

Заказчик – ПАО «Россети Московский регион»

Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система прецизионного кондиционирования технологических помещений (СКТП)

2309-МКС.2024.ОВ

Заказчик – ПАО «Россети Московский регион»

Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система прецизионного кондиционирования технологических помещений (СКТП)

2309-МКС.2024.OB

Управляющий ООО «Техноэйр»
индивидуальный предприниматель

Главный инженер проекта



Изм.	№ док.	Подп.	Дата

от 05 ДЕК 2024
на №2411/18

№ *мкс/04/25191*
от 07.11.2024

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Московские кабельные сети

Российская Федерация, 115035,
г. Москва, ул. Садовническая, д. 36
Тел.: +7 (495) 669 0300
mks@rossetimr.ru, www.rossetimr.ru

Управляющему - индивидуальному
предпринимателю
ООО «Техноэйр»

И.А. Каткову

Заместителю директора по
капитальному строительству
филиала Московские кабельные сети

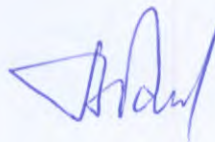
А.А. Самсонову

**О согласовании РД
по титулу Модернизация системы
кондиционирования технологических
помещений центрального
магистрального узла связи и
серверного помещения, в т.ч. ПИР:
г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1.
(1 шт.(прочие))**

Уважаемый Илья Андреевич!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «2309-МКС.2024.ОВ Система прецизионного кондиционирования технологических помещений (СКТП)» по титулу: Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1. (1 шт.(прочие)), сообщаю, что филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает представленную документацию.

Первый заместитель директора –
главный инженер



А.А. Клинков

Д.В. Руппель
(495)668-22-28, 3155

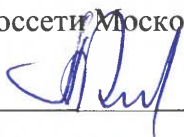


Лот: Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения по адресу Москва, ул. Садовническая, д.36, стр.1.

Ориентировочная стоимость лота без НДС (20%): _____ руб.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора - главный инженер
«Московские кабельные сети» - филиал
ПАО «Россети Московский регион»

 _____ А.А. Клинов

« » _____ 2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по объекту: Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения по адресу Москва, ул. Садовническая, д.36, стр.1.

Москва 2022



№ п\п	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
1.	Основание для производства работ	Инвестиционная программа ПАО «Россети Московский регион»
2.	Заказчик	«Московские кабельные сети» - филиал ПАО «Россети Московский регион» (далее – Филиал).
3.	Исполнитель	Победитель конкурса
4.	Характеристика объекта	4.1. Оборудование системы кондиционирования технологических помещений (далее – СКТП) установлено в помещениях, в которых необходимо обеспечение климатических параметров внутреннего воздуха для бесперебойной работы, установленного тепловыделяющего оборудования, в здании Филиала, расположенного в помещении № 412 и № 4-1 по адресу: г. Москва, ул. Садовническая, д.36, стр.1. Площадь помещения № 412 составляет 34 м². Режим работы технологического оборудования круглосуточный и круглогодичный. Постоянный обслуживающий персонал в помещениях, оснащаемых системой СКТП, отсутствует. Для удаления из помещения №412 избытка теплоты и обеспечения требуемых температурно-влажностных параметров, смонтирована система технологического кондиционирования на базе прецизионных кондиционеров промышленного типа InRow RD502 фирмы «APC». В помещении №412 установлено два кондиционера, каждый из которых может отводить из помещения 100 % избытков тепла. Работа системы устроена таким образом, что активными являются оба кондиционера, установленные в помещении №412. При выходе из строя одного из кондиционеров второй кондиционер включается на 100% своей холодопроизводительности. Для организации движения потоков воздуха в помещении №412 расстановка оборудования производилась по коридорному типу. Внутренние блоки осуществляют забор нагретого воздуха из «горячего» коридора и выполняют принудительную подачу охлажденного воздуха в «холодный» коридор. При этом в помещении №412 организовано разграничение зон на «горячий» и «холодный» коридоры. В состав одного кондиционера компании APC входят:

		• внутренний блок APC ACRD502, с интегрированным в него графическим контроллером, регулятором давления конденсации, воздушным фильтром; • наружный блок APC ACCD75207. Для отвода избыточного тепла из обслуживаемого помещения в окружающую среду в холодильных машинах используется парокомпрессионный цикл, в котором хладагентом является фреон R407C. Внутренние блоки соединены с внешними блоками медными трубопроводами газообразного и жидкого хладагентов. С целью исключения теплообмена с окружающей средой трубопроводы хладагентов покрыты тепловой изоляцией. Места присоединения медных труб к блокам пропаяны серебрено-фосфорным припоем и изолированы ПВХ-лентой. Теплота конденсации холодильных машин отводится в окружающую среду посредством обдува конденсатора потоком воздуха. Внешние блоки размещены на кровле здания. 4.2. Оборудование системы кондиционирования помещения №4-1 необходимо для обеспечения климатических параметров внутреннего воздуха для бесперебойной работы, установленного тепловыделяющего оборудования. Режим работы технологического оборудования круглосуточный и круглогодичный. Постоянный обслуживающий персонал в кроссовом помещении №4-1, отсутствует. Для удаления из помещений избытка тепла и обеспечения требуемых температурно-влажностных параметров, смонтирована система технологического кондиционирования на базе полупромышленных кондиционеров типа сплит-система, с внутренними блоками подпотолочного или настенного крепления.
5.	Обязательные требования к Исполнителю	5.1. Исполнитель должен соответствовать требованиям, устанавливаемым законодательством Российской Федерации к организациям, осуществляющим строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, выполнение которых является предметом данного Технического задания 5.2. Исполнитель должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом, управленческой компетентностью и репутацией, иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, трудовые), в том числе должен иметь опыт выполнения аналогичных работ не менее 3-х лет;

		5.3. Исполнитель не должен иметь отрицательного опыта по работе с ПАО «Россети». 5.4. Исполнитель должен располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимым для выполнения (контроля выполнения, в случае если Исполнитель привлекает субподрядные организации) всего комплекса работ, в установленные договором сроки. Персонал Исполнителя должен иметь квалификационный уровень, в соответствии выполняемыми работами. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены, исходя из специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений; 5.5. Исполнитель должен предоставить Заказчику действующие, непросроченные копии протоколов проверки знаний персонала по электробезопасности (гр. не ниже 2, для установок напряжением до 1000 В) в соответствии с требованиями Правил устройства и эксплуатации энергоустановок потребителя (ПУЭЭП). 5.6. Список сотрудников, привлекаемых для выполнения работ на всех стадиях в рамках данного ТЗ, должен быть согласован с Заказчиком. 5.7. Исполнитель за свой счет осуществляет закупку и доставку до места проведения работ всего оборудования, аксессуаров, и инструментов необходимых для обеспечения работоспособности, монтажных и пуско-наладочных работ. 5.8. Исполнитель должен иметь и обеспечивать наличие оборудования (техники), необходимого для осуществления технологических, диагностических и контрольных операций в процессе выполнения работ, входящих в сферу его деятельности. 5.9. Исполнитель должен обеспечить персонал спецодеждой, соответствующей условиям выполнения работ. 5.10. Исполнитель должен иметь: 5.10.1. Действующие «Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства», выданные саморегулируемыми организациями в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ и Федеральным законом № 315 «О саморегулируемых организациях»; 5.10.2. Ресурсные возможности (финансовые, материально - технические, производственные, трудовые и др.) для выполнения объема работ, определенного настоящим техническим заданием. 5.10.3. Сертификаты и гарантийные документы на поставляемое оборудование и подтверждение
--	--	--

		гарантии производителя на смонтированные системы. 5.11. Исполнитель не должен находиться в стадии банкротства.
6.	Стадийность производства работ и требования к составу и содержанию работ по модернизации СКТП	6.1. ПИР: – Разработка рабочей документации (стадия «РД»); – Разработка сменой документации. 6.2. СМР: Помещение №412 : – Демонтаж двух внутренних блоков APC ACRD502 – Демонтаж двух наружных блоков ACCD75207; – Монтаж двух новых внутренних блоков – Монтаж виброопор для установки наружных блоков; – Монтаж двух новых наружных блоков на виброопоры; – Монтаж коробов для прокладки фреонового трубопровода, кабелей электропитания и трубопровода слива конденсата системы кондиционирования; – Прокладка фреонового трубопровода, кабелей электропитания и системы слива конденсата СКТП; – Подключение наружных и внутренних блоков к фреоновым трубопроводам и кабелям электропитания СКТП; – Заправка двух кондиционеров хладагентом; – Подключение СКТП к системе бесперебойного электропитания помещения №412; – Установка системы согласования работы кондиционеров?; Помещение №4-1 : – Демонтаж двух внутренних блоков; – Демонтаж двух наружных блоков; – Монтаж двух новых внутренних блоков; – Монтаж двух новых наружных блоков – Монтаж фреонового трубопровода, кабелей электропитания и системы слива конденсата; – Подключение двух внутренних и наружных блоков к фреоновым трубопроводам и кабелям электропитания системы кондиционирования; – Установка системы согласования работы кондиционеров; – Монтаж автоматических выключателей в шкаф электропитания кондиционеров помещения №4-1;

		– Подключение двух внутренних и наружных блоков к фреоновым трубопроводам и кабелям электропитания. – Заправка двух кондиционеров хладагентом; ПНР: Помещение №412 : – Настройка и пуск двух кондиционеров; – Интеграция двух кондиционеров в систему мониторинга состояния инфраструктуры. – Комплексное опробование системы кондиционирования. Помещение №4-1 : – Настройка и пуск двух кондиционеров системы кондиционирования кроссовых помещений; – Интеграция двух кондиционеров в систему мониторинга состояния инфраструктуры. – Комплексное опробование системы кондиционирования.
7.	Технологические требования к выбору оборудования для модернизации СКТП	7.1. Требования к системе кондиционирования помещения №412: 7.1.1. Система кондиционирования помещения №412 должна быть выполнена на базе двух промышленных кондиционеров межрядного типа. 7.1.2. Технические характеристики по производительности, надёжности и функциональности оборудования должны быть аналогичными или превышать характеристики существующего оборудования. 7.1.3. Система кондиционирования должна обеспечивать поддержание заданных параметров: температуры, в следующих пределах согласно СН 512-78 Строительные нормы. «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин»: – В холодный и переходный период года: $T=20\pm 2^{\circ}\text{C}$. – В теплый период года: $T=21\pm 2^{\circ}\text{C}$. 7.1.4. Кондиционеры должны обеспечивать горизонтальный поток воздуха с забором сзади и выдачей воздуха вперед равномерно по всей высоте устройства. 7.1.5. Кондиционеры должны быть снабжены стандартной заводской функцией «автоматического перезапуска». При внезапном отключении электропитания и дальнейшем его включении.

		7.1.6. Кондиционеры должны автоматически включаться в работу с сохранением предыдущего режима работы, независимо от периода времени отключения. 7.1.7. Система кондиционирования должна обеспечивать круглосуточный, круглогодичный режим работы. 7.1.8. Кондиционеры должны быть снабжены стандартной заводской функцией согласования работы 7.1.9. Не допускается использование в помещении №412 каких-либо воздуховодов. 7.1.10. Учитывая высокую проектную плотность тепловыделения оборудованием в серверных шкафах, необходимо обеспечить максимально короткий путь воздуха от стоек к кондиционеру, для чего использовать размещение кондиционеров непосредственно в ряду стоек. 7.1.11. Габаритные размеры и места, устанавливаемых внутренних блоков должны соответствовать демонтируемым. 7.1.12. Наружные блоки кондиционеров устанавливаются стене или на кровле здания на специальные подставки на виброопорах. 7.2. Требования к системе кондиционирования помещения №4-1: 7.2.1. Система кондиционирования помещения №4-1 должна быть выполнена на базе двух кондиционеров, с внутренними блоками подпотолочного или настенного исполнения. 7.2.2. Технические характеристики по производительности, надёжности и функциональности оборудования должны быть аналогичными или превышать характеристики существующего оборудования. 7.2.3. Хладопроизводительность каждого кондиционера должна быть не менее 16 КВт. 7.2.4. Система кондиционирования должна иметь возможность автоматического запуска при достижении в помещении установленных значений температуры, а так же иметь возможность удаленного запуска. 7.2.5. Система кондиционирования должна обеспечивать поддержание заданных параметров: температуры, в следующих пределах согласно СН 512-78 Строительные нормы. «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин»: – В холодный и переходный период года: $T=20\pm 2^{\circ}\text{C}$. – В теплый период года: $T=21\pm 2^{\circ}\text{C}$.
--	--	--

		7.2.6. Система кондиционирования должна обеспечивать круглосуточный, круглогодичный режим работы. 7.2.7. Все кондиционеры системы кондиционирования должны быть одной фирмы производителя. 7.2.8. Кондиционеры должны быть снабжены стандартным заводским адаптером, позволяющим включать и выключать кондиционеры при помощи согласователя работы кондиционеров. 7.2.9. Адаптеры должны обеспечивать передачу управляющих сигналов от согласователя к кондиционеру без нарушений штатных цепей управления кондиционера. Адаптеры должны быть стандартными изделиями завода-производителя кондиционеров, устанавливаемых на объекте 7.2.10. Кондиционеры должны быть снабжены стандартной заводской функцией «автоматического перезапуска». При внезапном отключении электропитания и дальнейшем его включении. 7.2.11. Кондиционеры должны автоматически включаться в работу с сохранением предыдущего режима работы, независимо от периода времени отключения. 7.2.12. Не допускается использование в помещении № 4-1 каких-либо воздуховодов. 7.2.13. Кондиционеры должны быть снабжены функцией самодиагностики, обеспечивающей выявление следующих неисправностей: – неисправности компрессора (перегрев, перегрузка по току); – загрязнение фильтра; – неисправности датчиков температуры и давления; – ошибка межблочных связей; 7.2.14. Все виды неисправностей должны выводиться из кондиционера в виде сигнала «Авария». 7.2.15. Внутренние блоки кондиционеров должны быть установлены с возможностью равномерной раздачи охлажденного воздуха в стойки с технологическим оборудованием. 7.2.16. Внутренние блоки устанавливаются в помещении на максимальном расстоянии от пола. 7.2.17. Наружные блоки кондиционеров устанавливаются стене или на кровле здания на кронштейны или специальные подставки на виброопорах. 7.2.18. Наружные блоки оборудуются системой обогрева картера компрессора и регулятором скорости вращения вентилятора для работы в зимнее время.
--	--	--

		7.2.19. Монтаж фреонового трубопровода, кабелей электропитания и трубопровода слива конденсата производить вдоль стен в кабель-каналах или на лотках; 7.2.20. В случае не возможности организации слива конденсата самотеком на трубопровод слива конденсата установить дренажные насосы (помпы). В случае установки дренажных насосов (помп) предусмотреть ЗИП дренажных насосов (помп) в количестве менее 1 штуки на 1 устанавливаемый кондиционер.
8.	Сроки производства работ	2 календарных месяца с момента заключения договора.
9.	Выделение пусковых комплексов	Не предусмотрены
10.	Особенности выполнения работ	9.1. Выполнение работ на объектах осуществлять в рабочее время. 9.2. Работы выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в следующих нормативных документах: – Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок; – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; – Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (2002г., Трудовой кодекс РФ); – Другие соответствующие российские нормативные документы (СНиПы, ГОСТы). 9.3. Требования к организации и условиям выполнения работ. 9.3.1. Допуск на объекты Заказчика для выполнения работ осуществляется в соответствии с действующими регламентами Филиала и нормативами по предварительной заявке Исполнителя. 9.3.2. Все необходимые согласования со сторонними организациями и предприятиями проводятся Исполнителем самостоятельно. 9.3.3. При производстве работ Заказчик выполняет следующие организационные мероприятия: – Осуществляет контроль за выполнением работ; – Назначает ответственных лиц за организацию работ;

		– Обеспечивает доступ представителей Исполнителя на объекты для обследования и получение необходимой информации. – Рассматривает и утверждает разработанные Исполнителем документы; 9.3.4. При производстве работ Исполнитель выполняет следующие организационные мероприятия: – Предварительно, не позднее 3 дней до начала обследования, извещает Заказчика о готовности провести обследование и предоставляет список лиц, выполняющих обследование; – Оказывает методическую помощь в определении требований по функциональным характеристикам оборудования;
11.	Раздел «Охрана труда и техника безопасности»	10.1. Заказчик через своих представителей вправе осуществлять как постоянный, так и периодический контроль соблюдения Исполнителем требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. 10.2. При производстве работ обеспечивать выполнение, в соответствии с нормами действующего законодательства, необходимых мероприятий по технике безопасности, промсанитарии, пожарной безопасности и охране окружающей среды. 10.3. Выполнять и обеспечивать выполнение своим персоналом действующих на предприятии Заказчика локальных нормативов по охране труда, технике безопасности, промсанитарии, не вмешиваться в работу действующего оборудования и оборудования, находящегося в резерве. 10.4. До начала работ предоставить перечень работ повышенной опасности и План безопасного выполнения работ, включая процедуры выполнения Работ (или подобный документ). План безопасной работы должен подтверждать способность Исполнителя выполнять Работы в соответствии с нормами охраны труда. 10.5. До начала производства Работ (не позднее, чем за 20 (двадцать) рабочих дней) предоставить Заказчику, список лиц (персонала), выполняющего Работы по настоящему техническому заданию с информацией об имени, фамилии, отчестве, дате рождения, должности или профессии, информацию о квалификации и аттестации работников. Исполнитель должен подтвердить, что в отношении указанных лиц соблюдаются нормы трудового права в отношении заключения трудового договора и социального страхования. Исполнитель должен немедленно информировать Заказчика, если какой-либо из

		сотрудников, задействованных на работах, прекращает работать у Исполнителя. 10.6. Обеспечивать исполнение и соблюдение персоналом Исполнителя правил техники безопасности при производстве Работ, специальных правил Ростехнадзора и противопожарной безопасности, правил внутреннего распорядка, пропускного режима и перемещений по территории объектов Заказчика. 10.7. Обеспечивать выполнение работ специалистами, аттестованными в установленном порядке (копии удостоверений специалистов в обязательном порядке прилагаются к информации, предоставляемой Заказчику). Заказчик имеет право провести выборочную проверку знаний, указанных в удостоверениях. В случаях неудовлетворительных для Заказчика результатов контрольной проверки знаний специалиста Исполнителя, Заказчик вправе запретить проход на свою территорию данного специалиста. 10.8. Обеспечивать исправность применяемого инструмента и приспособлений, включая наличие защитных кожухов на абразивном электро и пневмоинструменте, бирок с указанием инвентарного №, срока следующего испытания (проверки сопротивления изоляции и штампа высоковольтной лаборатории – для электроинструмента), используемом персоналом Исполнителя или привлекаемых им субподрядчиков. 10.9. Незамедлительно с момента обнаружения сообщать Заказчику о происшедших на территории Заказчика несчастных случаях, микротравмах; ДТП; пожарах и возгораниях; технологических нарушениях, при которых имелаась вероятность получения травмы работниками, и в которых оказались вовлеченными работники Исполнителя или привлекаемых им субподрядчиков. 10.10. Обеспечивать использование персоналом Исполнителя, а также персоналом привлекаемых им субподрядчиков при проведении Работ на территории объекта Заказчика средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивающих защиту от опасных и вредных производственных факторов. 10.11. Исключить возможность нахождения на территории Филиала Заказчика работников Исполнителя или работников привлекаемых им субподрядчиков в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, либо проноса на территорию объекта Заказчика веществ, вызывающих алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение. 10.12. Незамедлительно доставить работника, в случае установления факта нахождения указанного работника на территории объекта Заказчика в состоянии
--	--	---

		алкогольного, наркотического или токсического опьянения, в учреждение здравоохранения на медицинское освидетельствование для целей получения медицинского заключения. 10.13. Исключать возможность курения работниками Исполнителя или работниками привлекаемых им субподрядчиков на территории объекта Заказчика в не отведенных для этого местах.
12.	Раздел «Противопожарные мероприятия»	Не требуется
13.	Раздел «Энергосберегающие мероприятия»	Не требуется
14.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	Не требуется
15.		Не требуется
16.	Бизнес-план	Не требуется
17.	Категория сложности объекта	Объект III категории сложности
18.	Особые условия:	15.1. Требования к документированию 15.1.1. Документация оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 34.201-89 и РД 50-34.698-90. 15.1.2. Рабочая документация оформляется в соответствии с ГОСТ 21.101-97, РД 50-34.698-90. 15.1.3. Формы остальных документов, необходимых для выполнения и сдачи/приемки работ, разрабатываются совместно Исполнителем и Заказчиком в частном порядке в процессе выполнения работ по настоящему Заданию. 15.1.4. Отчетные документы и исполнительная документация предъявляются в двух экземплярах на бумаге и в одном экземпляре в электронном виде на CD-ROM. 15.1.5. Электронные версии документов, передаваемых Заказчику, должны быть представлены в формате ПО Adobe Acrobat версии 8.0 или более поздней, а так же в редактируемых форматах MS Word и/или формате систем САПР совместимых с NanoCAD СПДС 5.4.

7724563160-20250328-0814

(регистрационный номер выписки)

28.03.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Техноэйр»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1057749334378

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7724563160
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Техноэйр»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Техноэйр»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117418, Россия, Москва, ул. Новочеремушкинская, д.61, комната 55,56,57
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация инженеров изыскателей «Портал изыскателей» (СРО-И-052-22092021)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-052-007724563160-0326
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.04.2024
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 16.04.2024	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	11.04.2024
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский



7724563160-20250328-0800

(регистрационный номер выписки)

28.03.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «Техноэйр»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1057749334378

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7724563160
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Техноэйр»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Техноэйр»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117418, Россия, Москва, Москва, Новочерёмушкинская, 61, комн.55,56,57
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков (СРО-П-083-14122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-083-007724563160-0456
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	03.12.2019
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 03.12.2019	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	03.12.2019
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	2442000 руб.
-----	--	--------------

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. 2-я Брестская, дом 5, этаж 6, помещ. 1А, Москва, 123056,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 771001001

Катков Илья Андреевич



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Катков Илья Андреевич, адрес места жительства (регистрации): 109469, РФ, г. Москва, ул. Марьинский парк, д. 5, корпус 3, кв. 85 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-029315.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А. О. Кожуховский

Согласовано

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА															ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ																												
Лист		Наименование										Примечание			Обозначение		Наименование										Примечание																
2		Общие данные										листы 2.1, 2.2					<u>Ссылочные документы</u>																										
3		План 4-го этажа на отм.+9.900. Демонтаж оборудования в помещениях ЦОД (412) и кроссовой (4-1)													СП 60.13330.2020		«Отопление,вентиляция и кондиционирование воздуха»																										
4		План кровли на отм.+16.300. Демонтаж внешних конденсаторных блоков													СП 7.13130.2013		«Отопление,вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»																										
5		План 4-го этажа на отм.+9.900. Системы кондиционирования помещений ЦОД (412) и кроссовой (4-1)													СП 131.13330.2020		«Строительная климатология»																										
6		Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение ЦОД (412)													СП 73.13330.2016		«Внутренние санитарно-технические системы зданий»																										
7		Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение кроссовой(4-1)													ГОСТ 21.602-2016		«Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования»																										
8		План кровли на отм.+16.300													ГОСТ Р 70735-2023		«Устройство систем вентиляции и кондиционирования серверных помещений»																										
9		Схема системы кондиционирования помещения ЦОД(412)															<u>Прилагаемые документы</u>																										
10		Схема системы кондиционирования помещения кроссовой (4-1)													2309-МКС.2024.0В.СО		Спецификация оборудования и материалов										на 3 листах																
11		Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение ЦОД (412). Кабельные линии													2309-МКС.2024.0В.ВР		Ведомость объемов работ										на 6 листах																
12		Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение кроссовой (4-1). Кабельные линии																																									
13		План кровли на отм.+16.300. Кабельные линии																																									
14		Схема системы кондиционирования помещения ЦОД (412). Кабельные линии																																									
15		Схема системы кондиционирования помещения кроссовой (4-1). Кабельные линии																																									
ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ																																											
Обозначение системы		Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Воздухонагреватель						Воздухоохладитель				Фильтр			Примечания																		
					Тип, исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагрева, град.С		Расход тепла, кВт	ΔP, Па	N, кВт	Кол.	Т-ра нагрева, град.С		Расход холода, кВт	N, кВт	Тип		Класс	Кол.																
														от	до					от	до																						
КБ.412.1		1	Выносной конденсаторный блок	СУ0522	FB063	12060				0,62x2												32.5					230/50/1																
КБ.412.2		1	Выносной конденсаторный блок	СУ0522	FB063	12060				0,62x2												32.5					230/50/1																
К.412.1		1	Помещение ЦОД (412)	IR030F	RH35V-ZIK. DC.VR	6600				0,48x2												32.5	9,29		G4		380/50/3																
К.412.2		1	Помещение ЦОД (412)	IR030F	RH35V-ZIK. DC.VR	6600				0,48x2												32.5	9,29		G4		380/50/3																
ККБ.4-1.1		1	Внешний компрессорно-конденсаторный блок	CO-E60HNXA X		5800																16.12	5,55				380/50/3																
ККБ.4-1.2		1	Внешний компрессорно-конденсаторный блок	CO-E60HNXA X		5800																16.12	5,55				380/50/3																
К.4-1.1		1	Помещение кроссовой (4-1)	CO-F60HNXA		2150																16.12					230/50/1																
К.4-1.2		1	Помещение кроссовой (4-1)	CO-F60HNXA		2150																16.12					230/50/1																
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Главный инженер проекта _____ И.А. Катков																													2309-МКС.2024.0В														
																															Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1												
															Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений										Стадия	Лист	Листов										
															ГИП		Катков И.А.			11.24											Р	2.1	15										
															Разраб.		Катков И.А.			11.24											Общие данные.										 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		
															Н.контроль					11.24																							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	Система кондиционирования воздуха помещения кроссовой принята на базе полупромышленных внутренних блоков подпотолочного типа и внешних компрессорно-конденсаторныхблоков воздушного охлаждения. Для холодоснабжения испарителей кондиционеров используется озонобезопасный хладоноситель-фреон R-410A. Для обеспечения работоспособности монтируемых систем кондиционирования при отрицательной температуре наружного воздуха, внешние компрессорно-конденсаторные блоки оборудуются «низкотемпературными» комплектами. Холодопроизводительность каждого кондиционера, согласно технического задания Заказчика, составляет 16,12 кВт. Каждый кондиционер позволяет отвести из помещения кроссовой 100% избытков тепла. Согласно ГОСТ Р 70735--2023 и СН 512-78 п. 4.23, данным проектом предусмотрен 100% резерв системы. Блок ротации для серверных помещений SBR02 – контроллер, предназначенный для поддержания заданной температуры в серверном помещении, распределении нагрузки кондиционеров (равномерной нагрузки) и контроля их работы. Блок ротации реализует следующие функции: уведомление об авариях, сохранение истории изменения температуры и событий, удаленное управление и мониторинг, интеграция со сторонними системами и сервисами. Данная схема резервирования предусматривает возможность автоматического включения всех кондиционеров в режим охлаждения при аварийном повышении температуры в помещении кроссовой с последующим выключением одного кондиционера при нормализации температуры и с дальнейшим функционированием в обычном режиме работы с чередованием рабочего и резервного кондиционеров. Кондиционеры снабжены функцией самодиагностики, обеспечивающей выявление следующих неисправностей: - неисправности компрессора (перегрев, перегрузка по току); - загрязнение фильтра; - неисправности датчиков температуры и давления; - ошибка межлочных связей; - ошибка по э.питанию. Кондиционеры снабжены стандартной заводской функцией «автоматического перезапуска». При внезапном отключении электропитания и дальнейшем его включении кондиционер автоматически включается в работу с сохранением предыдущего режима работы, независимо от периода времени отключения.		
			ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	ТРУБОПРОВОДЫ		
			Помещение ЦОД (412). Режим работы технологического оборудования – круглосуточный и круглогодичный. Постоянный обслуживающий персонал в помещении ЦОД отсутствует. Источниками тепловыделений в помещении ЦОД являются технологическое оборудование, внутренние ограждения (стены) и освещение. В рамках модернизации системы кондиционирования технологических помещений, для обеспечения требуемых параметров микроклимата в помещении ЦОД принята замена существующей системы кондиционирования, выполненная на базе двух кондиционеров межрядного типа с выносными конденсаторами, производства «APC», холодопроизводительностью 30 кВт каждый на аналогичную систему прецизионного кондиционирования производства «Royal Clima». Принятая в данной рабочей документации система кондиционирования воздуха помещения ЦОД реализуется при помощи автономных кондиционеров с охладителями прямого испарительного охлаждения. Каждый кондиционер состоит из внутреннего и наружного блоков, соединенных между собой медными трубопроводами жидкого и газообразного хладагента, кабелями э.питания и трансмиссионными кабелями. Потребителями холода являются внутренние блоки, размещенные в технологическом помещении ЦОД. Для отвода избыточного тепла из обслуживаемого помещения в окружающую среду в холодильных машинах используется парокомпрессионный цикл, в котором хладагентом является озонобезопасный хладоноситель-фреон R-410A. Теплота конденсации холодильных машин отводится в окружающую среду посредством обдува конденсатора потоком воздуха. Учитывая высокую проектную плотность тепловыделения оборудованием в серверных шкафах помещения ЦОД и для обеспечения максимально короткого пути воздуха от стоек к кондиционеру, размещение данных кондиционеров принято в ряду стоек. При этом в помещении ЦОД организуется разграничение зон на «горячий» и «холодный» коридоры. Внутренние блоки осуществляют забор нагретого воздуха из «горячего» коридора и выполняют принудительную подачу охлажденного воздуха в «холодный» коридор. Система кондиционирования воздуха помещения ЦОД принята на базе прецизионных внутренних блоков межрядного типа InRow и выносных конденсаторов воздушного охлаждения укомплектованных «низкотемпературными» комплектами до -40°C (Low temperature kit/External 14L). Холодопроизводительность каждого кондиционера, согласно технического задания Заказчика, составляет 32,5 кВт. Каждый кондиционер позволяет отвести из помещения ЦОД 100% избытков тепла. Согласно ГОСТ Р 70735--2023 и СН 512-78 п. 4.23, данная система кондиционирования должна иметь 100% резервирования. С помощью встроенного в каждый из внутренних блоков графического контроллера, данные кондиционеры работают поочередно через определенный заданный промежуток времени в режиме «1 рабочий – 1 в резерве». Также предусмотрена возможность автоматического включения всех кондиционеров в режим охлаждения при аварийном превышении температуры в помещении с последующим выключением одного кондиционера при нормализации температуры и с дальнейшим функционированием в обычном режиме работы с чередованием рабочих и резервного кондиционеров. Все кондиционеры снабжены функцией самодиагностики, обеспечивающей выявление следующих неисправностей: - неисправности компрессора (перегрев, перегрузка по току); - превышение давления; - понижения давления; - неисправности теплообменников; - неисправности моторов вентиляторов; - загрязнение фильтров; - неисправности датчиков температуры; - повышение температуры в помещении. Кондиционеры снабжены стандартной заводской функцией «автоматического перезапуска». При внезапном отключении электропитания и дальнейшем его включении кондиционер автоматически включается в работу с сохранением предыдущего режима работы, независимо от периода времени отключения. Для интеграции в систему мониторинга инженерной инфраструктуры данные прецизионные кондиционеры комплектуется SNMP конвертерами.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Помещение ЦОД (412). Режим работы технологического оборудования – круглосуточный и круглогодичный. Постоянный обслуживающий персонал в помещении ЦОД отсутствует. Источниками тепловыделений в помещении ЦОД являются технологическое оборудование, внутренние ограждения (стены) и освещение. В рамках модернизации системы кондиционирования технологических помещений, для обеспечения требуемых параметров микроклимата в помещении ЦОД принята замена существующей системы кондиционирования, выполненная на базе двух кондиционеров межрядного типа с выносными конденсаторами, производства «APC», холодопроизводительностью 30 кВт каждый на аналогичную систему прецизионного кондиционирования производства «Royal Clima». Принятая в данной рабочей документации система кондиционирования воздуха помещения ЦОД реализуется при помощи автономных кондиционеров с охладителями прямого испарительного охлаждения. Каждый кондиционер состоит из внутреннего и наружного блоков, соединенных между собой медными трубопроводами жидкого и газообразного хладагента, кабелями э.питания и трансмиссионными кабелями. Потребителями холода являются внутренние блоки, размещенные в технологическом помещении ЦОД. Для отвода избыточного тепла из обслуживаемого помещения в окружающую среду в холодильных машинах используется парокомпрессионный цикл, в котором хладагентом является озонобезопасный хладоноситель-фреон R-410A. Теплота конденсации холодильных машин отводится в окружающую среду посредством обдува конденсатора потоком воздуха. Учитывая высокую проектную плотность тепловыделения оборудованием в серверных шкафах помещения ЦОД и для обеспечения максимально короткого пути воздуха от стоек к кондиционеру, размещение данных кондиционеров принято в ряду стоек. При этом в помещении ЦОД организуется разграничение зон на «горячий» и «холодный» коридоры. Внутренние блоки осуществляют забор нагретого воздуха из «горячего» коридора и выполняют принудительную подачу охлажденного воздуха в «холодный» коридор. Система кондиционирования воздуха помещения ЦОД принята на базе прецизионных внутренних блоков межрядного типа InRow и выносных конденсаторов воздушного охлаждения укомплектованных «низкотемпературными» комплектами до -40°C (Low temperature kit/External 14L). Холодопроизводительность каждого кондиционера, согласно технического задания Заказчика, составляет 32,5 кВт. Каждый кондиционер позволяет отвести из помещения ЦОД 100% избытков тепла. Согласно ГОСТ Р 70735--2023 и СН 512-78 п. 4.23, данная система кондиционирования должна иметь 100% резервирования. С помощью встроенного в каждый из внутренних блоков графического контроллера, данные кондиционеры работают поочередно через определенный заданный промежуток времени в режиме «1 рабочий – 1 в резерве». Также предусмотрена возможность автоматического включения всех кондиционеров в режим охлаждения при аварийном превышении температуры в помещении с последующим выключением одного кондиционера при нормализации температуры и с дальнейшим функционированием в обычном режиме работы с чередованием рабочих и резервного кондиционеров. Все кондиционеры снабжены функцией самодиагностики, обеспечивающей выявление следующих неисправностей: - неисправности компрессора (перегрев, перегрузка по току); - превышение давления; - понижения давления; - неисправности теплообменников; - неисправности моторов вентиляторов; - загрязнение фильтров; - неисправности датчиков температуры; - повышение температуры в помещении. Кондиционеры снабжены стандартной заводской функцией «автоматического перезапуска». При внезапном отключении электропитания и дальнейшем его включении кондиционер автоматически включается в работу с сохранением предыдущего режима работы, независимо от периода времени отключения. Для интеграции в систему мониторинга инженерной инфраструктуры данные прецизионные кондиционеры комплектуется SNMP конвертерами.	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ		
			Помещение кроссовой (4-1). Режим работы технологического оборудования – круглосуточный и круглогодичный. Постоянный обслуживающий персонал в помещении кроссовой отсутствует. Источниками тепловыделений в помещении кроссовой являются технологическое оборудование, внутренние ограждения (стены) и освещение. В рамках модернизации системы кондиционирования технологических помещений, для обеспечения требуемых параметров микроклимата в помещении кроссовой принята замена существующих систем кондиционирования, выполненная на базе двух сплит-систем настенного типа на две полупромышленные системы кондиционирования подпотолочного типа производства «Royal Clima».	Для обеспечения заданных условий воздушной среды и качественной работы оборудования монтаж систем должен осуществляться специализированной монтажной организацией. Внутренние воздухообрабатывающие блоки межрядного типа системы прецизионного кондиционирования помещения ЦОД монтируются в ряды стоек. Выносные конденсаторные блоки системы монтируются на кровле на специальных площадках на виброопоры. Внутренние блоки подпотолочного типа системы технологического кондиционирования монтируются в помещении кроссовой под подвесным потолком. Внешние компрессорно-конденсаторные блоки монтируются на кровле на кронштейнах с виброопорами. Учитывая ограниченное свободное пространство вокруг Объекта, подъем монтируемого оборудования на кровлю и спуск демонтированного оборудования вести с помощью подъемного короткобазного полноповоротного крана с длиной стрелы не менее 30 м. Монтаж оборудования производить в соответствии с проектными решениями, в случае необходимости допускается изменение привязки в соответствии с межгосударственными стандартами по месту. Все оборудования и инженерные коммуникации монтировать, соблюдая минимальные технологические расстояния. Монтаж, запуск и наладку системы произвести в соответствии с заводской технической документацией и техническим заданием от Заказчика. Все неуказанные отметки высот и привязки уточнить по месту во время монтажа. Монтаж систем кондиционирования вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» с соблюдением противопожарных норм СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП 48.13330.2019 «Организация строительства». Электромонтажные работы произвести в соответствии с ПУЭ, оборудование и металлические части заземлить.		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
2309-МКС.2024.0В						Лист
						2.2

Система кондиционирования воздуха помещения кроссовой принята на базе полупромышленных внутренних блоков подпотолочного типа и внешних компрессорно-конденсаторных блоков воздушного охлаждения. Для холодоснабжения испарителей кондиционеров используется озонобезопасный хладагент-фреон R-410A. Для обеспечения работоспособности монтируемых систем кондиционирования при отрицательной температуре наружного воздуха, внешние компрессорно-конденсаторные блоки оборудуются «низкотемпературными» комплектами. Холодопроизводительность каждого кондиционера, согласно технического задания Заказчика, составляет 16,12 кВт. Каждый кондиционер позволяет отвести из помещения кроссовой 100% избытков тепла. Согласно ГОСТ Р 70735--2023 и СН 512-78 п. 4.23, данным проектом предусмотрен 100% резерв системы.

Блок ротации для серверных помещений SBR02 – контроллер, предназначенный для поддержания заданной температуры в серверном помещении, распределении нагрузки кондиционеров (равномерной нагрузки) и контроля их работы. Блок ротации реализует следующие функции: уведомление об авариях, сохранение истории изменения температуры и событий, удаленное управление и мониторинг, интеграция со сторонними системами и сервисами.

Данная схема резервирования предусматривает возможность автоматического включения всех кондиционеров в режим охлаждения при аварийном повышении температуры в помещении кроссовой с последующим выключением одного кондиционера при нормализации температуры и с дальнейшим функционированием в обычном режиме работы с чередованием рабочего и резервного кондиционеров.

Кондиционеры снабжены функцией самодиагностики, обеспечивающей выявление

следующих неисправностей:

- неисправности компрессора (перегрев, перегрузка по току);
- загрязнение фильтра;
- неисправности датчиков температуры и давления;
- ошибка межблочных связей;
- ошибка по электропитанию.

Кондиционеры снабжены стандартной заводской функцией «автоматического перезапуска». При внезапном отключении электропитания и дальнейшем его включении кондиционер автоматически включается в работу с сохранением предыдущего режима работы, независимо от периода времени отключения.

ТРУБОПРОВОДЫ

Монтаж фреоновых труб вести с соблюдением предельных длин трасс и ограничений перепада высот между блоками, рекомендованных фирмой-производителем. Все трубопроводы систем кондиционирования необходимо изолировать трубчатой теплоизоляцией K-flex толщиной 9 мм.

Отвод конденсата от внутренних воздухо-обрабатывающих блоков межрядного типа системы кондиционирования помещения ЦОД выполняется отдельными трубопроводами ПВХ для каждого кондиционера в действующую дренажную систему под фальшполом помещения ЦОД.

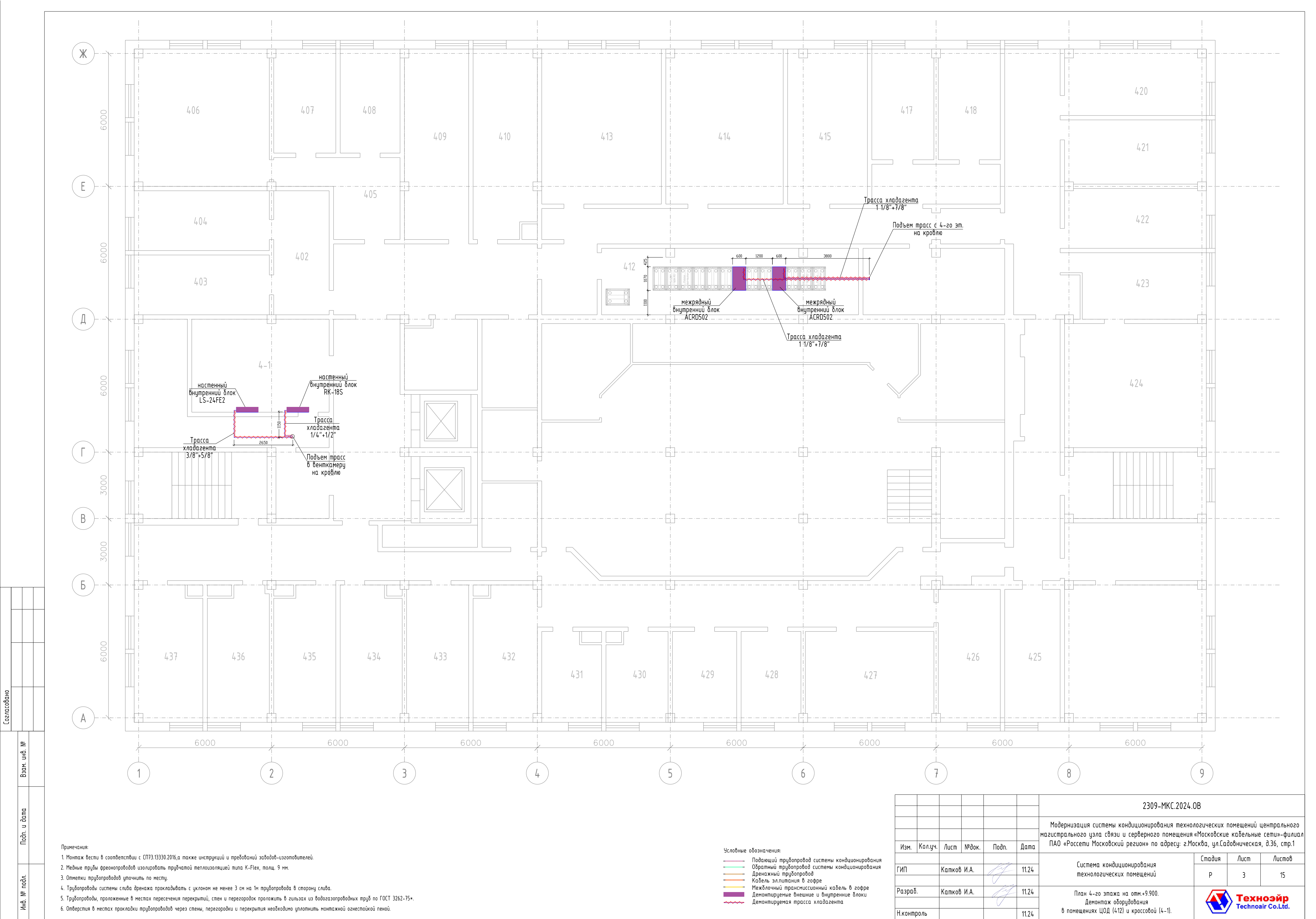
Отвод конденсата от внутренних воздухо-обрабатывающих блоков подпотолочного типа системы кондиционирования помещения кроссовой осуществляется самотеком до соответствующих дренажных насосов трубопроводом ПВХ, из насосов в действующую дренажную систему – капиллярной трубкой диаметром 10мм и полипропиленовой трубой PPR. Все трубопроводы, стояки, проложенные в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Отверстия в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов через стенки, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения. Крепление трубопроводов к перекрытиям и стенам осуществляется с помощью сантехнических хомутов соответствующего диаметра с резиновым уплотнителем.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 предусматривается отключение всех систем кондиционирования от центральной автоматической пожарной сигнализации здания при пожаре.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Для обеспечения заданных условий воздушной среды и качественной работы оборудования монтаж систем должен осуществляться специализированной монтажной организацией.
Внутренние воздухообрабатывающие блоки межрядного типа системы прецизионного кондиционирования помещения ЦОД монтируются в ряду стоек. Выносные конденсаторные блоки системы монтируются на кровле на специальных площадках на виброопоры.
Внутренние блоки подпотолочного типа системы технологического кондиционирования монтируются в помещении кроссовой под подвесным потолком. Внешние компрессорно-конденсаторные блоки монтируются на кровле на кронштейнах с виброопорами.
Учитывая ограниченное свободное пространство вокруг Объекта, подъем монтируемого оборудования на кровлю и спуск демонтированного оборудования вести с помощью подъемного короткобазного полноповоротного крана с длиной стрелы не менее 30 м.
Монтаж оборудования производить в соответствии с проектными решениями, в случае необходимости допускается изменение привязки в соответствии с межгосударственными стандартами по месту. Все оборудования и инженерные коммуникации монтировать, соблюдая минимальные технологические расстояния. Монтаж, запуск и наладку системы произвести в соответствии с заводской технической документацией и техническим заданием от Заказчика. Все неуказанные отметки высот и привязки уточнить по месту во время монтажа.
Монтаж систем кондиционирования вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» с соблюдением противопожарных норм СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП 48.13330.2019 «Организация строительства». Электромонтажные работы произвести в соответствии с ПУЭ, оборудование и металлические части заземлить.



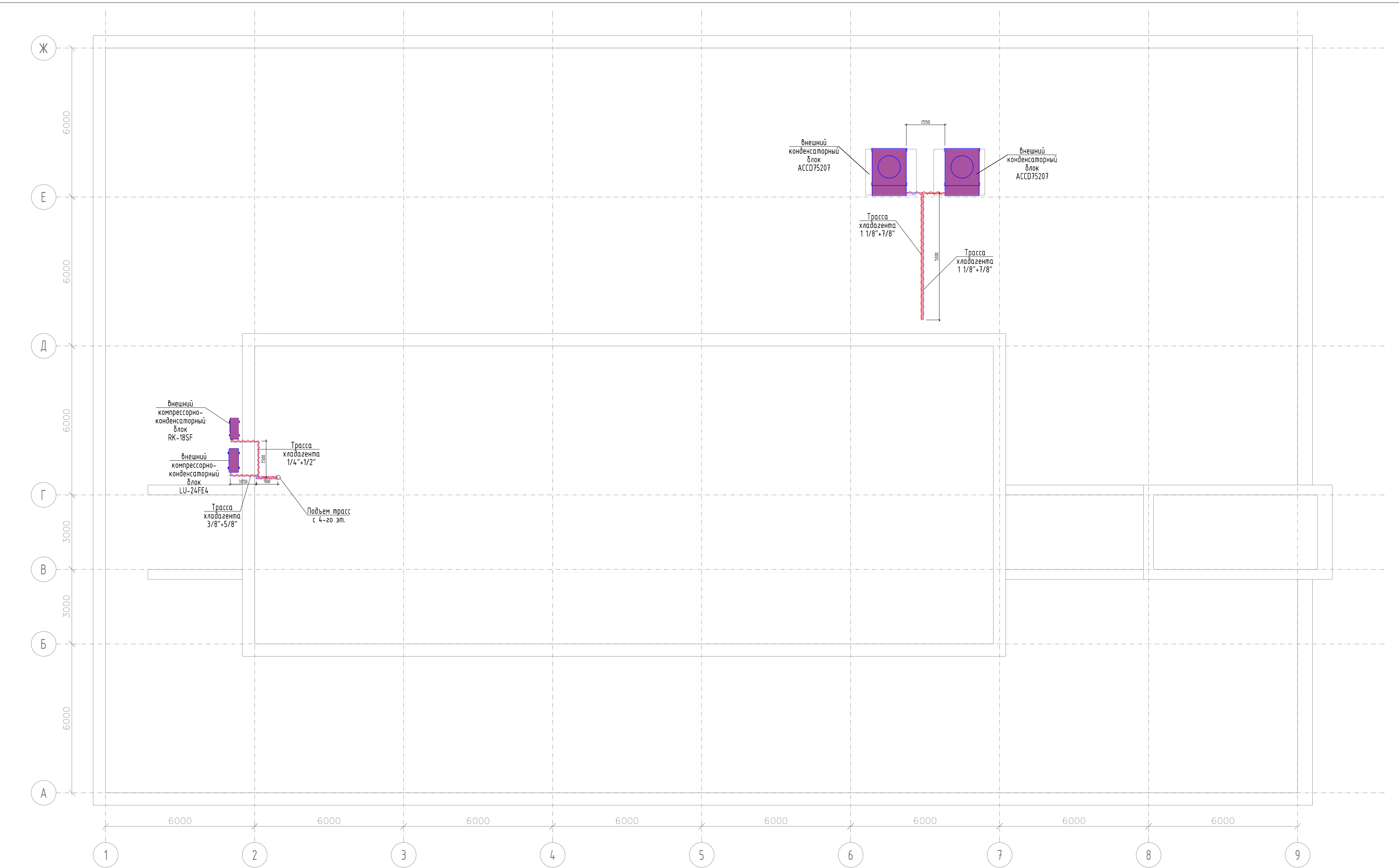
Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Медные трубы фреонотрассовод изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
- Отметки трубопроводов уточнить по месту.
- Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
- Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопронепроницаемых труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

Условные обозначения:

- Подводящий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель питания в гофре
- Межрядный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

						2309-МКС.2024.0В					
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП	Катков И.А.				11.24	Система кондиционирования технологических помещений			Стадия	Лист	Листов
									Р	3	15
Разраб.	Катков И.А.				11.24	План 4-го этажа на отм.+9.900. Демонтаж оборудования в помещениях ЦОД (412) и коридоров (4-1).			 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		
Н.контроль					11.24						

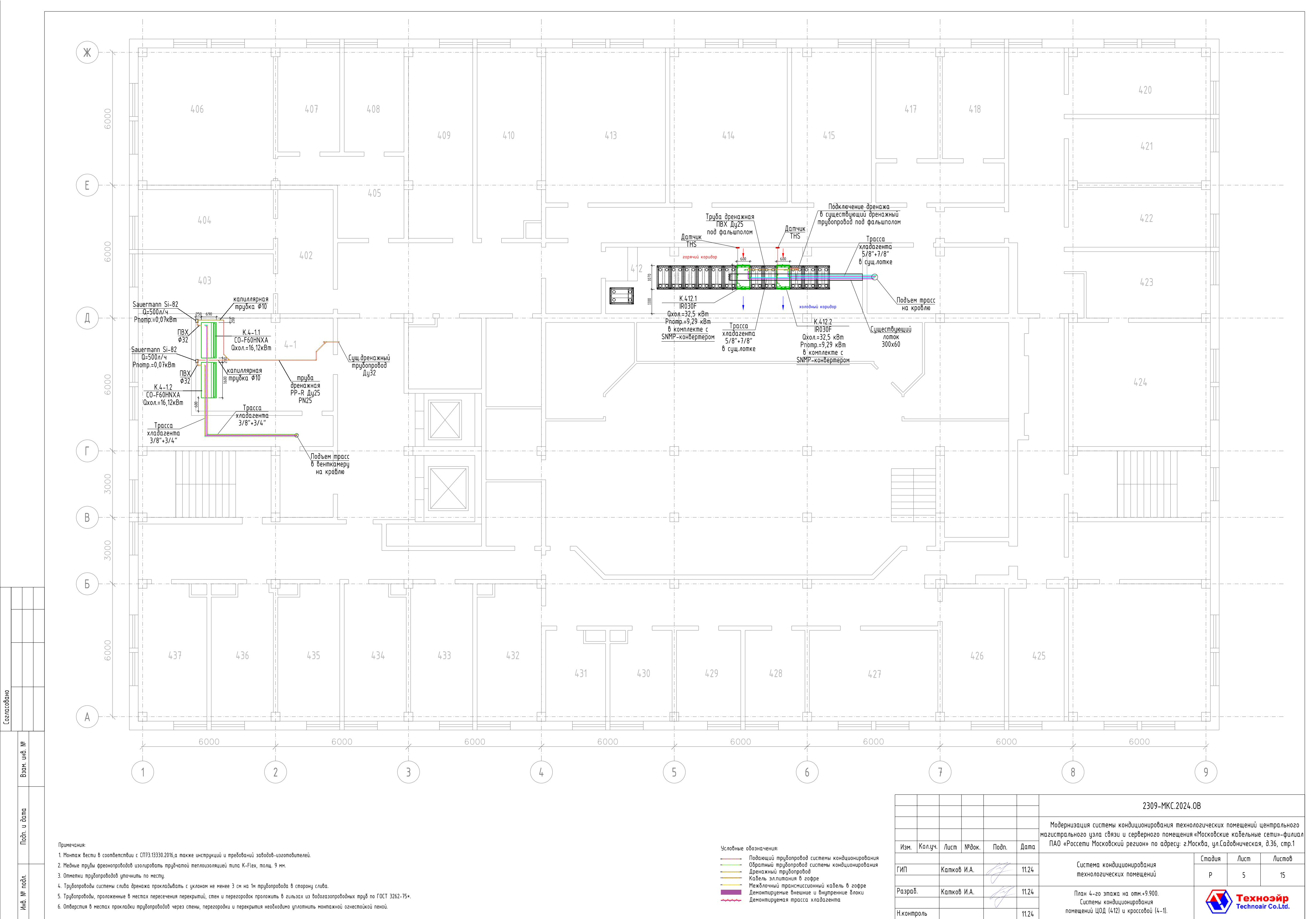


Примечания:

1. Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
2. Медные трубы фреонопроводов изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
3. Отметки трубопроводов уточнить по месту.
4. Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
5. Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водозащитных труб по ГОСТ 3262-75*.
6. Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

- Условные обозначения:
- Подводящий трубопровод системы кондиционирования
 - Обратный трубопровод системы кондиционирования
 - Дренажный трубопровод
 - Кабель эл.питания в гофре
 - Межблочный трансмиссионный кабель в гофре
 - Демонтируемые внешние и внутренние блоки
 - Демонтируемая трасса хладагента

						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	4	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24	План кровли на отм.+16.300. Демонтаж внешних конденсаторных блоков.	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		
Н.контроль					11.24				

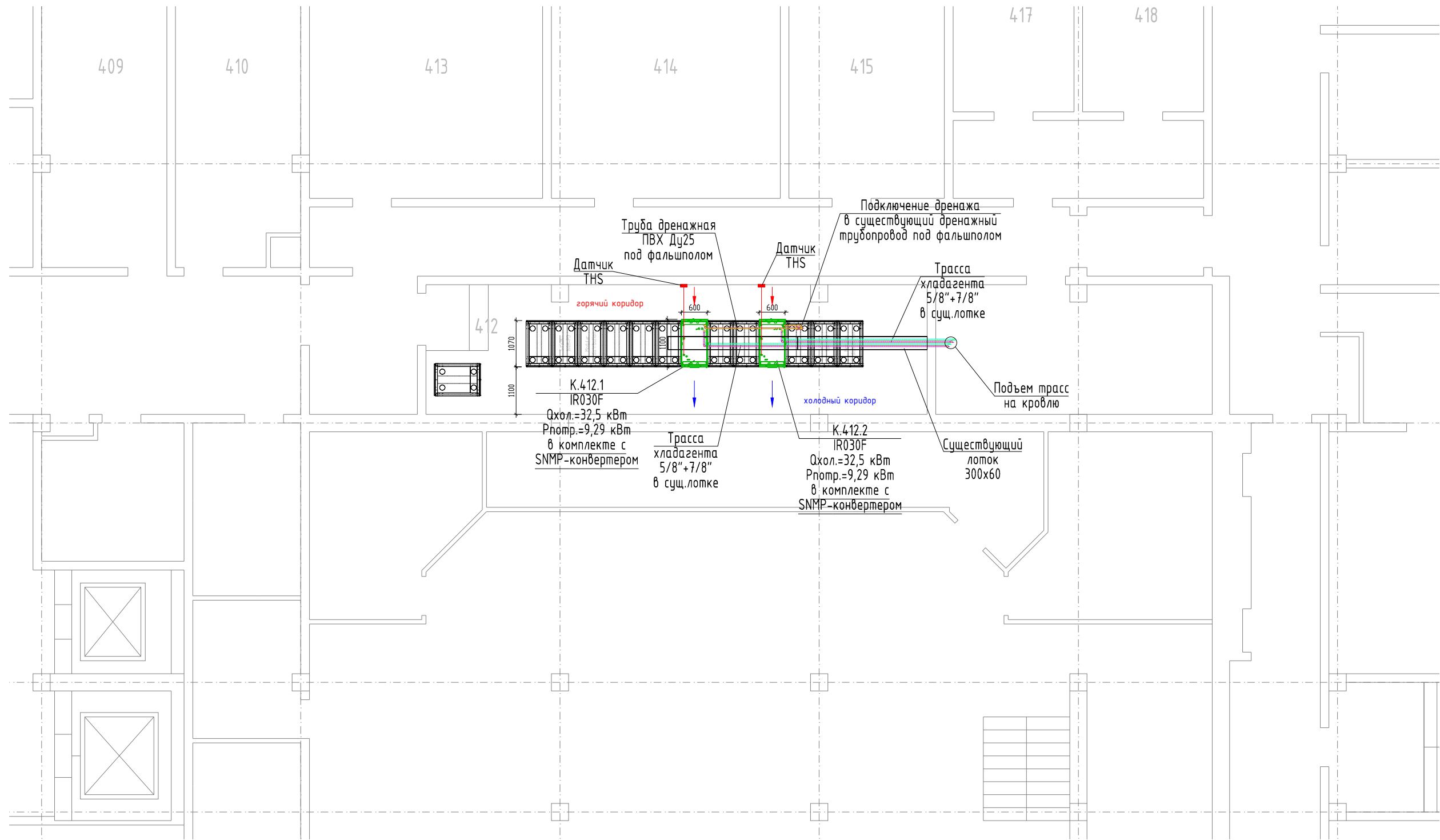


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель питания в гофре
- Междюльный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Медные трубы фреонопроводов изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
- Отметки трубопроводов уточнить по месту.
- Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
- Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

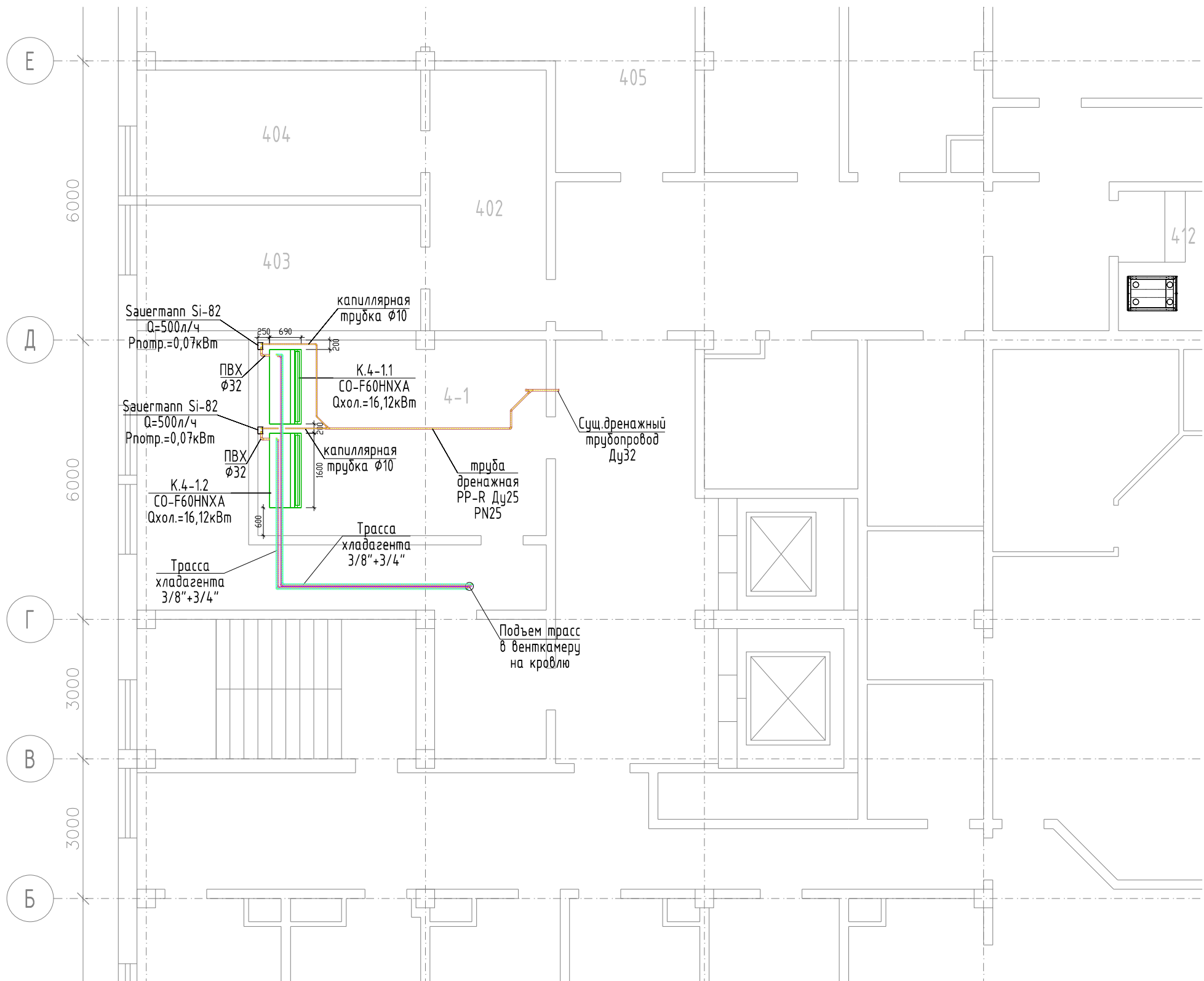
						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	6	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24				
Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение ЦОД (4.12).							 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



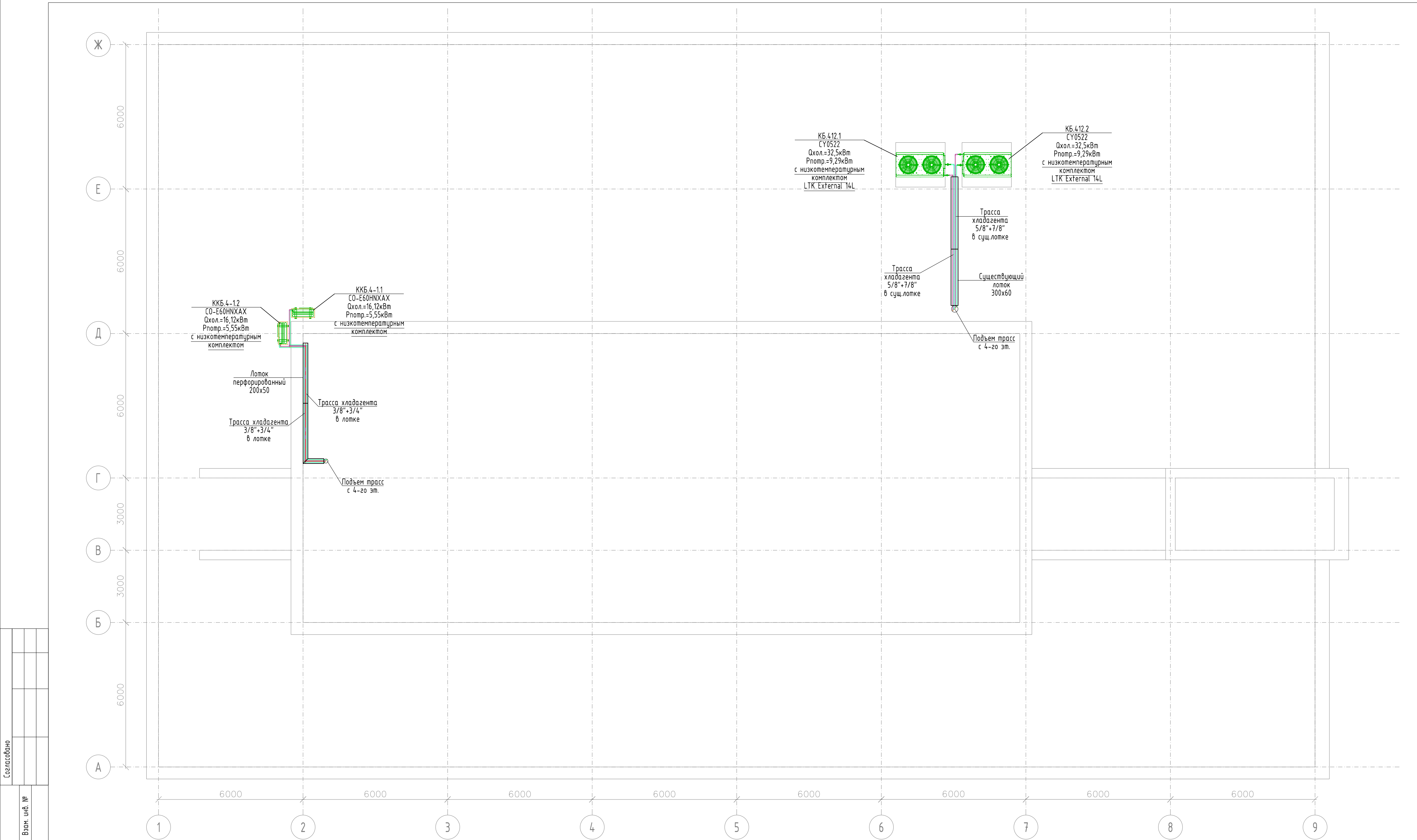
Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель питания в гофре
- Междюльный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Медные трубы фреоновых трубопроводов изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
- Отметки трубопроводов уточнить по месту.
- Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
- Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	7	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24	Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение кроссовой (4-1).	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		



- Примечания:
1. Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
 2. Медные трубы фреонапроводов изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
 3. Отметки трубопроводов уточнить по месту.
 4. Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
 5. Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
 6. Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

- Условные обозначения:
- Подающий трубопровод системы кондиционирования
 - Обратный трубопровод системы кондиционирования
 - Дренажный трубопровод
 - Кабель электропитания в гофре
 - Межблочный трансмиссионный кабель в гофре
 - Демонтируемые внешние и внутренние блоки
 - Демонтируемая трасса хладагента

						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	8	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24	План кровли на отм.+16.300.	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		
Н.контроль					11.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

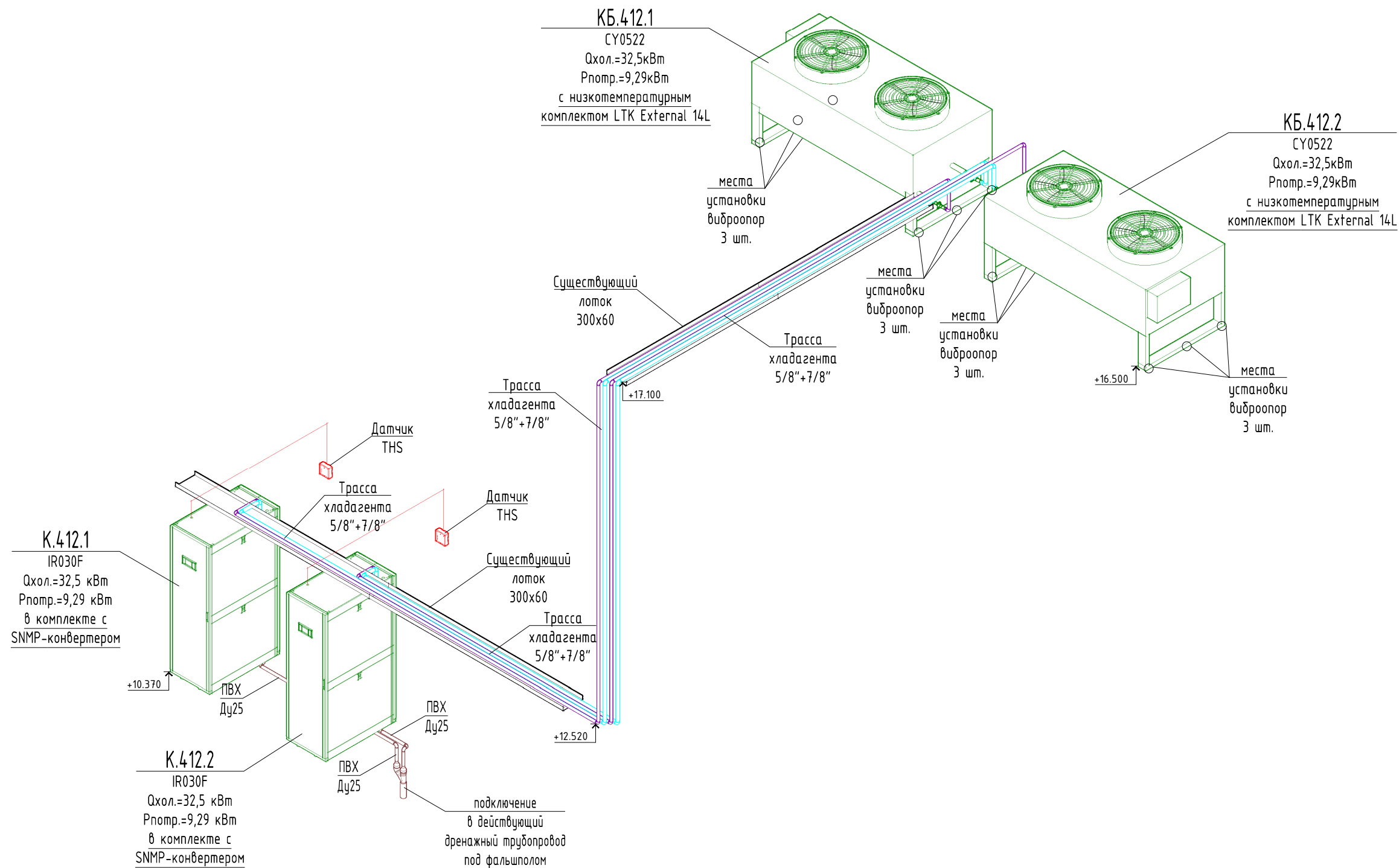
Инв. № подл.

Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель эл.питания в гофре
- Междочный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Медные трубы фреоновых трубопроводов изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
- Отметки трубопроводов уточнить по месту.
- Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
- Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопронепроницаемых труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.



						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	9	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24	Схема системы кондиционирования помещения ЦОД (412).	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

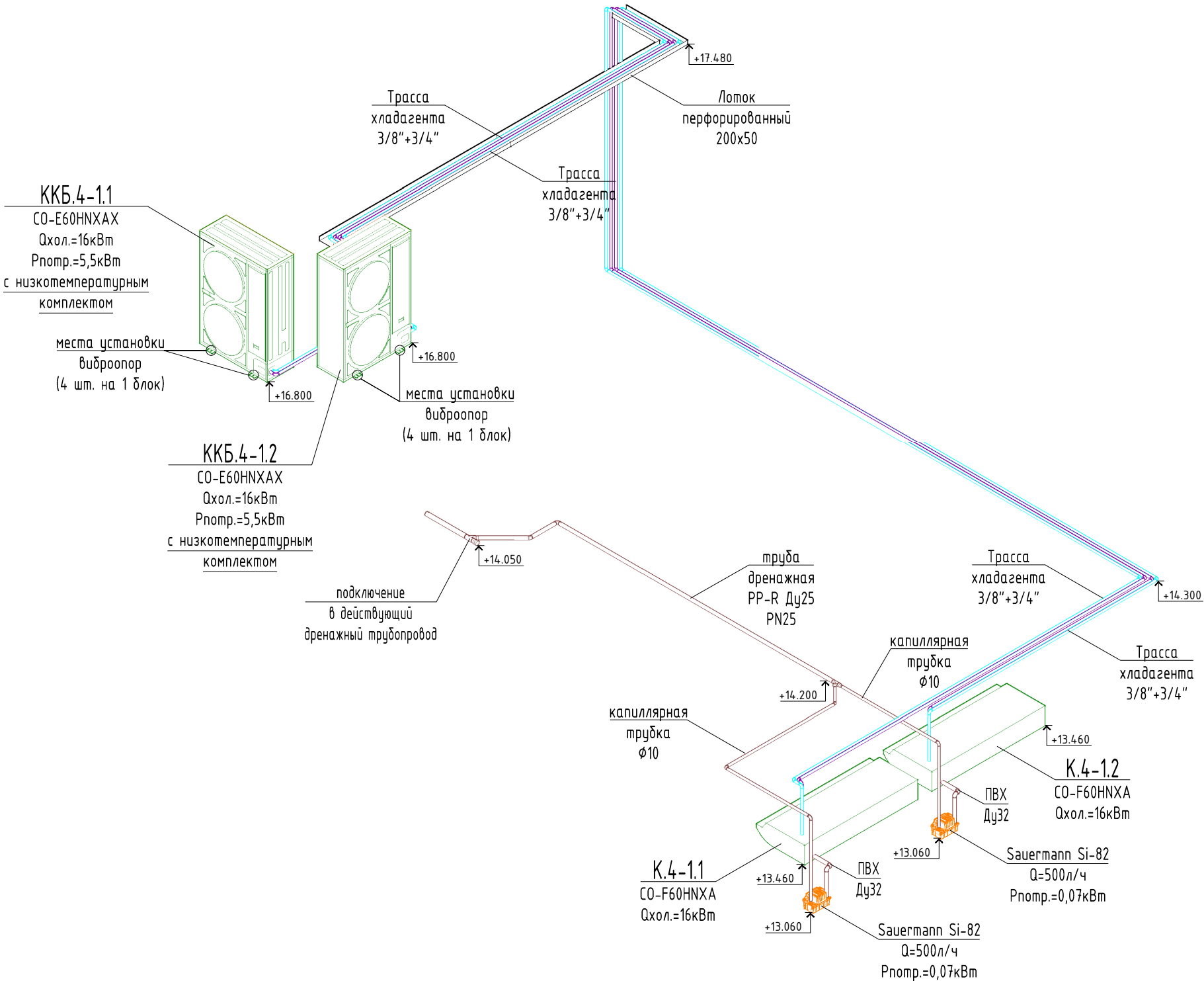
Инв. № подл.

Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель эл.питания в гофре
- Междюльный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016,а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Медные трубы фреонопроводов изолировать трубчатой теплоизоляцией типа K-Flex, толщ. 9 мм.
- Отметки трубопроводов уточнить по месту.
- Трубопроводы системы слива дренажа прокладывать с уклоном не менее 3 см на 1м трубопровода в сторону слива.
- Трубопроводы, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.



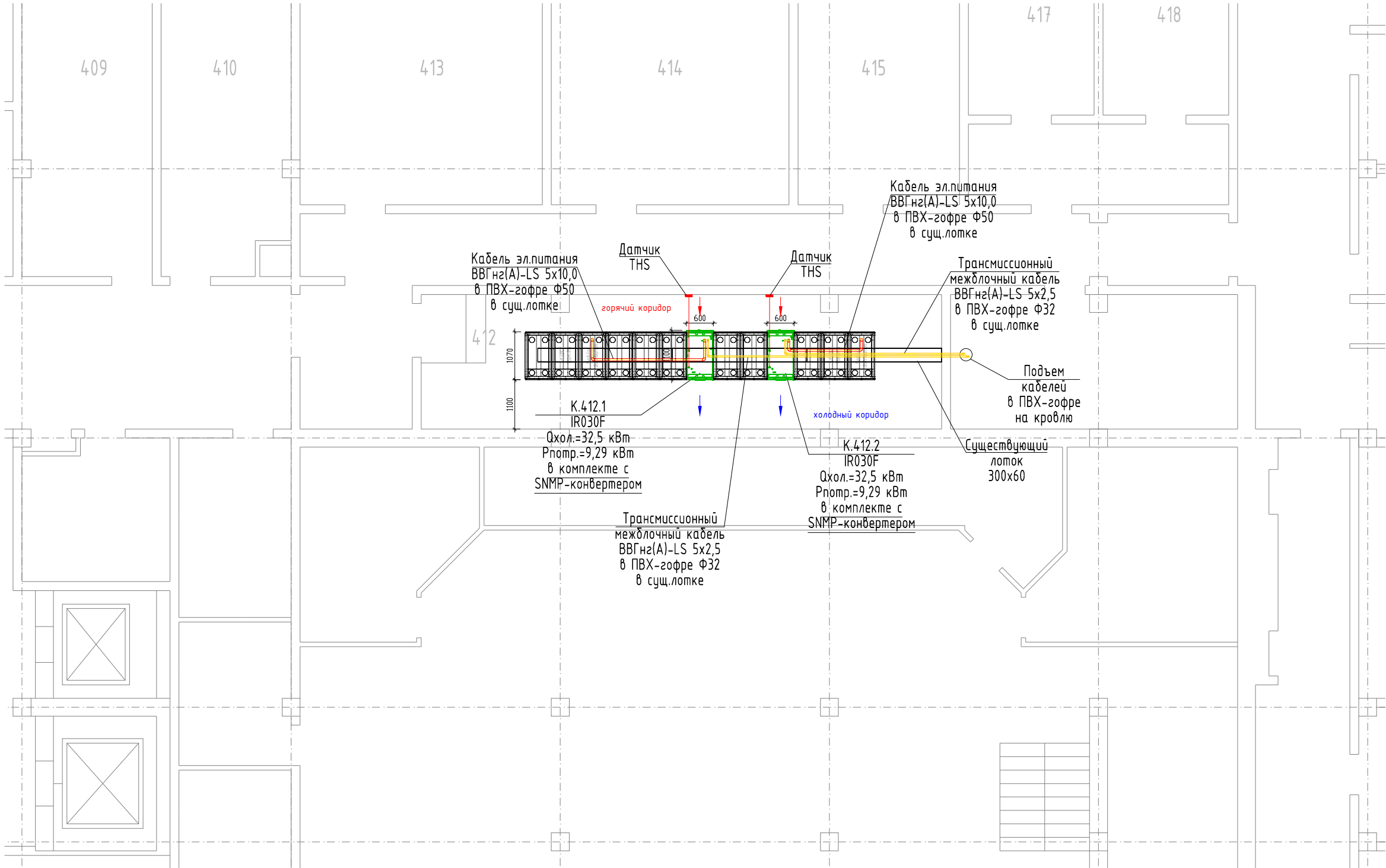
						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	10	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24	Схема системы кондиционирования помещения кроссовой (4-1).			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель эл.питания в гофре
- Межблочный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Кабели питания кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (6 м).
- Межблочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (20 м) и открыто (20 м) совместно с трубопроводами хладагента.
- Кабели питания и межблочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения кроссовой (4-1) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по лоткам (10 м) и открыто (35 м) совместно с трубопроводами хладагента.
- Все кабели, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопронепроницаемых труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки кабелей через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

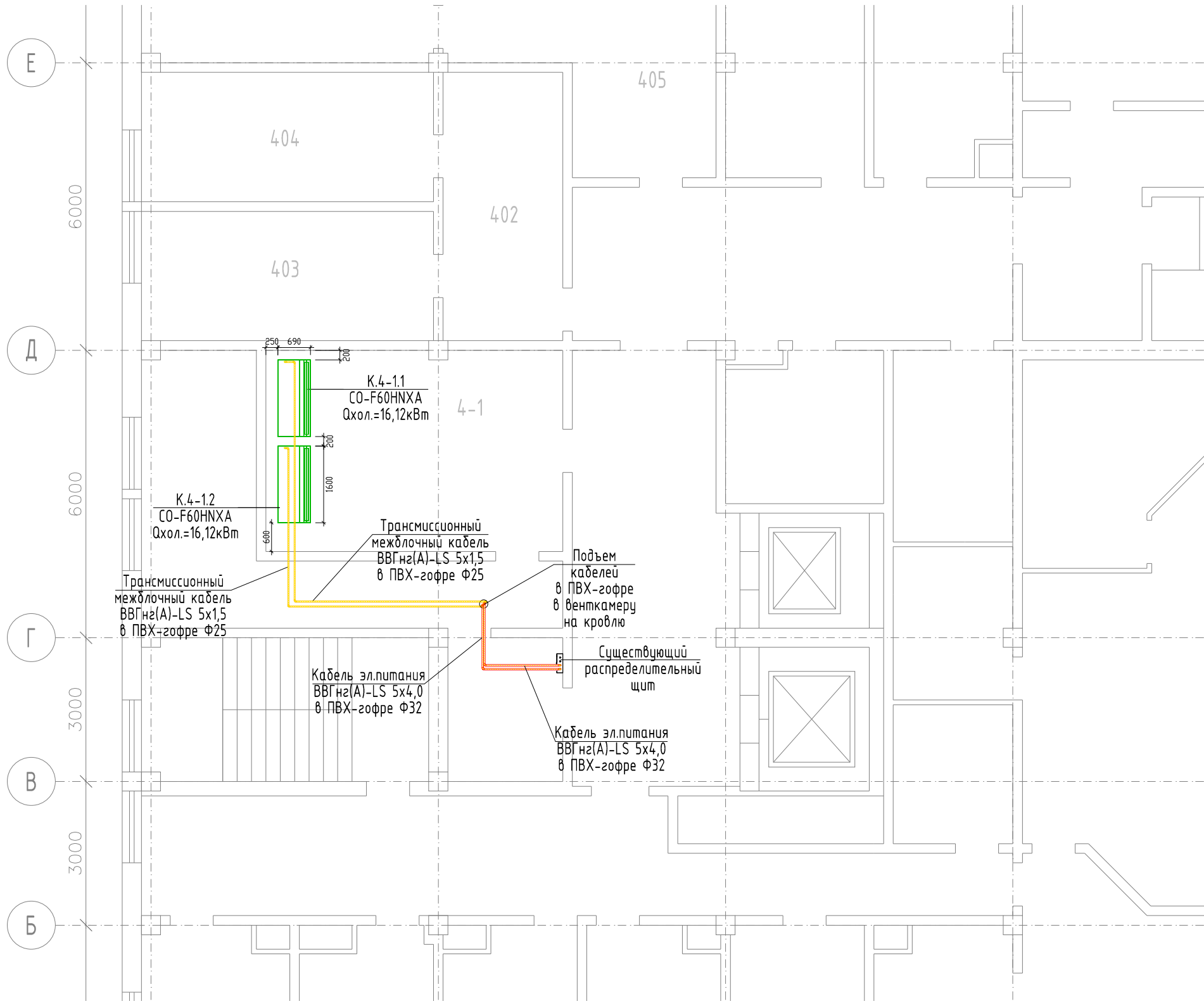
						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	11	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24				
Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение ЦОД (412). Кабельные линии.							 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



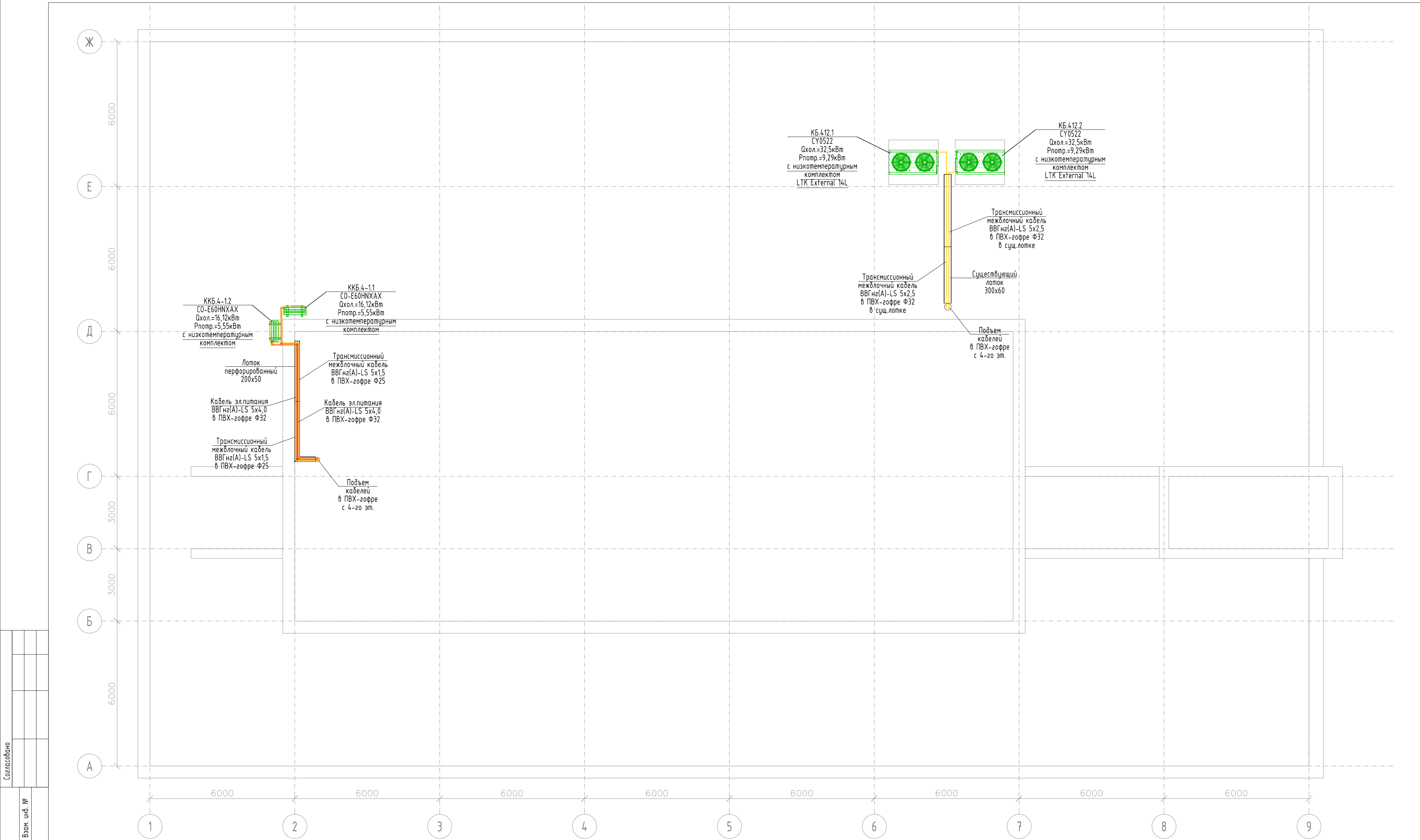
Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель эл.питания в гофре
- Межлочный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Кабели питания кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (6 м).
- Межлочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (20 м) и открыто (20 м) совместно с трубопроводами хладагента.
- Кабели питания и межлочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения кроссовой (4-1) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по лоткам (10 м) и открыто (35 м) совместно с трубопроводами хладагента.
- Все кабели, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки кабелей через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	12	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24				
						Фрагмент плана 4-го этажа на отм.+9.900. Помещение кроссовой (4-1). Кабельные линии.	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		



Примечания:
1. Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016 а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
2. Кабели питания кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубках по существующим лоткам (6 м).
3. Межблочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубках по существующим лоткам (20 м) и открыто (20 м) совместно с трубопроводами хладагента.
4. Кабели питания и межблочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубках по лоткам (10 м) и открыто (35 м) совместно с трубопроводами хладагента.
5. Все кабели, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из газозащитных труб по ГОСТ 3262-75*.
6. Отверстия в местах прокладки кабелей через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

- Условные обозначения:
- Подающий трубопровод системы кондиционирования
 - Обратный трубопровод системы кондиционирования
 - Дренажный трубопровод
 - Кабель эл.питания в гофре
 - Межблочный трансмиссионный кабель в гофре
 - Демонтируемые внешние и внутренние блоки
 - Демонтируемая трасса хладагента

						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	13	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24	План кровли на отм.+16.300. Кабельные линии.	Техноэйр Technoair Co.Ltd.		
Н.контроль					11.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

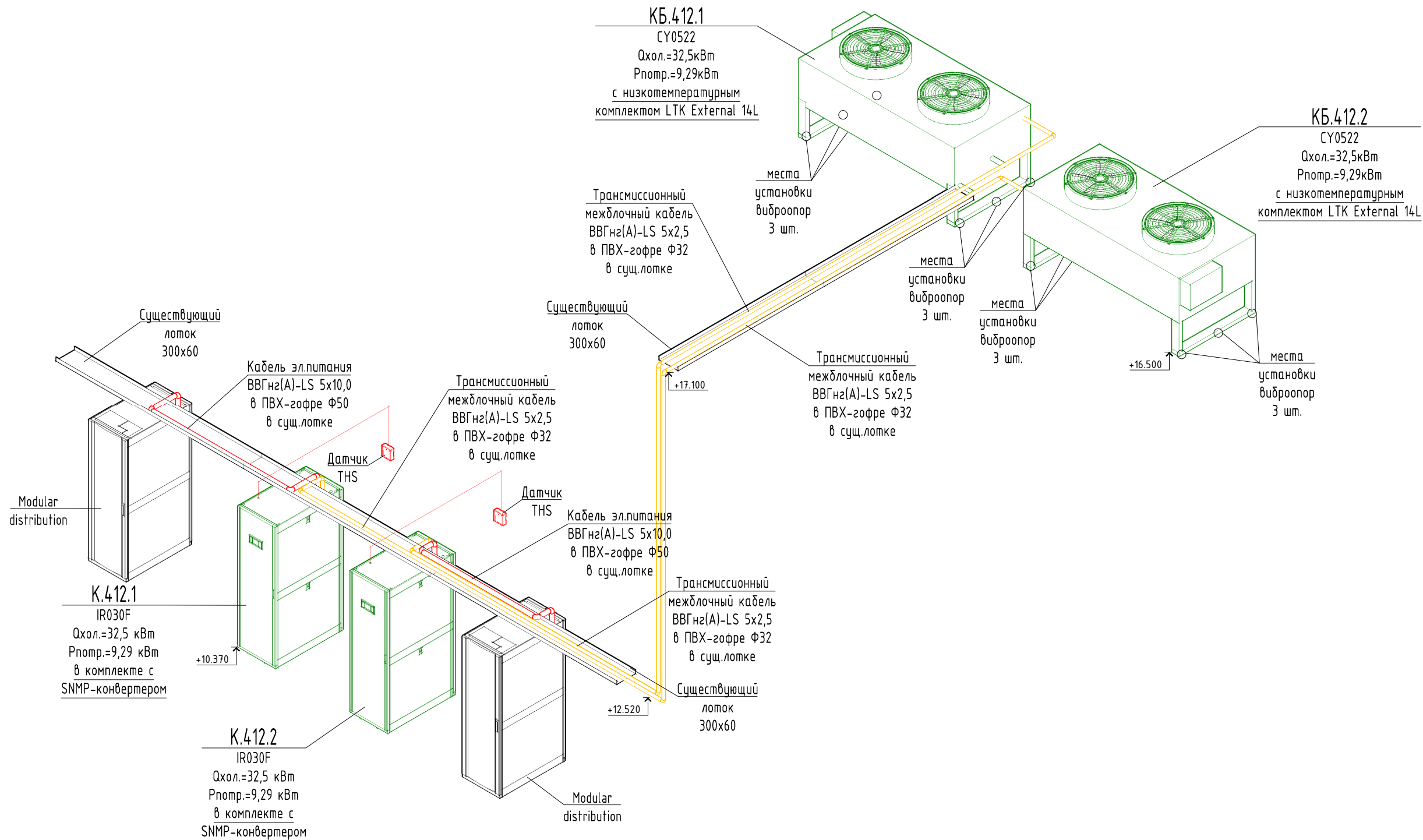
Инв. № подл.

Условные обозначения:

- Подающий трубопровод системы кондиционирования
- Обратный трубопровод системы кондиционирования
- Дренажный трубопровод
- Кабель эл.питания в гофре
- Междюльный трансмиссионный кабель в гофре
- Демонтируемые внешние и внутренние блоки
- Демонтируемая трасса хладагента

Примечания:

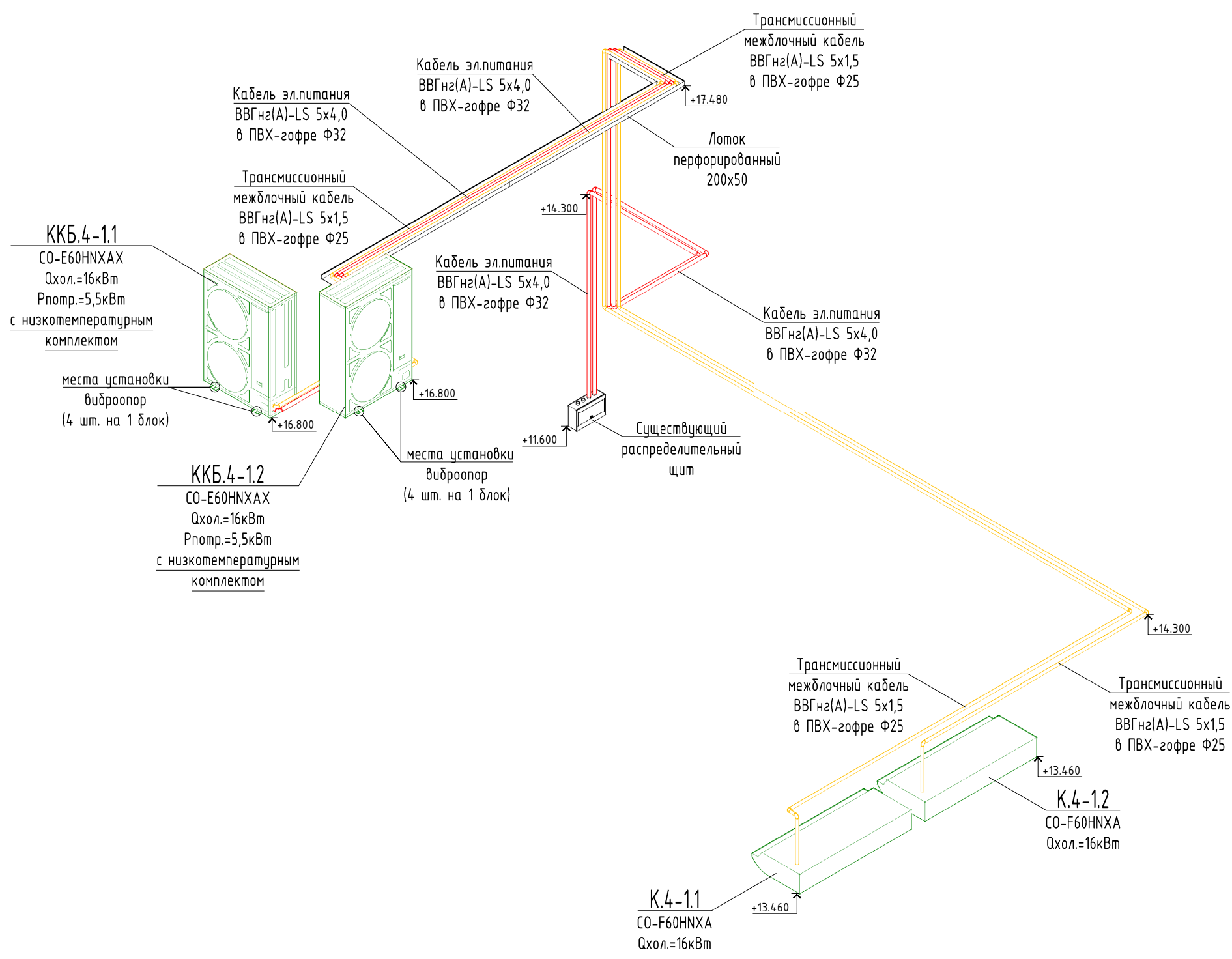
- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016, а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
- Кабели питания кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (6 м).
- Междюльные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (20 м) и открыто (20 м) совместно с трубопроводами хладагента.
- Кабели питания и междюльные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения кроссовой (4-1) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по лоткам (10 м) и открыто (35 м) совместно с трубопроводами хладагента.
- Все кабели, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазонепроницаемых труб по ГОСТ 3262-75*.
- Отверстия в местах прокладки кабелей через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.



						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	14	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль						Схема системы кондиционирования помещения ЦОД (412). Кабельные линии.	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		

Согласовано

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



- Условные обозначения:
- Подающий трубопровод системы кондиционирования
 - Обратный трубопровод системы кондиционирования
 - Дренажный трубопровод
 - Кабель эл.питания в гофре
 - Межблочный трансмиссионный кабель в гофре
 - Демонтируемые внешние и внутренние длоки
 - Демонтируемая трасса хладагента
- Примечания:
- Монтаж вести в соответствии с СП73.13330.2016,а также инструкций и требований заводов-изготовителей.
 - Кабели питания кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (6 м).
 - Межблочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения ЦОД (412) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по существующим лоткам (20 м) и открыто (20 м) совместно с трубопроводами хладагента.
 - Кабели питания и межблочные трансмиссионные кабели кондиционеров помещения кроссовой (4-1) прокладываются в гофрированных ПВХ трубах по лоткам (10 м) и открыто (35 м) совместно с трубопроводами хладагента.
 - Все кабели, проложенные в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок проложить в гильзах из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.
 - Отверстия в местах прокладки кабелей через стены, перегородки и перекрытия необходимо уплотнить монтажной огнестойкой пеной.

						2309-МКС.2024.0В			
						Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Катков И.А.			11.24		Р	15	15
Разраб.		Катков И.А.			11.24				
Н.контроль					11.24	Схема системы кондиционирования помещения кроссовой (4-1). Кабельные линии.			

[illegible]

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение	Код по ОКП	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса, ед.,кг	Примечание																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9																
		29	Виброопоры резинометаллические с креплением, тип Н2	K0686.09004540		Kipp	шт.	12																		
		30	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная, Ду50х3,5мм для изготовления гильз	ГОСТ 3262-75			м	2																		
		31	Огнестойкая монтажная пена, EI240, баллон 0,935 кг, 750 мл	105248		OГHE3A	шт.	1																		
		32	Крепежные расходные материалы				компл.	2																		
			Помещение кроссовой (4-1)																							
			Оборудование																							
		33	Внешний конденсаторный блок с воздушным охлаждением с низкотемпературным комплектом,Qхол.=16,12кВт	CO-E 60HNXAX		Royal Clima	шт.	2	91																	
		34	Внутренний воздухо-обрабатывающий блок подпотолочного типа, Qхол.=16,12кВт	CO-F 60HNXA		Royal Clima	шт.	2	44																	
		35	Дренажный насос накопительного типа, 500 л/ч	Si-82		Sauermann	шт.	4		2 шт. – ЗИП																
		36	Контроллер ротации кондиционеров в комплекте с двумя модулями управления	SBR02		Cityron	шт.	1																		
			Материалы																							
		37	Труба медная 3/8” (9.52×0.76 мм) в бухтах 15м			ZENNY	м	40																		
		38	Труба медная 3/4” (19.05×1.0 мм) отрезок 3 м под пайку			ZENNY	м	40																		
		39	Теплоизоляция трубчатая, d=10 мм, толщ. 9 мм	ST 09x010		K-Flex	м	40																		
		40	Теплоизоляция трубчатая, d=20 мм, толщ. 9 мм	ST 09x020		K-Flex	м	40																		
		41	Лента самоклеящаяся ST, толщ. 3мм, ширина 50мм, длина 15м	ST AD 3x50x15		K-Flex	шт.	3																		
		42	Муфта прямая медная 3/4” (19 мм) под пайку			ZENNY	шт.	10																		
		43	Угол 90° медный 3/4” (19 мм) под пайку			ZENNY	шт.	20																		
		44	Припой тугоплавкий медно-фосфорный в прутках на серебряной основе с содержанием серебра 5%	Cu-Rophos® L-Ag5P		Felder	кг	1																		
		45	Хладагент-фреон R-410А, баллон 11,3 кг	R-410A		BAVIS	кг	2																		
		46	Азот технический особой чистоты 1-й сорт (99,999%)	ГОСТ 9293-74			л	50																		
		47	Кабель с медными однопроволочными токопроводящими жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности с низким дымогазовыделением	BVGнг(A)-LS 5x1,5		Кольчурино	м	45																		
		48	Кабель с медными однопроволочными токопроводящими жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности с низким дымогазовыделением	BVGнг(A)-LS 5x4,0		Кольчурино	м	50																		
		49	Труба ПВХ гибкая гофрированная d=25мм, лёгкая с протяжкой, 25м, цвет серый	9192525		DKC	м	45																		
		50	Труба ПВХ гибкая гофрированная d=32мм, лёгкая с протяжкой, 25м, цвет серый	91932		DKC	м	50																		
		51	Выключатель автоматический трехполюсный 20А	AR-M06N-3-D020		IEK	шт.	2																		
Взам. инв. №		52	Лоток перфорированный 200х50, L=2000, толщ. 1,2 мм, горячеоцинкованный	35254.12HDZ		DKC	м	5																		
		53	Крышка на лоток с заземлением осн. 200, L=2000, толщ. 1,2 мм, горячеоцинкованная	35514.12HDZ		DKC	м	5																		
		54	Консоль универсальная усиленная осн. 200 мм, горячеоцинкованная	BBN6020HDZ		DKC	шт.	5																		
		55	Трубка ПВХ армированная для отвода конденсата, d=32 мм			РЧВИНИЛ	м	2																		
Подп. и дата		56	Капиллярная трубка для отвода конденсата, d=10 мм			Neutral	м	10																		
		57	Труба из полипропилена PP-R, d=32 мм	VTr.700.0020.32		VALTEC	м	6																		
		58	Тройник из полипропилена PP-R равнопроходной, d=32 мм	VTr.731.0.032		VALTEC	шт.	2																		
		59	Угольник 90° из полипропилена PP-R, d=32 мм	VTr.751.0.032		VALTEC	шт.	2																		
		60	Угольник 45° из полипропилена PP-R, d=32 мм	VTr.759.0.032		VALTEC	шт.	1																		
		61	Переходник дренажный полипропиленовый, Ø32/13-10-8мм			PROFcool	шт.	2																		
Инв. № подл.		62	Хомут универсальный винтовой, Ø8-14/9мм	08116108011		A&B Nova	шт.	2																		
		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="2">2309-МКС.2024.0Б.СО</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td>2</td></tr></table>															2309-МКС.2024.0Б.СО				Лист	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
						2309-МКС.2024.0Б.СО				Лист																
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					2																

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение	Код по ОКП	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса, ед.,кг	Примечание											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9											
		63	Хомут универсальный винтовой, Ø26-38/9мм	08116108032		АБА Nova	шт.	2													
		64	Комплект настенных кронштейнов усиленных для внешнего блока, 1000х800мм, макс.нагрузка 200 кг			Neutral	компл.	2													
		65	Виброопоры с пружинным демпфером, нагрузка 65-120 кг, комплект 4 шт.	RF-PMM120		Rexfaber	компл.	2													
		66	Труба стальная водогазопроводная неоцинкованная, Ду50х3,5мм для изготовления гильз	ГОСТ 3262-75			м	3													
		67	Огнестойкая монтажная пена, EI240, баллон 0,935 кг, 750 мл	105248		ОГНЕЗА	шт.	2													
		68	Крепежные расходные материалы				компл.	2													
			Сопутствующие демонтажные работы																		
			Помещение ЦОД (412)																		
			Оборудование																		
		69	Внутренний блок межрядного типа InRow RD, 600mm, Air Cooled	ACRD502			шт.	2	367												
		70	Внешний блок Condenser 1 EC Fan	ACCD75207			шт.	2	173												
			Материалы																		
		71	Труба медная 7/8" в теплоизоляции				м	36													
		72	Труба медная 1 1/8" в теплоизоляции				м	36													
			Помещение кроссовой (4-1)																		
			Оборудование																		
		73	Внутренний блок настенного типа	RK-18S		Dantex	шт.	1													
		74	Внешний компрессорно-конденсаторный блок	RK-18SF		Dantex	шт.	1													
		75	Внутренний блок настенного типа	LS-24FE2		Leberg	шт.	1													
		76	Внешний компрессорно-конденсаторный блок	LU-24FE4		Leberg	шт.	1													
			Материалы																		
		77	Труба медная 1/4" в теплоизоляции				м	10													
		78	Труба медная 3/8" в теплоизоляции				м	11													
		78	Труба медная 1/2" в теплоизоляции				м	10													
		79	Труба медная 5/8" в теплоизоляции				м	11													
Взам. инв. №																					
Подп. и дата																					
Инв. № подл.																					
		<table><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>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2309-МКС.2024.0В.С0	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечани е																																			
Раздел: Помещение ЦОД (412) 4-й этаж на отм .+9.900																																									
Подраздел: Оборудование																																									
1	Демонтаж внутреннего блока межрядного типа InRow RD, 600mm, Air Cooled, ACRD502	шт.	2	2309-МКС.2024.0В л.3,4 2309-МКС.2024.0В.СО л.3		масса 367 кг/шт.																																			
2	Демонтаж на кровле (отм .+16.30) внешнего конденсаторного блока Condenser 1 EC Fan ACCD75207	шт.	2			масса 173 кг/шт.																																			
Подраздел: Материалы																																									
3	Разборка на кровле (отм .+16.30) медных труб 7/8" в теплоизоляции	м	6,65	2309-МКС.2024.0В л.3,4 2309-МКС.2024.0В.СО л.3	1,55+5,1	Трасса хладаген та																																			
4	Разборка в помещении медных труб 7/8" в теплоизоляции	м	29,35		36,0-6,65																																				
5	Разборка на кровле (отм .+16.30) медных труб 1 1/8" в теплоизоляции	м	6,65		1,55+5,1																																				
6	Разборка в помещении медных труб 1 1/8" в теплоизоляции	м	29,35		36,0-6,65																																				
Раздел: Помещение кроссовой (4-1) 4-й этаж на отм .+9.900																																									
Подраздел: Оборудование																																									
7	Демонтаж внутреннего настенного блока RK-18S Dantex, 5,3 кВт	1 блок	1	2309-МКС.2024.0В л.3,4 2309-МКС.2024.0В.СО л.3		масса 11 кг/шт.																																			
8	Демонтаж внешнего компрессорно-конденсаторного блока RK-18SF Dantex, 5,3 кВт	1 блок	1			масса 37 кг/шт.																																			
9	Демонтаж внутреннего настенного блока LS-24FE2 Leberg, 7 кВт	1 блок	1			масса 14 кг/шт.																																			
10	Демонтаж внешнего компрессорно-конденсаторного блока LU-24FE4 Leberg, 7 кВт	1 блок	1			масса 49 кг/шт.																																			
Подраздел: Материалы																																									
11	Разборка медных труб 1/4" в тепло изоляции	м	10	2309-МКС.2024.0В л.3,4 2309-МКС.2024.0В.СО л.3		Трасса хладаген та																																			
12	Разборка медных труб 3/8" в теплоизоляции	м	11																																						
13	Разборка медных труб 1/2" в теплоизоляции	м	10																																						
14	Разборка медных труб 5/8" в теплоизоляции	м	11																																						
Филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети Начальник УАСТУ А.В. Городнов 2309-МКС.2024.0В.ВР Согласовано Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1 <table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="2">Система кондиционирования технологических помещений</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>ГИП</td><td>Катков И.А.</td><td></td><td></td><td></td><td>11.24</td><td>Р</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td>Катков И.А.</td><td></td><td></td><td></td><td>11.24</td><td rowspan="2">Ведомость объемов работ № 1. Демонтажные работы.</td><td colspan="3" rowspan="2"> Техноэйр Technoair Co.Ltd.</td></tr><tr><td>Н.контроль</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>11.24</td></tr></table>							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов	ГИП	Катков И.А.				11.24	Р	1	6	Разраб.	Катков И.А.				11.24	Ведомость объемов работ № 1. Демонтажные работы.	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.			Н.контроль					11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования технологических помещений	Стадия	Лист	Листов																																
ГИП	Катков И.А.				11.24		Р	1	6																																
Разраб.	Катков И.А.				11.24	Ведомость объемов работ № 1. Демонтажные работы.	 Техноэйр Technoair Co.Ltd.																																		
Н.контроль					11.24																																				
Взам. инв. №																																									
Подп. и дата																																									
Инв. № подл.																																									

				№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечание						
Раздел: Помещение ЦОД (412) 4-й этаж на отм .+9.900																
Подраздел: Оборудование																
				1	Монтаж внешнего конденсаторного блока с воздушным охлаждением, Qхол.=32,5кВт, 380V-3Ph-50HZ CY0522	шт.	2	2309-МКС.2024.0В л.5,6,9 2309-МКС.2024.0В.СО л.1		масса 156 кг/шт.						
				2	Внутренний межрядный блок InRow, 600мм, Qхол.=32,5кВт, 380V-3Ph-50HZ IR030F с низкотемпературным комплектом (до -40°C), External 14L LTK Royal Clima	шт.	2			масса 280 кг/шт.						
				3	Монтаж SNMP-конвертера для интеграции кондиционеров в систему мониторинга инженерной инфраструктуры SNMP	шт.	2									
				4	Электрическая проверка и регулировка SNMP-конвертера для интеграции кондиционеров в систему мониторинга инженерной инфраструктуры SNMP	шт.	2									
				5	Монтаж выносного датчика температуры и влажности THS Royal Clim	шт.	2									
Подраздел: Материалы																
Согласовано				6	Прокладка в существующем лотке на кровле (отм .+16,50) медной трубы 5/8" (15,88х0,89 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	15	2309-МКС.2024.0В л.5,6,9 2309-МКС.2024.0В.СО л.1,2		Трасса хладагента						
				7	Прокладка в существующем лотке на кровле (отм .+16,50) медной трубы 7/8" (22,23х1) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	15									
				8	Подъем с 4 этажа (отм. +12,52) на кровлю (отм. +16,50) медной трубы 5/8" (15,88х0,89 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	3,98		16,50-12,52							
				9	Подъем с 4 этажа (отм. +12,52) на кровлю (отм. +16,50) медной трубы 7/8" (22,23х1 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	3,98		16,50-12,52							
				10	Прокладка в помещении (отм .+12,52) медной трубы 5/8" (15,88х0,89 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	17,02									
				Взам. инв. №					11		Прокладка в помещении (отм .+12,52) медной трубы 7/8" (22,23х1 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	17,02			
									12		Пайка муфты прямой медной 5/8" (16 мм)	шт.	20			
									13		Пайка муфты прямой медной 7/8" (22 мм)	шт.	20			
				Подп. и дата					2309-МКС.2024.0В.ВР							
									Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал							
									ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1							
									Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
														Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.				ГИП		Катков И.А.		Система кондиционирования технологических помещений	Р	2	6					
				Разраб.		Катков И.А.										
				Н.контроль												
Ведомость объемов работ № 2. Монтажные работы.								 Техноэйр Technoair Co.Ltd.								

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечание
14	Пайка муфты переходной медной 7/8"-3/4" (22 мм)	шт.	2	2309-МКС.2024.0В л.5,6,9 2309-МКС.2024.0В.СО л.1,2		Трасса хладагента
15	Пайка уголка 90° медного 5/8" (16 мм)	шт.	10			
16	Пайка уголка 90° медного 7/8" (22 мм)	шт.	10			
17	Пайка уголка 45° медного 7/8" (22 мм)	шт.	10			
18	Пайка тройника медного 7/8" (22 мм)	шт.	2			
19	Установка запорного шарового крана, DN15 5/8", под пайку ODF GBC 009L7023R Ридан	шт.	8			
20	Установка запорного шарового крана, DN25 7/8", под пайку ODF GBC 009L7025 Ридан	шт.	8			
21	Хладагент-фреон R-410А, баллон 11,3 кг для заправки блоков	шт.	7			
22	Азот технический особой чистоты 1-й сорт для заправки блоков	л	80			
23	Прокладка трубы ПВХ гибкой гофрированной легкой с протяжкой d=32 мм для кабеля	м	40			
24	Затягивание в гофрированную трубу кабеля с медными жилами ВВГнг(А)-LS сечением 5х2,5 мм2 и присоединение к блоку	м	40			
25	Прокладка трубы ПВХ гибкой гофрированной легкой с протяжкой d=25 мм для кабеля	м	25			
26	Затягивание в гофрированную трубу кабеля с медными жилами ВВГнг(А)-LS сечением 5х10,0 мм2 и присоединение к блоку	м	25			
27	Прокладка и присоединение к блоку трубы ПВХ армированной d=25 мм для отвода конденсата	м	3			
28	Установка виброопор резинометаллических с креплением типа Н2 K0686.09004540 Kipp	шт.	12			
29	Установка в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок гильз из трубы стальной водогазопроводной неоцинкованной, Ду50х3,5 мм	м	2			
30	Заделка отверстий в местах прокладки трубопроводов через стенки , перегородки и перекрытия монтажной огнестойкой пеной	мл	750			

Раздел: Помещение кроссовой (4-1) 4-й этаж на отм .+9.900

Взам. инв. №	Подп. и дата	Подраздел: Оборудование										
		31	Установка на настенных усиленных кронштейнах 1000х800мм (отм. +16,80) внешнего конденсаторного блока с воздушным охлаждением с низкотемпературным комплектом Qхол=16,12 кВт, СО-Е 60HNX Royal Clima				1 блок	2	2309-МКС.2024.0В л.5,7,10 2309-МКС.2024.0В.СО л.2		2 комплекта кронштейнов	
Инв. № подл.		32	Установка в помещении (отм +13,46) внутреннего воздухо-обрабатывающего блока подпотолочного типа, Qхол.=16,12кВт СО-F 60HNXA Royal Climaблока				1 блок	2		2	под потолком на высоте 3,56 м от пола	
		33	Установка дренажного насоса накопительного типа, Si-8 Sauegman				шт.	2			+ 2 шт. - ЗИП	
		34	Установка контроллера ротации кондиционеров в комплекте с двумя модулями управления SBR02				шт.	1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2309-МКС.2024.0В.ВР					Лист	
											3	

		№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечание
Подраздел: Материалы								
		35	Хладагент-фреон R-410A, для заправки блоков	кг	2	2309-МКС.2024.0В л.5,7,10 2309-МКС.2024.0В.СО л.2, 3		Трасса хладагента
		36	Азот технический особой чистоты 1-й сорт для заправки блоков	л	50			
		37	Прокладка металлического перфорированного лотка 200х50 мм, L=2000, толщ. 1,2 мм горячеоцинкованного 3525412HDZ ДКС	м	10			масса 3,007 кг/шт.
		38	Установка крышки на лоток с заземлением осн. 200, L=2000, толщ. 1,2 мм, горячеоцинкованной 3551412HDZ ДКС	м	10			масса 2,45 кг/шт.
		39	Установка консоли универсальной усиленной осн. 200 мм, горячеоцинкованной BBN6020HD ДКС	шт.	5			масса 0,54 кг/шт.
		40	Прокладка в лотке на кровле (отм.+17,48) медной трубы 3/8" (9,52х0,76 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	10			Трасса хладагента
		41	Прокладка в лотке на кровле (отм.+17,48) медной трубы 3/4" (19,05х1) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	10			
		42	Подъем с 4 этажа (отм.+14,30) на кровлю (отм. +17,48) медной трубы 5/8" (15,88х0,89 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	3,18		17,48-14,30	
		43	Подъем с 4 этажа (отм.+12,52) на кровлю (отм. +16,50) медной трубы 7/8" (22,23х1 мм) в теплоизоляции типа K-Flex ST, толщ. 9 мм	м	3,18		17,48-14,30	
		44	Прокладка трубы ПВХ гибкой гофрированной легкой с протяжкой d=25 мм для кабеля	м	45			
		45	Затягивание в гофрированную трубу кабеля с медными жилами ВВГнг(А)-LS сечением 5х1,5 мм2 и присоединение к блоку	м	45			
		46	Прокладка трубы ПВХ гибкой гофрированной легкой с протяжкой d=32 мм для кабеля	м	50			
		47	Затягивание в гофрированную трубу кабеля с медными жилами ВВГнг(А)-LS сечением 5х4,0 мм2 и присоединение к блоку	м	50			
Взам. инв. №		48	Монтаж выключателя автоматического модульного 3п D 20A M06N ARMAT IEK AR-M06N-3-D020	шт.	2			
		49	Прокладка и присоединение к блоку трубки ПВХ армированной d=32 мм для отвода конденсата	м	2			
Подп. и дата		50	Прокладка и присоединение к блоку капиллярной трубки d=10 мм для отвода конденсата	м	10		Трасса хладагента	
		51	Прокладка трубы из пропилена PP-R, d=32 мм, VTr.700.0020.32, VALTEC	м	6			
		52	Присоединение к трубе PP-R тройника из полипропилена PP-R равнопроходного, d=32 мм VTr.731.0.032 VALTEC	шт.	2			
Инв. № подл.		53	Присоединение к трубе PP-R угольника 90° из полипропилена PP-R, d=32мм VTr.751.0.032 VALTEC	шт.	2			
2309-МКС.2024.0В.ВР								Лист
								4

[illegible]

				№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечание		
				I	Наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха на проектные расходы воздуха и комплексное опробование систем:							
				1	По сети установки вентиляции и кондиционирования воздуха до 5 сечений	1 вентиляционная сеть	4	2309-МКС.2024.OB.CO л.1-3		блоки CY0522, IR030F – 2 компл.; сплит-системы CO-E 60HNXA, CO-F 60HNXA – 2 компл.		
				2	По системе кондиционирования воздуха центральная с номинальной подачей по воздуху до 10 тыс.м3/ч, при количестве однотипных установок в машинном зале до 5	1 установка	4					
				3	По узлу технологического регулирования или защиты по параметрам температуры, относительной влажности, давления, расхода	1 УЗЕЛ	4					
				4	Кондиционер местный автономный, шкафного типа со встроенной холодильной машиной номинальной подачи по воздуху до 3,5 тыс.м3/ч, при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале (помещении) до 5	1 кондиционер	2		блоки внутр. IR030F – 2 шт.			
				5	Кондиционер местный неавтономный с централизованным тепло- и холодоснабжением (вентиляторные теплообменники, эжекционные доводчики и т.п.) номинальной подачи по воздуху до 3 тыс.м3/ч, при количестве однотипных кондиционеров в одном помещении до 5	1 кондиционер	2		блоки внутр. CO-F 60HNX – 2 шт.			
				II	по электротехническим устройствам							
				6	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	1 ТОЧКА	4			блоки CY0522, IR030F – 2 компл.; сплит-системы CO-E 60HNXA, CO-F 60HNXA – 2 компл.		
				7	Замер полного сопротивления цепи “фаза-нуль”	1 токоприемник	4					
				8	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам и коммутационным аппаратам	1 измерение	4					
				2309-МКС.2024.OB.BP								
				Модернизация системы кондиционирования технологических помещений центрального магистрального узла связи и серверного помещения «Московские кабельные сети»-филиал ПАО «Россети Московский регион» по адресу: г.Москва, ул.Садовническая, д.36, стр.1								
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
				Система кондиционирования технологических помещений						Стадия	Лист	Листов
										P	6	6
				Ведомость объемов работ № 3. Пуско-наладочные работы.						 Техноэйр Technoair Co.Ltd.		
				ГИП	Катков И.А.		11.24					
				Разраб.	Катков И.А.		11.24					
				Н.контроль			11.24					

Cool-Smart Series Precision Air Conditioner for Critical Application

► Technical Details

Model Модель	IR030F (WL-LTK-SNMP-THS)
Power Supply Электропитание	380V 3Ph-50HZ
Air Flow Направление приточного воздуха	Front
Total Capacity Суммарная холодопроизводительность	32.5KW
Sensible Capacity Явная производительность	32.5KW
AEER Годовой коэффициент	4.2
Power consumption in cooling mode Энергопотребление в режиме охлаждения	9.29KW
Max Operation Power(Heater+Hum) Максимальное энергопотребление (Нагрев + увлажнение)	15.29KW
Compressor Refrigerant Хладагент компрессора	R410A
Compressor Quantity Количество компрессоров	1pcs
Fan Section Вентилятор	
Air Flow Воздушный поток	6600 m ³ /h
Excess Press Outside Напор	Standard 20pa, 20-300Pa adjustable
Air filter Level Класс воздушного фильтра	≥G4
Dust Interception Rate Эффективность фильтрации пыли	>95%
Humidifier Section Секция увлажнителя	Electrode type
Humidifier Capacity Мощность увлажнителя	3Kg/h
Power Мощность	2.25KW
Dimension Размеры	600mm*1100mm*2000 mm
Weight Масса	280 Kgs
Connection Pipe Size Диаметр подключения фреоновпровода	Liquid pipe 15.88mm, Gas Pipe 19.05mm



Humidifier Inlet Pipe Диаметр патрубка подачи воды в	1/2"
Condensate Drain Pipe Диаметр патрубка слива конденсата	25 mm
Outdoor Unit Parameters Параметры наружного блока	Model/Модель: CY0522
Quantity Количество	1pc
Fan Quantity Количество вентиляторов каждого	2pcs
Connection Pipe Size Размеры соединительной трубы	Liquid pipe 15.88mm, Gas Pipe 22mm
Dimension (W*D*H) Размеры	2025*1015*520mm
Weight Масса	156kgs

► Breakers Cables-Прерыватели и Кабели

Recommended Breaker(Indoor Unit) Рекомендуемый выключатель (внутренний блок)	50A-3P
Cables(Indoor Unit) Кабели(Внутренний блок)	YZ4*10+1*6
Cables(Outdoor Unit) Соединительные кабели между внутренним блоком и конденсатором	3*2.5mm ² *1pc

Note:

Air return temperature and humidity 37°C/24%RH, outdoor operation temperature :35°C

Unit temperature setting range:15°C-35°C ±1°C

Humidity setting range:20%-80% ±5%

Ambient temperature range: -40°C... 45°C

(If the low temperature is below -15° C, need to select low temperature kit, If the temperature is above 40° C, the outdoor unit needs to be upgraded)

Примечание

Температура и влажность возвратного воздуха 37°C/24%RH, Температура эксплуатации на открытом воздухе: 35°C

Диапазон настройки температуры агрегата 15°C-35°C ±1°C

Диапазон настройки влажности 20%-80% ±5%

Диапазон температур окружающей среды: -40°C... 45°C

Main Parts Introduction

► Expansion Valve - Расширительный клапан

Advanced electronic expansion valve in high-performance precision air conditioning units to realize less energy consumption.

Усовершенствованный электронный расширительный клапан в высокопроизводительных прецизионных кондиционерах для снижения потребления энергии

► Finned coiled evaporator- Испаритель с ребристым змеевиком

An efficient evaporator made from quality material with advanced professional technology and featuring , large heat exchange area and the realization of higher sensible heat factor of precision air conditioning unit

Эффективный испаритель, изготовленный из качественного материала с использованием передовых профессиональных технологий, отличающийся большой площадью теплообмена и реализацией более высокого коэффициента явного тепла прецизионного кондиционера.

Frontal surface (m2): Фронтальная поверхность (м2):	2.89 m ²	Type of fins: Тип плавников:	Hydrophilic Гидрофильный
Size(mm): Размер(мм):	820*72.8*882/4pcs	Fin pitch (mm): Шаг ребер (мм):	1.8mm

► Fan Section (EC Fan) -EC-вентилятор

The backward centrifugal EC fan with high efficiency and reliability is adopted, featuring large air volume, stable operation, long air supply distance, and wide static pressure range adjustment. Fans with high external static pressure can be selected.

Вентилятор с лопатками, загнутыми назад, обладает такими преимуществами, как высокая эффективность, энергосбережение, низкий уровень шума и возможность плавной регулировки расхода воздуха.

► Inverter Compressor- Инверторный компрессор

Inverter scroll compressor, with variable displacement design, ensures safe operation under changing load conditions of the unit; high reliability, long service life and low noise

Инверторный спиральный компрессор с переменным рабочим объемом обеспечивает безопасную работу в условиях изменяющейся нагрузки агрегата; высокая надежность, длительный срок службы и низкий уровень шума.

Quantity(PC): Количество (шт.):	1
---------------------------------	---

► Air filter ≥G4

Air filter under EU4 standard which is metal bracket, filtering the dust and particulate effectively by air circulation, then purifying the air environment of of data center.For metal bracket, which can be washed and rinsed repeatedly, thus reducing operating cost.

Воздушный фильтр стандарта EU4, который представляет собой металлический кронштейн, эффективно фильтрует пыль и твердые частицы за счет циркуляции воздуха, а затем очищает воздушную среду центра обработки данных. Металлический кронштейн можно многократно мыть и ополаскивать, тем самым снижая эксплуатационные расходы.

► Electrode Humidifier-Электродный увлажнитель

An internationally advanced electrode steam humidification system under which the amount of humidification and water inflow and outflow are all controlled by computer, the auto cleaning program for the humidifier cylinder ensure normal humidification efficiency of the cylinder

Передовая система электродного парового увлажнения, в которой уровень увлажнения, а также приток и отток воды контролируются компьютером, а программа автоматической очистки цилиндра увлажнителя обеспечивает нормальную эффективность увлажнения цилиндра.

Capacity (kg/h):	3kg/h
Производительность (кг/ч):	

► Optional - Необязательный

Low temperature kit up to -40°C (External 14L)	Низкотемпературный комплект до -40°C
Water sensor leakage	Датчик утечки воды
SNMP	SNMP конвертер
Remote temperature and humidity sensor	Выносной датчик температуры и влажности

SNMP configuration instructions

V1.1

Table of contents

1. Introduction	3
1.1 Overview	3
1.2 Product interface definition and indicator light	3
2. Connection instructions	6
2.1 Connection diagram	6
2.2. Monitoring port connection	7
3. Log in to the backend web page	8
(1) Login interface	8
4 . Profile update	9
5. Export Mib library	11
6. Check data	12
Appendix	13
1. SNMP V1&V2 permission settings	13
2. SNMP V3 settings	14
3. TRAP setting	15
4. Modification of SNMP card IP address	15

1 Introduction

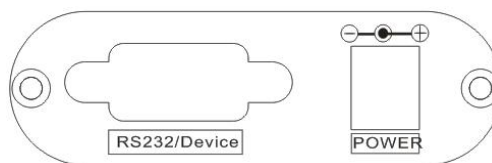
1.1 Overview

This manual applies to SNMP card configuration updates.

1.2 Product interface definition and indicator light

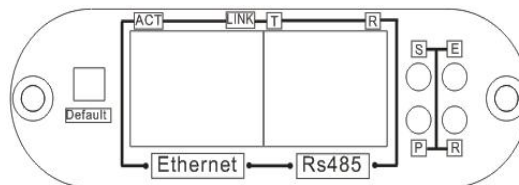
(1) Product 1: MODBUS/SNMP intelligent protocol converter

➤ front panel



- Power: used to connect the matching 12V power adapter

➤ Rear panel



- Ethernet: used to connect to the network
- ACT: Indicates the working status of Ethernet, flashes when there is data transmission
- LINK: Indicates the connection status of Ethernet, always lit when connected to Ethernet
- RS485: used to connect modbus devices;
- Default: NO.1 is the recovery IP address dial code, and NO.2 is the serial port configuration dial code.

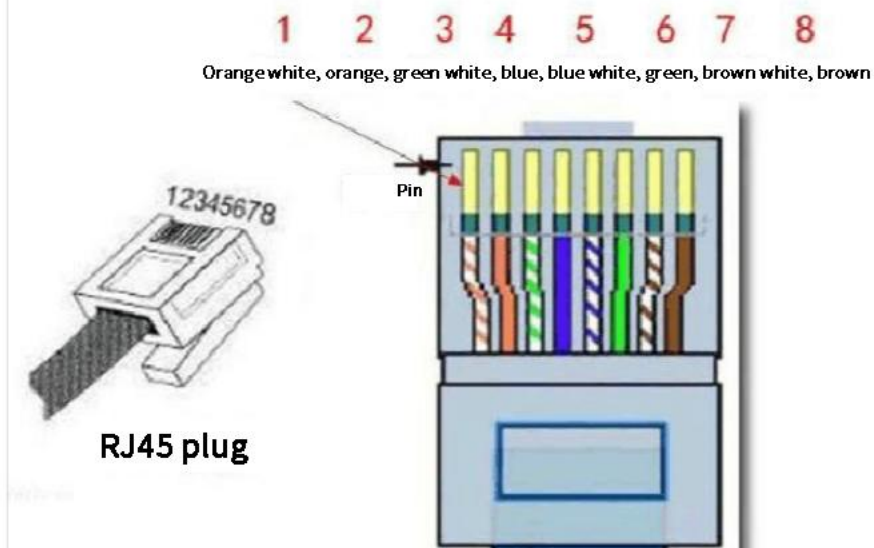
During normal use, both dial codes should be on the non-ON end.

- S: Network indicator light. It lights up when the gateway can be pinged successfully, and flashes quickly when the ping fails.
- E: Communication light, it is always on when the modbus device communication is normal, and flashes quickly when the communication is abnormal.
- R: running indicator light, flashing when the device is running normally, other states indicate abnormality of the device
- P: Power indicator light. It is always on when the device is connected to the power supply. Other states indicate abnormality of the device:

(2) RS485 pin definition



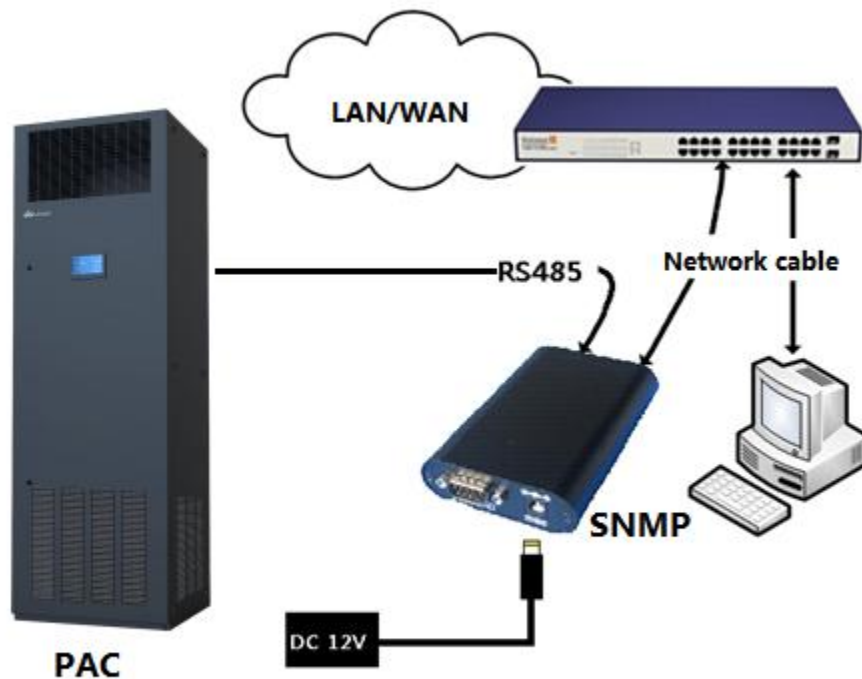
pin	name	describe	effect
1	RS485_A	RS485 receiving signal	RS485 communication signal A
2	RS485_B	RS485 sending signal	RS485 communication signal B
3			Unused
4	RS485_B	RS485 sending signal	RS485 communication signal B, internally shorted to pin 2
5	RS485_A	RS485 receiving signal	RS485 communication signal A, internally shorted to pin 1
6			Unused
7	+12V	power supply	External power supply
8	GND	land	
green light		RS485 receiving indicator light	
yellow light		RS485 sending indicator light	



- ❖ **User requirements** : Installers need to have a certain network foundation;
- ❖ **Preparatory work** : 1 computer; 1 direct network cable; the customer first provides a valid network IP address, subnet mask and gateway;

2. Connection instructions

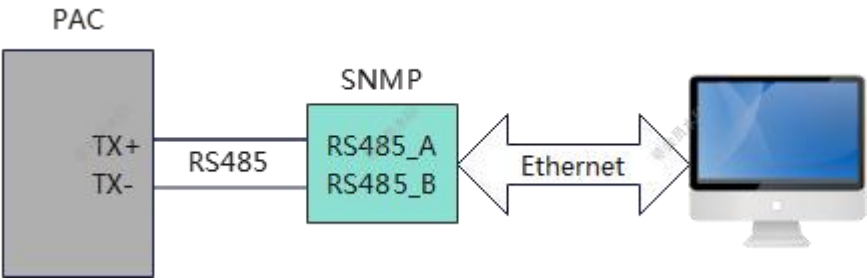
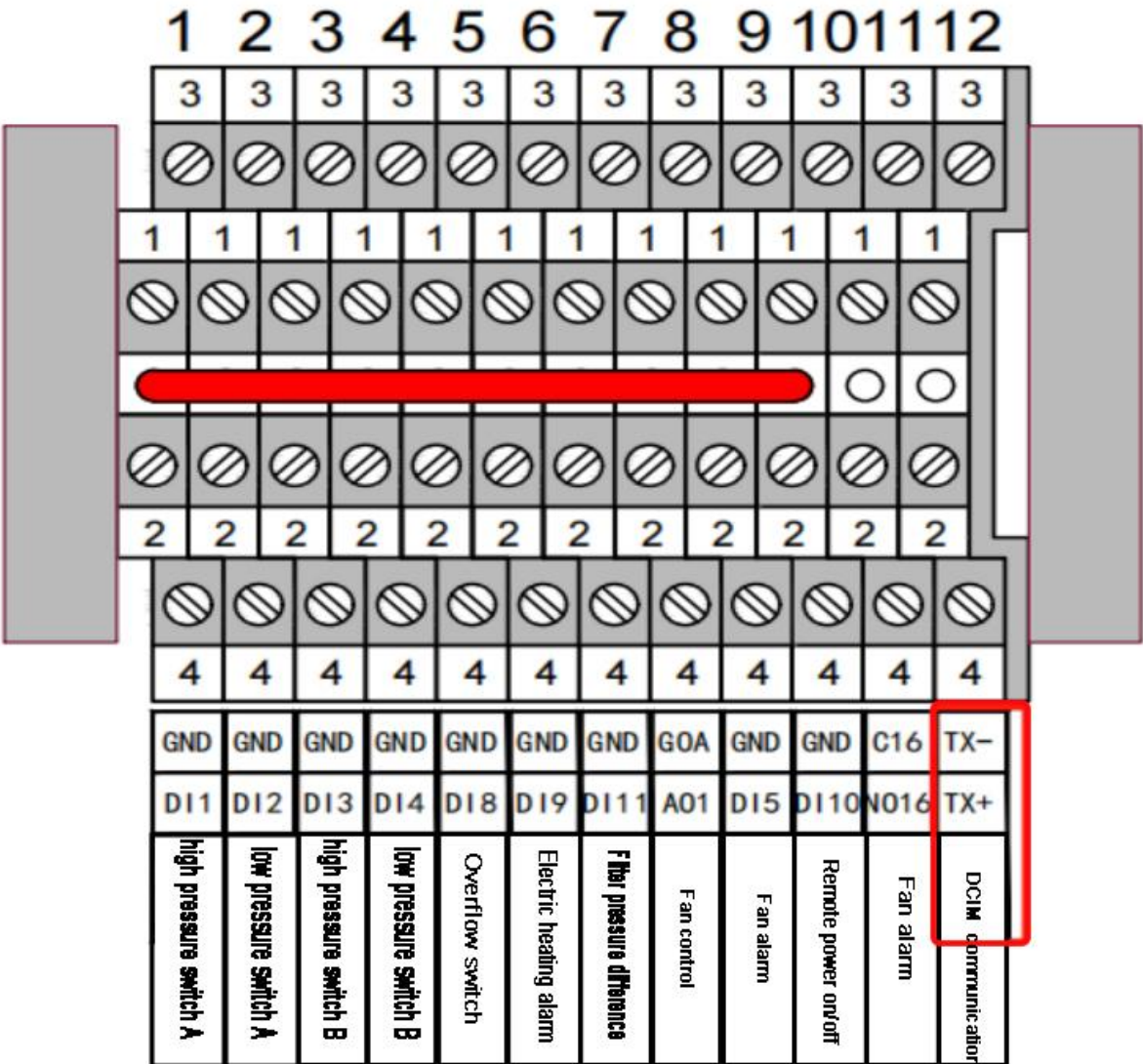
2.1 Connection diagram



- **[Power wiring]** : Connect the 12V adapter to the Power port of the monitoring module for power supply;
- **[Network connection]** : Please use a straight-through network cable to connect the network interface Ethernet of the monitoring card to the LAN. (When configuring the monitoring card IP, directly connect the monitoring card network interface Ethernet and the computer network port through a network cable)
- ✧ When connected normally, the status of the indicator lights: S light, E light, and P light are always on, and the R light flashes. If the **E light flashes quickly** , the module cannot communicate with the device .

2.2. Monitoring port connection

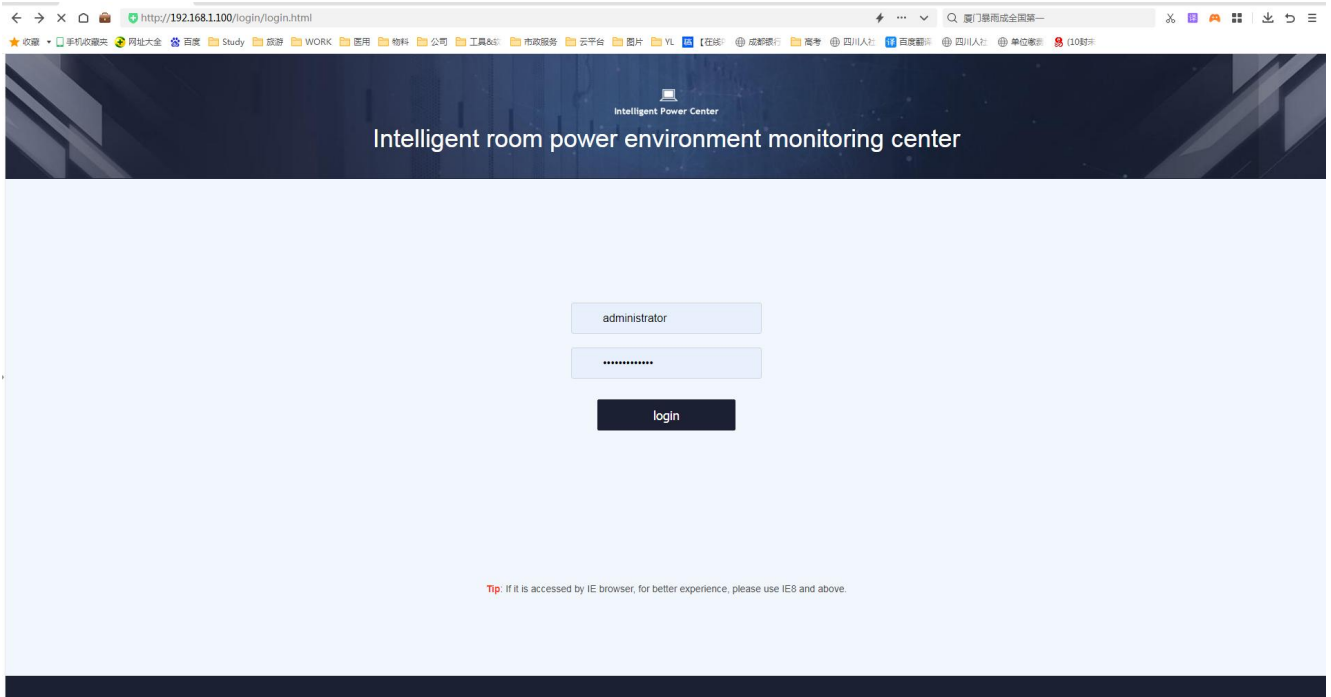
The unit terminal strip monitoring ports TX+ and TX- are connected to RS485_A and RS485_B respectively



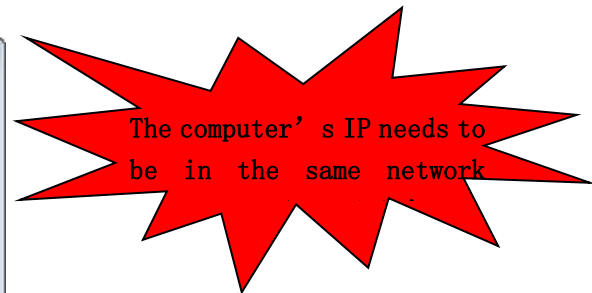
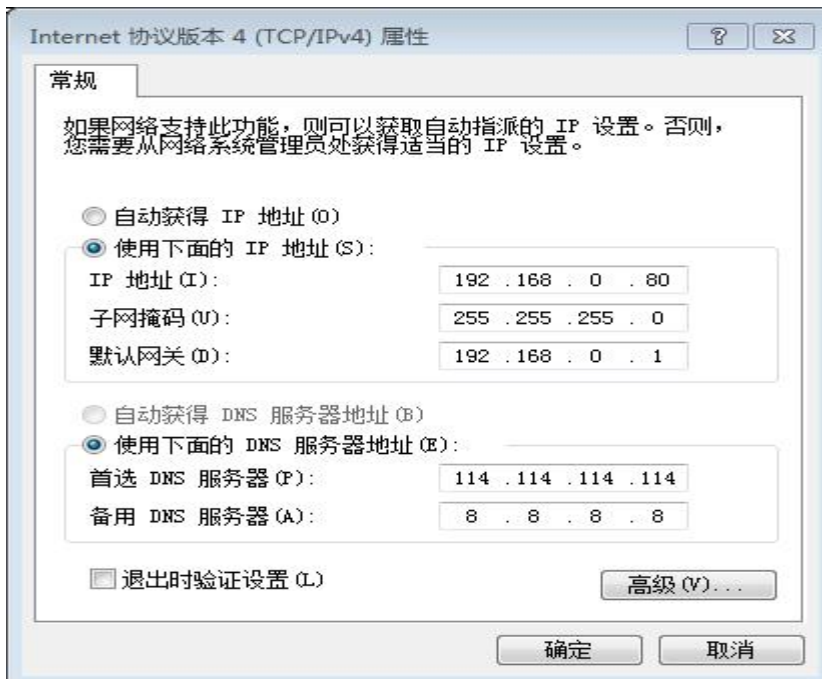
3. Log in to the backend web page

(1) Login interface

Super administrator: administrator, password: administrator, default IP address 192.168.0.100.



Note: It is necessary to set the computer IP and the SNMP card to be in the same network segment. For example:



The IP of the computer needs to be in the same network segment as the IP of the module to enter the monitoring interface normally. It is recommended to change the IP of the computer to 192.168.0.80, enter the IP of the monitoring card in the web browser: 192.168.0.100 and click Enter. , enter in the pop-up window

192.168.0.100

Intelligent Power Center

Current account: administrator (Administration)
Login time: 2023-09-08 14:06:16

State query
Air conditioner

Device management

System settings

Remote control

Alarm management

Historical records

System upgrade

Configuration

Installment
maintenance settings

Modbus protocol
configuration

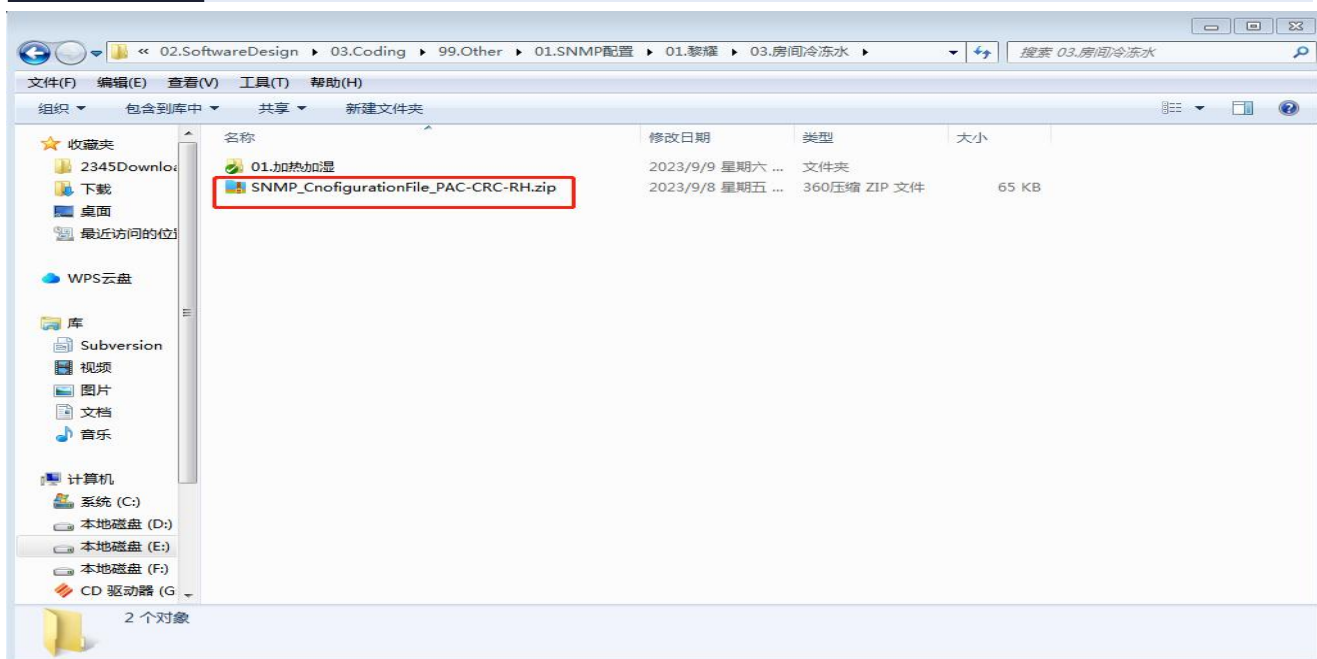
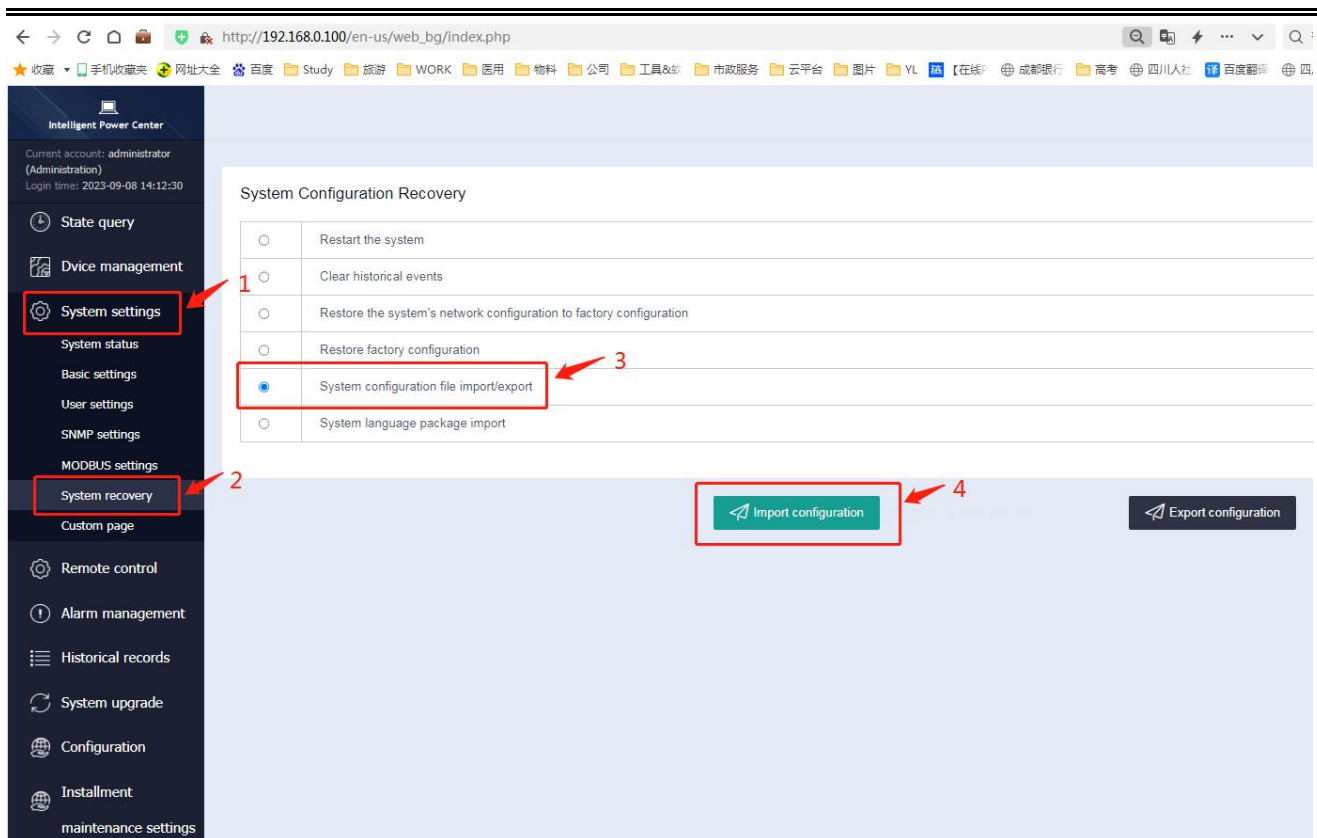
Air conditioner[Addr: 1]

Update time: 2023-09-09 21:03:58

On/off	1	Setup return air temperature(°C)	23	Setup return air humidity(%)	50	Current return air temperature(°C)	27.4
Current return air humidity(%)	63.5	Current supply air temperature(°C)	25.6	Current supply air humidity(%)	63.4	System operation status	16395
Alarm status 0	0	Alarm status 1	0	Alarm status 2	0	Alarm status 3	0
Alarm status 4	0	Alarm status 5	4096	Humidifying current(A)	5	Water pressure(bar)	9
Internal fan output(%)	80	High temperature alarm threshold(°C)	35	Low temperature alarm threshold(°C)	10	High humidity alarm threshold(%)	95
Low humidity alarm threshold(%)	10	Supply temperature(°C)(NTC)	25.6	Inlet water temperature(°C)	3276.7	Outlet water temperature(°C)	25.6
A-phase voltage(V)	220	B-phase voltage(V)	230	C-phase voltage(V)	233	Grid frequency(Hz)	50
phase sequence	0	ID00(High Return Temperature)	0	ID01(Low return temperature)	0	ID02(High return humidity)	0
ID03(Low return humidity)	0	ID04(High supply temperature)	0	ID05(Low supply temperature)	0	ID06(High supply humidity)	0
ID07(Low supply humidity)	0	ID09(Internal communication error)	0	ID10(supply air NTC error)	0	ID11(Fan error)	0
ID39(Humidifiers current is too large)	0	ID41(Humidifier no water)	0	ID42(Humidifier run timeout)	0	ID43(Heater alarm)	0
ID44(Heater 1 run timeout)	0	ID45(Heater 2 run timeout)	0	ID46(Power down and restart)	0	ID47(Power phase sequence error)	0
ID48(High power frequency)	0	ID49(Low power frequency)	0	ID50(Phase A overvoltage)	0	ID51(Phase B overvoltage)	0
ID52(Phase C overvoltage)	0	ID53(Phase A lower-voltage)	0	ID54(Phase B lower-voltage)	0	ID55(Phase C lower-voltage)	0
ID56(Phase A loss)	0	ID57(Phase B loss)	0	ID58(Phase C loss)	0	ID59(Loss of air flow)	0
ID60(Filter run timeout)	0	ID61(Filter clogged)	0	ID62(Remote shutdown)	0	ID63(Water under floor)	0
ID64(Teamwork communication error)	0	ID68(Smoke alarm)	0	ID70(Back-up Power)	0	ID71(High temperature of water in)	0
ID73(No water in)	0	ID74(Low water pressure)	0	ID81(Humidifier error)	0	ID83(The humidifier is overloaded)	0
ID92(Inlet water temperature	1	ID93(Outlet water temperature	0	Online status(1:Online,0:Offline)	online		

4 . Configuration file update

4.1. Import the configuration file and import the "SNMP_ConfigurationFile_PAC-XXX-XX" file.



5. Export Mib library

Intelligent Power Center

Current account: administrator (Administration)
Login time: 2023-09-08 14:12:30

State query

Device management

System settings

System status

Basic settings

User settings

SNMP settings

MODBUS settings

System recovery

Custom page

Remote control

Alarm management

Historical records

System upgrade

Configuration

Installment

maintenance settings

Modbus protocol

V3 permission settings

Jurisdiction	User name	Safety grade	Authentication mode	Encryp
0.0.0.0		0.0.0.0		public
0.0.0.0		0.0.0.0		public
0.0.0.0		0.0.0.0		public

Confirm Reset

Add configuration

TRAP setup

Receiving enable	Recipient IP address
☒	192.168.0.80
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0
☐	0.0.0.0

Confirm Reset

MIBLibrary andSNMPDefinition table export

Port number
RS485_Air conditioner

MIBLibrary export

SNMPData Definition Table Export

6. Check data

Open the software iReasoning MIB Browser, import the corresponding mib library, configure the corresponding IP and port information, and then walk to check the data;

The screenshot shows the iReasoning MIB Browser interface. The Address field is set to 192.168.0.100. The OID field is set to .1.3.6.1.4.1.57755.1.10000.11.1.5.1. The Operations dropdown is set to Get Next. The MIB Tree on the left shows the hierarchy: iso.org.dod.internet.private.enterprises.j... > devCount > typename > devInfoTabletype_L1672_10000A > deviceRunDataTabletype_L1672_10000A > deviceRunDataEntrytype_L1672_10000A > deviceIndex > a00params1, a01params2, a02params3, a03params4, a04params5, a07params8, a08params9. The a03params4 entry is selected. The Result Table on the right displays the following data:

Name/OID	Value	Type	IP:Port
a00params1.1	0	Integer	192.168.0...
a01params2.1	230	Integer	192.168.0...
a02params3.1	500	Integer	192.168.0...
a03params4.1	261	Integer	192.168.0...
a04params5.1	453	Integer	192.168.0...
a07params8.1	256	Integer	192.168.0...

The bottom status bar shows the full path: .iso.org.dod.internet.private.enterprises.junda-Tech.general.type_L1672_10000A.deviceRunDataTabletype_L1672_10000A.deviceRunDataEntrytype_L1672_1...

Appendix

1. SNMP V1&V2 permission settings

V1、V2权限设置

被授权IP地址	子网掩码	共同体	权限
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾
0.0.0.0	0.0.0.0	public	可读 ▾

确定 重置

- Authorized IP address: the IP address of the monitoring computer, IP: 0.0.0.0 (default);
- Subnet mask: 0.0.0.0 (default), network disconnection authorization can be achieved by modifying the subnet mask;
- Community: The community for setting up the SNMP system is generally public;
- Permissions: no permissions, readable, readable and writable;
- The default is SNMP V2.

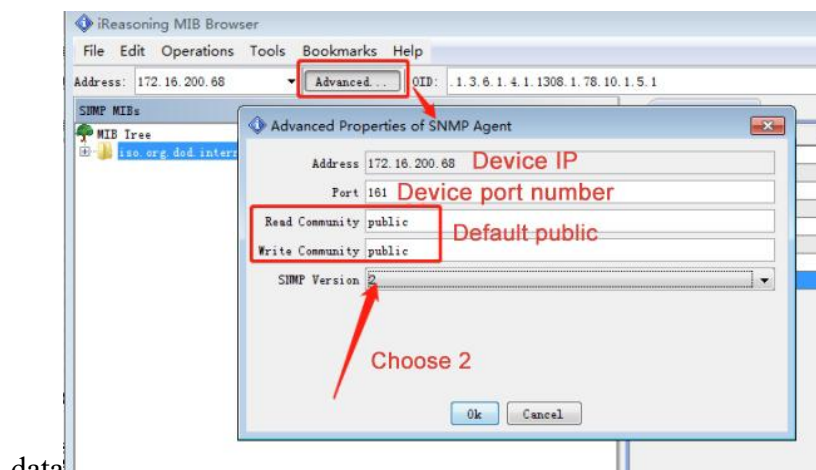
After configuring SNMP V1&V2 permission settings,

① In the "System Settings" --> "SNMP Settings" interface on the web page, export the MIB library;

MIB库及SNMP定义表导出

端口号	设备地址	生成
RS232_精密空调 ▾	1_精密空调 ▾	MIB库导出 SNMP数据定义表导出

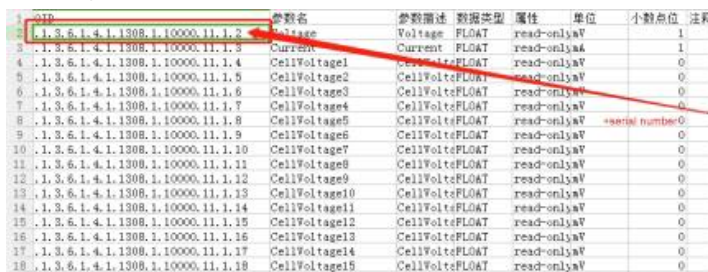
② Open the software iReasoning MIB Browser, import the corresponding mib library, configure the corresponding IP and port information, and then walk to check the



2. SNMP V3 settings

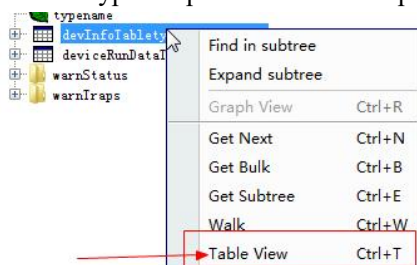
- Permissions: Readable, Readable and Writeable
- Username: Custom
- Security level: authentication only, authentication + encryption
- Authentication method: MD5/SHA, password must be at least 8 digits
- Encryption method: DES/AES, password must be at least 8 digits

Export the "SNMP Data Definition Table" from the web page, use the software Paessler SNMP Tester, and get the data according to the nodes in the "SNMP Data Definition Table" after the configuration is consistent with the



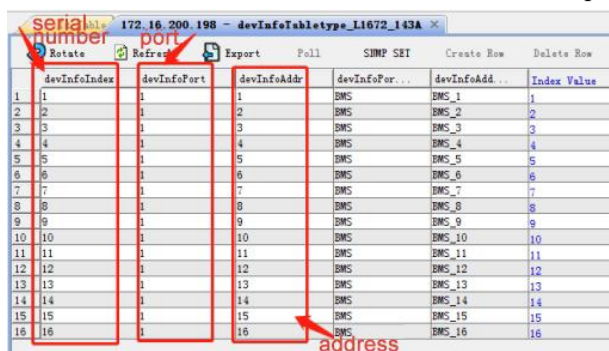
OID	参数名	参数描述	数据类型	属性	单位	小数点位数	注释
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.2	Voltage	Voltage	Float	read-only	V	1	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.3	Current	Current	Float	read-only	A	1	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.4	CellVoltage1	CellVoltage1	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.5	CellVoltage2	CellVoltage2	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.6	CellVoltage3	CellVoltage3	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.7	CellVoltage4	CellVoltage4	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.8	CellVoltage5	CellVoltage5	Float	read-only	V	0	serial number 0
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.9	CellVoltage6	CellVoltage6	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.10	CellVoltage7	CellVoltage7	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.11	CellVoltage8	CellVoltage8	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.12	CellVoltage9	CellVoltage9	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.13	CellVoltage10	CellVoltage10	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.14	CellVoltage11	CellVoltage11	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.15	CellVoltage12	CellVoltage12	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.16	CellVoltage13	CellVoltage13	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.17	CellVoltage14	CellVoltage14	Float	read-only	V	0	
.1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.18	CellVoltage15	CellVoltage15	Float	read-only	V	0	

web page. , Note: The corresponding node needs to be followed by a serial number (that is, open the software iReasoning Mib Browser, import the mib library, select "devInfoTabletype + protocol name exported on the web page", right-click the mouse, and select Table



View

, You can see the serial number corresponding to the device



	devInfoIndex	devInfoPort	devInfoAddr	devInfoFor...	devInfoAddr...	Index Value
1	1	1	1	BMS	BMS_1	1
2	2	1	2	BMS	BMS_2	2
3	3	1	3	BMS	BMS_3	3
4	4	1	4	BMS	BMS_4	4
5	5	1	5	BMS	BMS_5	5
6	6	1	6	BMS	BMS_6	6
7	7	1	7	BMS	BMS_7	7
8	8	1	8	BMS	BMS_8	8
9	9	1	9	BMS	BMS_9	9
10	10	1	10	BMS	BMS_10	10
11	11	1	11	BMS	BMS_11	11
12	12	1	12	BMS	BMS_12	12
13	13	1	13	BMS	BMS_13	13
14	14	1	14	BMS	BMS_14	14
15	15	1	15	BMS	BMS_15	15
16	16	1	16	BMS	BMS_16	16

corresponding to the cascade address.

) That is, query the sequence number 1 corresponding to the first address of cascading port 1. For example: the voltage node in the SNMP data definition table is: .1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.2, then you need to obtain the number 1 of the first device. voltage OID node, the corresponding OID node is: .1.3.6.1.4.1.1308.1.10000.11.1.2.1

3. TRAP settings

TRAP setup

Receiving enable	Recipient IP address	Community
☒	192.168.0.80	public
☐	0.0.0.0	public
☐	0.0.0.0	public
☐	0.0.0.0	public

ConfirmReset

- Receiver IP address: Set the TRAP receiver IP, that is, the IP of the monitoring computer
- Community: Set the TRAP community, generally fill in public
- Receive select whether to receive trap

Open the software iReasoning MIB Browser, and after setting according to 6.2, click "Trap Receiver" under the "Tools" directory on the software. When an alarm is triggered, the corresponding alarm OID will be displayed. Click the corresponding OID to display the current alarm. information

4. Modification of the SNMP card IP address

After setting the network segment of the computer to the same network segment as the module, enter the default IP: 192.168.0.100 in the browser, enter the monitoring page with username: admin, password: admin, click "System Settings" --> "Basic Settings" ", you can modify the IP, subnet mask, gateway, etc. After the settings are completed and the device is restarted, the newly set IP will take effect. Re-search shows new IP address

Basic network settings

MACAddress	40:4D:0E:CD:C8:78
IPAddress	192.168.0.100
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
IP acquisition mode	Manual
Master DNS server	114.114.114.114
Second DNS server	8.8.8.8

ConfirmReset