проверил	Потапов				06.23				
Н. контр.						Спецификация оборудования, изделий и материалов (система кондиционирования)	ООО «Комплексные системы»		
ГИП	Беленьков				06.23				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	Тип уплотнения вала	BAQE						
	Мощность / напряжение электродвигателя	15,0 кВт / 3х380 В						
H2-1, H2-2	Насос циркуляционный с внешним инвертором			«WILLO» или аналог	шт	2		(в том числе
	контура «теплообменники – потребители»							1 резервный)
	Производительность	316,7 м³/ч						
	Напор	0,38 МПа						
	Тип уплотнения вала	BAQE						
	Мощность / напряжение электродвигателя	37,0 кВт / 3х380 В						
TO1 – TO3	Теплообменник пластинчатый разборный системы холодоснабжения	ЭТ-062С-16-201		«ЭТРА-НН» или аналог	шт	3	1478	
	Холодопроизводительность	648 кВт						
	Количество пластин	201 шт						
	Площадь поверхности теплообмена	135,32 м²						
	Габаритные размеры L x B x H	1540 x 707 x 1736 мм						
K1-K24	Кондиционер прецизионный шкафного типа с водяным охлаждением испарителя	L-CRC 080		«ЛЕММИНГ» (Китай) или аналог	комплект	24	476	Пом. машзала
	Полная / Явная холодопроизводительность	78,5 / 78,5 кВт						Значение производительности при стандартных условиях
	Расход воздуха	18000 м³/ч						
	В комплекте с:							
	- двойным вводом силового питания с АВР							
	- отдельным вводом питания для платы управления							
	- электродным увлажнителем							Часть блоков
	- съёмным пленумом с регулируемыми направляющими							
	- вентиляторами под фальшполом							
	- датчиком дыма							
	- датчиком протечки воды							
	- воздушной заслонкой с электроприводом							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СОЗ

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	- регулируемой рамой 350-600 мм							
	- трёхходовым клапаном							
	- конвертером Modbus RTU - Modbus TCP/IP							
K25-K27	Кондиционер прецизионный, межрядный, с водяным охлаждением испарителя	L-CLC 030		«ЛЕММИНГ» (Китай) или аналог	комплект	3	190	Пом. серверной
	Полная / Явная холодопроизводительность 30,5 / 30,5 кВт							
	Расход воздуха 5500 м³/ч							
	В комплекте с:							
	- двойным вводом силового питания с АВР							
	- отдельным вводом питания для платы управления							
	- электродным увлажнителем							Часть блоков
	- датчиком дыма							
	- датчиком протечки воды							
	- нерегулируемой рамой 200 мм							
	- трёхходовым клапаном							
	- конвертером Modbus RTU - Modbus TCP/IP							
K28-K31	Кондиционер прецизионный шкафного типа с водяным охлаждением испарителя	L-CRC 030		«ЛЕММИНГ» (Китай) или аналог	комплект	4	254	Пом. ИБП
	Полная / Явная холодопроизводительность 28,5 / 28,5 кВт							Значение производительности при стандартных условиях
	Расход воздуха 8900 м³/ч							
	В комплекте с:							
	- двойным вводом силового питания с АВР							
	- отдельным вводом питания для платы управления							
	- съёмным пленумом с регулируемыми направляющими							
	- датчиком дыма							
	- датчиком протечки воды							
	- воздушной заслонкой с электроприводом							
	- нерегулируемой рамой 200 мм							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СОЗ

Лист

3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	- трёхходовым клапаном							
	- конвертером Modbus RTU - Modbus TCP/IP							
	- дренажным насосом							
	<u>Водяной контур</u>							
	<u>Арматура (обвязка кондиционеров)</u>							
	Кран шаровой из нержавеющей стали муфтовый с внутренней резьбой	BVR-R		«РИДАН»	шт	31		
	Рy = 4,0 МПа Dy = 15 мм							
	Кран шаровой из нержавеющей стали муфтовый с внутренней резьбой	BVR-R		«РИДАН»	шт	14		
	Рy = 4,0 МПа Dy = 32 мм							
	Кран шаровой из нержавеющей стали муфтовый с внутренней резьбой	BVR-R		«РИДАН»	шт	48		
	Рy = 4,0 МПа Dy = 50 мм							
	Вентиль балансировочный чугунный фланцевый с ниппелями	MSV – F2		«РИДАН»	шт	7		
	Рy = 16,0 бар Dy = 25 мм							
	Вентиль балансировочный чугунный фланцевый с ниппелями	MSV – F2		«РИДАН»	шт	24		
	Рy = 16,0 бар Dy = 40 мм							
	Фильтр сетчатый муфтовый со сливным краном из нержавеющей стали	Y666		«РИДАН»	шт	7		
	Рy = 1,60 МПа Dy = 32 мм							
	Фильтр сетчатый муфтовый со сливным краном из нержавеющей стали	Y666		«РИДАН»	шт	24		
	Рy = 1,60 МПа Dy = 50 мм							
	Компенсатор антивибрационный резиновый фланцевый	DI 7240 - 0200		«ТЕСОФИ»	шт.	18		
	Рy = 16,0 бар Dy = 32 мм							
	Компенсатор антивибрационный резиновый фланцевый	DI 7240 - 0032		«ТЕСОФИ»	шт.	22		
	Рy = 16,0 бар Dy = 50 мм							
	Компенсатор антивибрационный резиновый фланцевый	DI 7240 - 0050		«ТЕСОФИ»	шт.	8		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СОЗ

Лист

4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	<u>Элементы систем</u>							
	Термометр биметаллический	БТ-51.211 (-40-60°C)		«РОСМА»	шт	62		
		G1/2, 100, 1.5						
	Манометр	ТМ-510Р.00 (0-1.0МПа)		«РОСМА»	шт	62		
		G1/2, 150С 1.5						
	<u>Трубопроводы</u>							
	Труба стальная бесшовная горячедеформированная	ГОСТ 8732-78						
		325 x 7,0			м	60,0		
		273 x 7,0			м	293,0		
		219 x 6,0			м	120,0		
		159 x 4,5			м	73,0		
		133 x 4,0			м	55,0		
		108 x 4,0			м	55,0		
		89 x 3,5			м	55,0		
		76 x 3,5			м	55,0		
		57 x 3,5			м	55,0		
		45 x 3,0			м	55,0		
		38 x 3,0			м			
	<u>Гликолевый контур</u>							
	<u>Трубопроводная арматура</u>							
	1 Кран шаровой фланцевый PN16, с ручным редукторным приводом,	RJIP PREMIUM FF WG		«РИДАН»				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОВ.СОЗ

Лист

5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	рассчитанным на работу при температуре ниже минус 30°C, в комплекте с теплоизоляционной скорлупой			или аналог				
	Ду200	артикул 065N0256GR			комплект	9		
2	Клапан балансировочный ручной, фланцевый, максимальная пропускная способность $k_{vs} = 726,9 \text{ м}^3/\text{ч}$; PN16, в комплекте с теплоизоляционной скорлупой	MNF-R		«РИДАН» или аналог				
	Ду200	артикул 003Z1167R			шт	3		
3	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый PN16, в комплекте с теплоизоляционной скорлупой	РИДАН-ФСФ 01.16.200		«РИДАН» или аналог				
	Ду200	артикул 082X4071R			шт	3		
4	Компенсатор резиновый фланцевый PN10	DI7240N		ТЕСОFI (ЕС) или аналог				
	Ду200				шт	6		
<u>Материалы</u>								
1	Труба стальная горячедеформированная бесшовная по ГОСТ 8732-78			РОССИЯ				
	∅133x4,0				м	1,0		
	∅219x6,0				м	22,0		
	∅377x9,0				м	128,0		С учётом стояка до цокольного этажа
2	Отвод 90° стальной бесшовный по ГОСТ 17375-2001			РОССИЯ				
	∅219x6,0				шт	8		
	∅377x9,0				шт	5		
3	Отвод 90° стальной бесшовный по ГОСТ 17375-2001			РОССИЯ				
	∅377x9,0				шт	8		
4	Переход стальной концентрический по ГОСТ 17378-2001			РОССИЯ				
	DN125-DN200				шт	6		
	DN200-DN350				шт	5		
5	Тройник стальной равнопроходный по ГОСТ 17376-2001			РОССИЯ				
	DN350				шт	3		
6	Тройник стальной переходный по ГОСТ 17376-2001			РОССИЯ				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СОЗ

Лист

6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечания
	DN350xDN200xDN350				шт	1		
7	Рулоны теплоизоляционные, самоклеящиеся, из вспененного каучука, толщиной 25 мм, категория горючести Г1	К-FLEX ST		«К-ФЛЕКС» (РОССИЯ) или аналог				
	Для трубы Ду200	25x1000-08 ST AD			рулон	11		
	Для трубы Ду350	25x1000-08 ST AD			рулон	18		
8	Лента ST				рулон	23		
9	Подвес	25x219 ST			шт	8		
10	Клей	К 414			банка	4		0,8 л
11	Очиститель				банка	4		1,0 л
12	Фланцы стальные приварные встык, воротниковые PN10, тип 11, исполнение «В» по ГОСТ 33259-2015			РОССИЯ				Для компенсатора резинового ТЕСОФИ
	Ду200				шт	12		
13	Фланцы стальные приварные плоские PN16, тип 01, исполнение «В» по ГОСТ 33259-2015			РОССИЯ				
	Ду200				шт	30		
14	Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82			РОССИЯ	кг	8,0		100 г/м ²
15	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя			РОССИЯ	кг	29,0		180 г/м ²
16	Металл для крепления (опоры, анкера, шпильки, метизы)			РОССИЯ	кг	300,0		С учётом прокладки труб в шахте до цоколя
17	Оболочка металлическая для труб, отводов, тройников			ISOMAG	м ²			
18	Расширение строительного отверстия в кровле на площадь S=0,21 м ² с последующей герметизацией				комплект	1		С площади 0,72 м ² (0,9x0,8 м) до 0,93 м ² (1,16x0,8 м)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.СОЗ

Лист

7

ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ ПО ПОМЕЩЕНИЯМ

№	Наименование помещения	Площадь помещения, м ²	Высота помещения, м	Строительный объём, м ³	Категория произв.	Вытяжка м ³ /ч				Приток м ³ /ч			Кратность		Номер системы		Примечание
						Общеобменная	Местная	Естественная	Итого	Механический	Естественная	Итого	Вытяжка	Приток	Вытяжка	Приток	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
План подвала																	
	Помещение ИБП	164	2,85	467	В3	470	-	-	470	940	-	940	1	2	В1*	П1*	Резервирование притока и вытяжки
<i>Существующие системы вентиляции в данной таблице не рассматриваются</i>																	
Итог по подвальному этажу						470			470	940		940					
План цокольного этажа																	
	Машзал ЦОД	495	3,07	1520	В3	1520	-	-	1520	3040	-	3040	1	2	В1*	П1*	Резервирование притока и вытяжки
	Помещение серверной	23	3,07	71	В4	70	-	-	70	140	-	140	1	2	В1*	П1*	Резервирование притока и вытяжки
	Помещение электрощитовой	62	3,07	190	В3	190	-	-	190	380	-	380	1	2	В1*	П1*	Резервирование притока и вытяжки
	Помещение АУГПТ	18	3,07	55	-	55	-	-	55	55	-	55	1	1	В1*	П1*	
	Помещение холодильного оборудования	59	3,07	190	Д	380	-	-	380	380	-	380	2	2	В2	П2	
<i>Существующие системы вентиляции в данной таблице не рассматриваются</i>																	
Итог по цокольному этажу						2215	-	-	2215	3995	-	3995					

Ивл.№ подл. Подпись и дата Взам. инв. №

						2022-020-ЦОД-НОВОСИБ.ОБ.ТВО					
						Центр обработки данных, расположенный по адресу: Российская Федерация, город Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/5					
Изм	Ключ	Лист	№ док	Подпись	Дата	Центр обработки данных (ЦОД)			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мохунь				07.23				Р		1
Проверил	Потапов				07.23						
Н. контр.						Таблица воздухообменов по помещениям			ООО «Комплексные системы»		
ГИП	Беленьков				07.23						