

Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»

105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10

ОГРН: 1157746042178, ИНН/КПП: 7709447458/770901001

Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация холодильного центра

ГКО-303-22-Р-АХЦ

Основной комплект рабочих чертежей

Заказчик – АО «ГК «ОСНОВА»



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»
105120, РФ, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д.10
ОГРН: 1157746042178, ИНН/КПП: 7709447458/770901001
Член СРО «ГИЛЬДИЯ АРХИТЕКТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ»: №278 от 26.01.2012 г.

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация холодильного центра

ГКО-303-22-Р-АХЦ

Основной комплект рабочих чертежей

Генеральный директор

ГИП



Суриков С.О.

Захарова В.И.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ТИТОВ ПАВЕЛ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

ОГРНИП 307770000631763

Заказчик: ООО «Арт-группа «Камень»

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация холодильного центра

ГКО-303-22-Р-АХЦ

Основной комплект рабочих чертежей

Москва, 2024 год

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ТИТОВ ПАВЕЛ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

ОГРНИП 307770000631763

Заказчик: ООО «Арт-группа «Камень»

**Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной
автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация холодильного центра

ГКО-303-22-Р-АХЦ

Основной комплект рабочих чертежей

Начальник отдела



К.В. Токарь

Москва, 2024 год

Ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Общие данные	Лист 1-3
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема функциональная автоматизации холодильного центра	Лист 4
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (начало)	Лист 5
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 6
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 7
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 8
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 9
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 10
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 11
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 12
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 13
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 14
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 15
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 16
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 17
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	Лист 18
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (окончание)	Лист 19
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема подключения насосов к шкафам управления (начало)	Лист 20
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема подключения насосов к шкафам управления (продолжение)	Лист 21
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Схема подключения насосов к шкафам управления (окончание)	Лист 22
ГКО-303-22-Р-АХЦ	Холодильный центр. План расположения оборудования и прокладки трасс	Лист 23
ГКО-303-22-Р-АХЦ	План расположения и оборудования и прокладки трасс на кровле стилобата 1 корпуса.	Лист 24
ГКО-303-22-Р-АХЦ	План расположения оборудования и прокладки трасс на 2 этаже корпуса 1 и кровле стилобата 3 корпуса	Лист 25

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ГКО-303-22-Р-АХЦ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 3 листах
ГКО-303-22-Р-АХЦ.КЖ	Кабельный журнал.	На 10 листах

1. Общие указания

1.1. Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации.

Основанием для проектирования является:

- договор на проектирование;
- задание на проектирование.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями следующих технических регламентов и нормативных документов:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизированные системы управления. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ 21.210-2014 «Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах»;
- ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.»
- ПУЭ. Изд. 7 «Правила устройства электроустановок».

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ	
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Зотова		Зот	10.24		РД	1			
Проверил		Парфенов		Парф	10.24						
						Общие данные (начало).	ИП Тумов				
Н. контр.		Парфенов		Парф	10.24						
Нач. отдела		Токарь		Тока	10.24						

Согласовано				
Инв. N° подл	Инв. N°	Взам. инв. N°	Подп. и дата	

1.1. Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям взрыво- и искробезопасности, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий и правил технической эксплуатации.

1.2. Комплекс монтажных и пуско-наладочных работ должен выполняться организацией, имеющей разрешение на их проведение, с соблюдением норм и ПУЭ.

2. Цель создания системы

Система локальной автоматики должна обеспечить автоматическое управление, регулирование, необходимые блокировки, а также постоянный централизованный контроль за оборудованием холодильного центра.

3. Назначение системы

Проектом предусмотрена автоматизация и диспетчеризация холодильного центра. Система автоматизации предусматривает контроль необходимых параметров, управление группами насосов, холодильными машинами и сухими охладителями, как в автоматическом так и дистанционном режимах.

Основные технические решения

Основу системы автоматизации составляют шкафы управления насосами и щит автоматизации “Мегатрон” фирмы ООО “Водокомфорт” на базе контроллера OBEH или аналог, а также приборы автоматизации фирмы OBEH или аналог. Наряду с функциями автоматизации ЛСУ обеспечивает электропитание, защиту и управление силовыми электроприводами клапанов и затворов и вспомогательного оборудования.

Шкафы управления насосами поставляются комплектными и имеют всю необходимую свето-сигнальную арматуру на двери шкафа, а так же кнопки местного управления насосами. Шкафы управления располагаются в непосредственной близости от насосных групп. Шкафы управления холодильными машинами и сухими охладителями поставляются в комплекте с оборудованием и расположены на раме данного оборудования.

Объекты автоматизации

Проектом предусмотрено управление и контроль следующих параметров:

- Наличие давления;
- Авария/работа каждого насоса;
- Авто/ручное управление исполнительными устройствами;
- Температура наружного воздуха;
- Уставки технологических процессов;
- Контроль параметров холодильных машин (интеграция контроллеров ХМ, вывод основных параметров в СКАДА);
- Изменение режимов работы системы по расписанию;
- Контроль параметров и управление подпиткой;
- Контроль параметров сухих охладителей;
- Пределы наработки двигателей, насосов, компрессоров, хладомашин;
- Выход параметров температур, давлений за рабочие пределы;
- Контроль адиабатических процессов хладомашин;

- Запись исторических трендовых аналоговых значений уставок и датчиков;
- Контроль состояния циркуляционных насосов по перепаду давления;
- Контроль состояния сухих охладителей;
- Контроль состояния холодильных машин;
- Передачу сигналов работы и аварии холодильных машин, сухих охладителей и насосов;
- Мониторинг показаний температуры и давления;
- Управление и контроль положения регулирующих клапанов и затворов с электроприводами;
- Уровень жидкости в емкости подпитки и осушения контура рствора пропиленгликоля.

Алгоритм работы холодильного центра

Холодильная станция обеспечивает холодоносителем фанкойлы и приточные установки.

От холодильных машин подается холодоноситель T=7 °C. Расчетная температура обратного холодоносителя от приточных установок и фанкойлов T=12 °C. Подача холодоносителя от теплообменника свободного охлаждения осуществляется в переходных условиях и в холодный период года. В режиме свободного охлаждения холодильные машины не работают. Переключение на режим свободного охлаждения производится вручную.

В контуре охлаждения конденсаторов холодильных машин и теплообменника свободного охлаждения холодоносителем служит – 50% раствор пропиленгликоля. Температура холодоносителя от сухих охладителей к холодильным машинам T=40 °C, от холодильных машин T=45 °C.

Циркуляционные насосы систем холодоснабжения фанкойлов и приточных установок приняты с частотным регулированием характеристики. Регулирование производится по перепаду давления в системе. Остальные насосы без частотников.

Летний режим.

Работают холодильные машины и сухие охладители для охлаждения конденсаторов холодильных машин.

Холодильные машины работает в разных режимах производительности. Режим производительности выбирается системой автоматики машины из расчета поддержания температуры холодоносителя на выходе T=7 °C.

При работе одной машины работают один циркуляционный насос водяного контура и один циркуляционный насос гликолевого контура. Для контроля температуры обратного холодоносителя один из циркуляционных насосов, обеспечивающих циркуляцию воды через холодильные машины работает постоянно. Насосы конденсаторных контуров при отключении холодильных машин не работают. Циркуляционные насосы холодоснабжения приточных установок включатся при температуре наружного воздуха выше +18 °C. Циркуляционные насосы холодоснабжения фанкойлов включаются вручную и работают постоянно (один или два насоса).

оса).						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра				Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24					РД	2		
Проверил	Парфенов			Парф	10.24								
						Общие данные (продолжение).				ИП Тумов			
Н. контр.		Парфенов		Парф	10.24								
Нач. отдела		Токарь		Тока	10.24								

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

		Согласовано	
Инф. N° подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	

- | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--|
| | | Согласовано | |
| | | | |
| Инф. N° подл. | Погр. и дата | Взам. инв. N | |
| | | | |
| | | | |

						Заказчик : 000 «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Зотова		<i>Zotova</i>	10.24				РД	3		
Проверил		Парфенов		<i>Parfenov</i>	10.24							
						Общие данные (окончание).			ИП Тумов			
Н. контр.		Парфенов		<i>Parfenov</i>	10.24							
Нач. отдела		Токарь		<i>Tokary</i>	10.24							

Формат А3

Формат А3

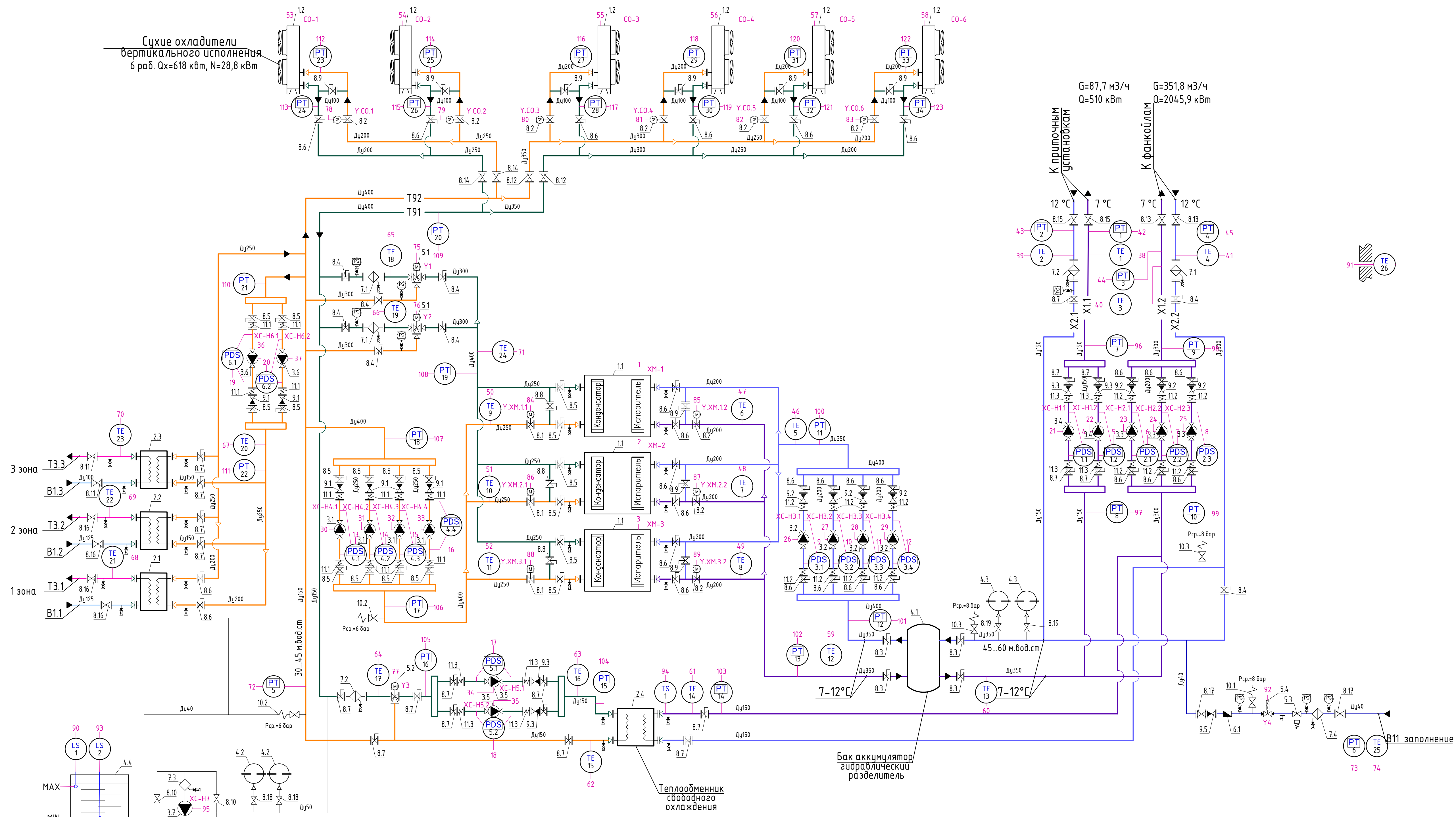
Формат А3

Формат А3

Формат А3

X11	Подъемный трубопровод холода, снабжения факимол вода T+1 °C
X21	Обратный трубопровод холода, снабжения факимол вода T+12 °C
X12	Подъемный трубопровод холода, снабжения приточных установок вода T+7 °C
X22	Обратный трубопровод холода, снабжения приточных установок вода T+12 °C
T91	Подъемный трубопровод конденсаторного контура 50% раствор пропиленгликоля T+40 °C
T92	Обратный трубопровод конденсаторного контура 50% раствор пропиленгликоля T+45 °C

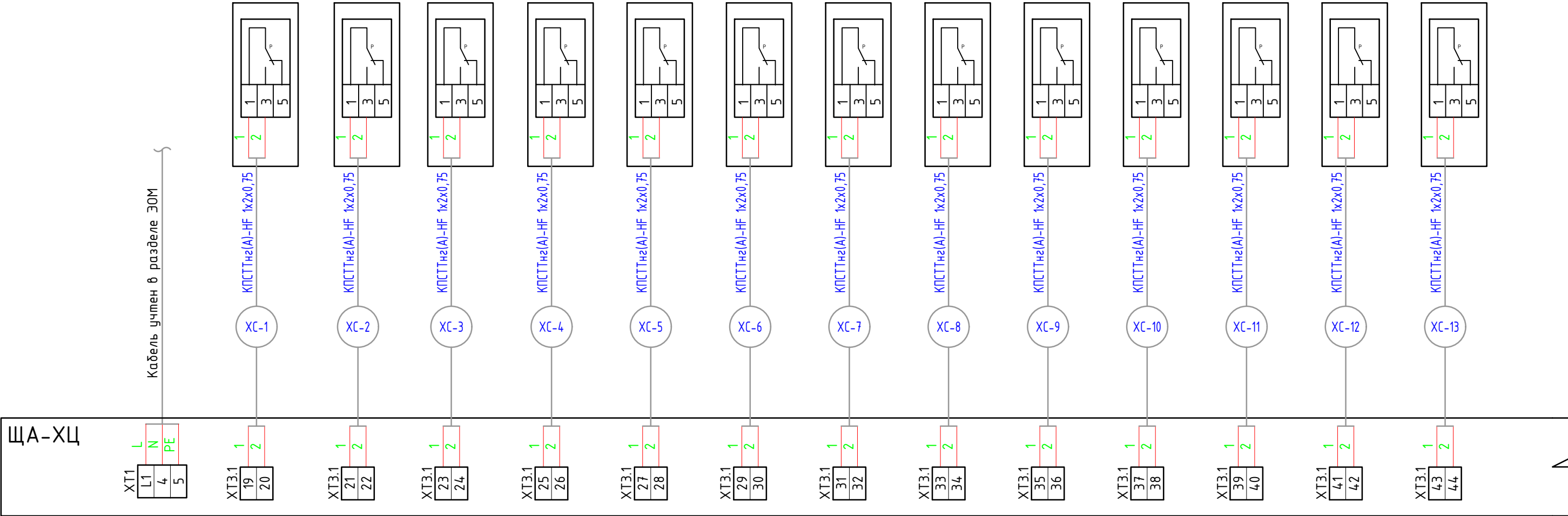
	Теплообменник пластинчатый
	Расширительный бак
	Насос
	Дискный затвор с электроприводом АМБ 24 В
	Клапан регулирующий трехходовой с электроприводом 24 В
	Фильтр с спускным краном
	Кран шаровый
	Дискный затвор
	Обратный клапан
	Гибкая вставка
	Предохранительный клапан
	Водосчетчик
	Датчик давления, манометр
	Датчик температуры, термометр

[illegible][illegible]

				Заказчик: ООО «АРТ-ГРУПП «КАМЕНЬ»		ГКО-303-22-Р-АХЦ	
Мультифункциональный жилищный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект М.В. Вавилова, д. 22/23							
Изм.	Контр.	Лист	№Лист	Подп.	Дата		
Разработка		Золотова			10.24		
Проверка		Парфенов			10.24		
Автоматизация холодильного центра						Статья	Лист
						РД	4
н. конт.		Парфенов			10.24		
н. конт. отп.		Ткачев			10.24		
Схема функциональной автоматизации холодильного центра						ИП Тумов	

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Согласовано		

Наименование	Ввод питания	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе	ΔР на насосе
Место отбора параметра, импульса	230В, 50Гц, 0,46 кВт См. проект ЭОМ	ХС-Н1.1	ХС-Н1.2	ХС-Н2.1	ХС-Н2.2	ХС-Н2.3	ХС-Н3.1	ХС-Н3.2	ХС-Н3.3	ХС-Н3.4	ХС-Н4.1	ХС-Н4.2	ХС-Н4.3	ХС-Н4.4
Чертеж установки														
Позиция		PDS 1.1	PDS 1.2	PDS 2.1	PDS 2.2	PDS 2.3	PDS 3.1	PDS 3.2	PDS 3.3	PDS 3.4	PDS 4.1	PDS 4.2	PDS 4.3	PDS 4.4



- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЭОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова				10.24				РД	5		
Проверил	Парфенов				10.24							
Н. контр.	Парфенов				10.24	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (начало)			ИП Тумов			
Нач. отдела	Токарь				10.24							

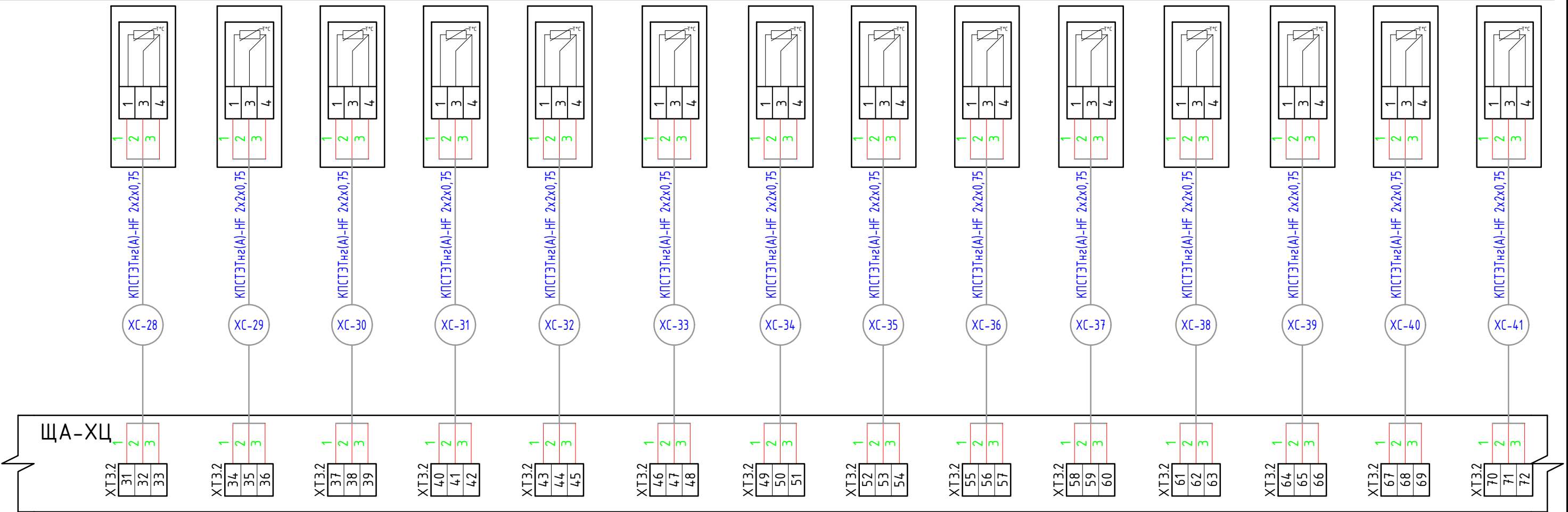
Инв. N° подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Согласовано

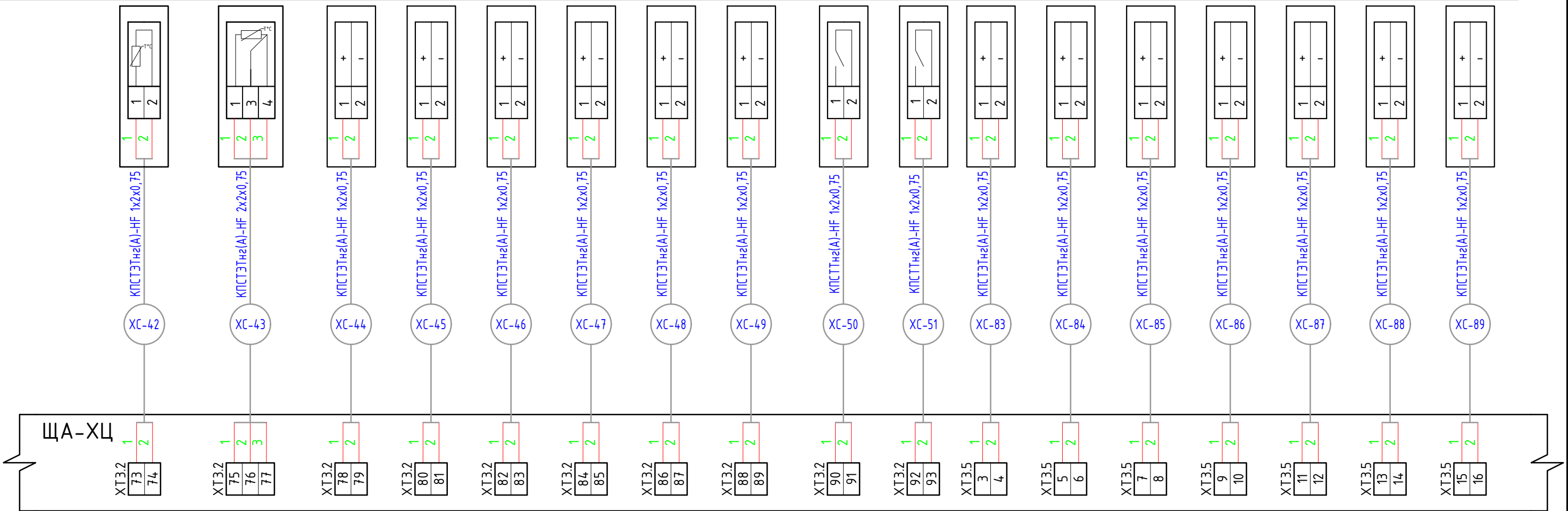
Наименование	Температура а	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура	Температура
Место отбора параметра, импульса	Р-ра пропиленгл. на выходе из ХМ-3	Холодонос. перед гидравл. разделит.	Холодонос. после гидравл. разделит.	Ходонос. после теплообм. своб. охладж.	Р-р проп.гл. после тепл-ка своб. охл.	Р-р проп.гл. перед тепл-ком своб. охл.	Р-р проп.гл. перед рег. клапаном У1	Р-р проп.гл. перед рег. клапаном У2	Р-р проп.гл. перед рег. клапаном У3	Р-р проп.гл. перед теплообм. ГВС	Горячей воды после теплообм. ГВС1	Горячей воды после теплообм. ГВС2	Горячей воды после теплообм. ГВС3	Р-р проп.гл. на общ. тр. перед ХМ
Чертеж установки														
Позиция	ТЕ 11	ТЕ 12	ТЕ 13	ТЕ 14	ТЕ 15	ТЕ 16	ТЕ 17	ТЕ 18	ТЕ 19	ТЕ 20	ТЕ 21	ТЕ 22	ТЕ 23	ТЕ 24



- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова				10.24				РД	7		
Проверил	Парфенов				10.24							
Н. контр.	Парфенов				10.24	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)			ИП Тумов			
Нач. отдела	Токарь				10.24							

Наименование	Температура	Температура	Давление	Давление	Давление	Давление	Давление	Давление	Верхний уровень	Нижний уровень	Давление	Давление	Давление	Давление	Давление	Давление	Давление
Место отбора параметра, импульса	На контуре подпитки	Наружный воздух	В сист. холодосн. прит. уст.	Из сист. холодосн. прит. уст.	В сист. холодосн. фанкойлов	Из сист. холодосн. фанкойлов	Р-р проп.г.л. на обр. тр. своб. охл.	На контуре подпитки	Ёмкость на подпитке		Перед цирк. насос. сист. холодосн. прит.уст.	После цирк. насос. сист. холодосн. прит. уст	Перед цирк. насос. сист. холодосн. фанкойлов	После цирк. насос. сист. холодосн. фанкойлов	После цирк. насос. ХМ водяного контура	Перед цирк. насос. ХМ водяного контура	На общ. труб-де после ХМ
Чертеж установки																	
Позиция	TE 25	TE 26	PT 1	PT 2	PT 3	PT 4	PT 5	PT 6	LS 1	LS 2	PT 7	PT 8	PT 9	PT 10	PT 11	PT 12	PT 13



Примечания:

1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова				10.24				РД	8		
Проверил	Парфенов				10.24							
Н. контр.	Парфенов				10.24	Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)			ИП Тумов			
Нач. отдела	Токарь				10.24							

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

ХТ3.5

21

22

1

2

ХС-92

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

23

24

1

2

ХС-93

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

25

26

1

2

ХС-94

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

27

28

1

2

ХС-95

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

29

30

1

2

ХС-96

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

31

32

1

2

ХС-97

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

33

34

1

2

ХС-98

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

35

36

1

2

ХС-99

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

37

38

1

2

ХС-100

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

39

40

1

2

ХС-101

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

41

42

1

2

ХС-102

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

43

44

1

2

ХС-103

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

45

46

1

2

ХС-104

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

47

48

1

2

ХС-105

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

49

50

1

2

ХС-106

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

ХТ3.5

51

52

1

2

ХС-107

КПСТ3Тн2(А)-HF 1x2x0,75

1

2

1

2

+

1

Согласовано

Инв. N° подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Примечания:

1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой “Водокомфорт”, и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления “МЕГАТРОН”.

2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.

3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.

4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.

5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Зотова			Зотова	10.24
Проверил	Парфенов			Парфенов	10.24
Н. контр.	Парфенов			Парфенов	10.24
Нач. отдела	Токарь			Токарь	10.24

Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»

ГКО-303-22-Р-АХЦ

Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2

Автоматизация холодильного центра

Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)

Стадия

Лист

Листов

РД

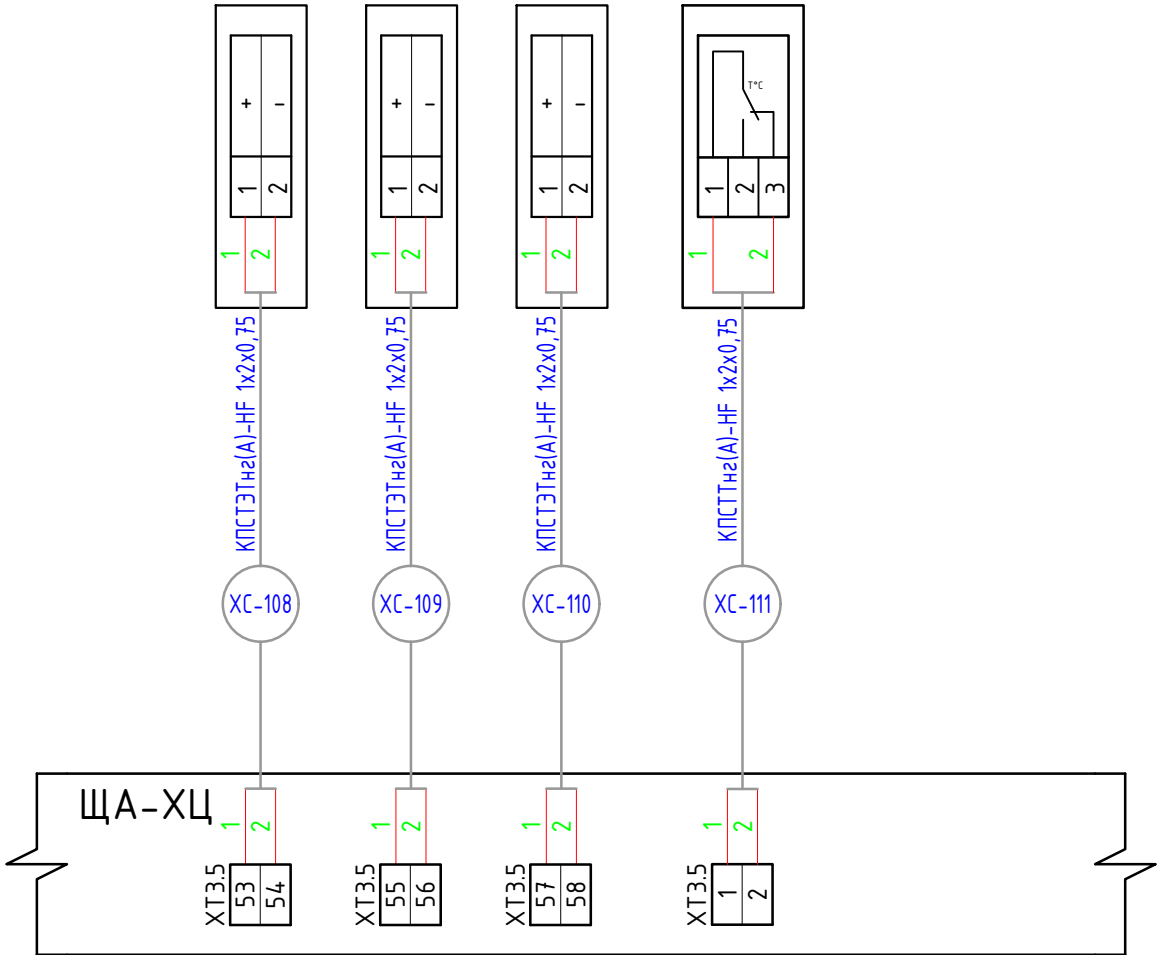
9

ИП Тумов

Формат А3

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

Наименование	Давление	Давление	Давление	Защита от замерзания		
Место отбора параметра, импульса	После СО-5	Перед СО-6	После СО-6	Теплообменник свободного охлаждения		
Чертеж установки						
Позиция	PT 32	PT 33	PT 34	TS1		



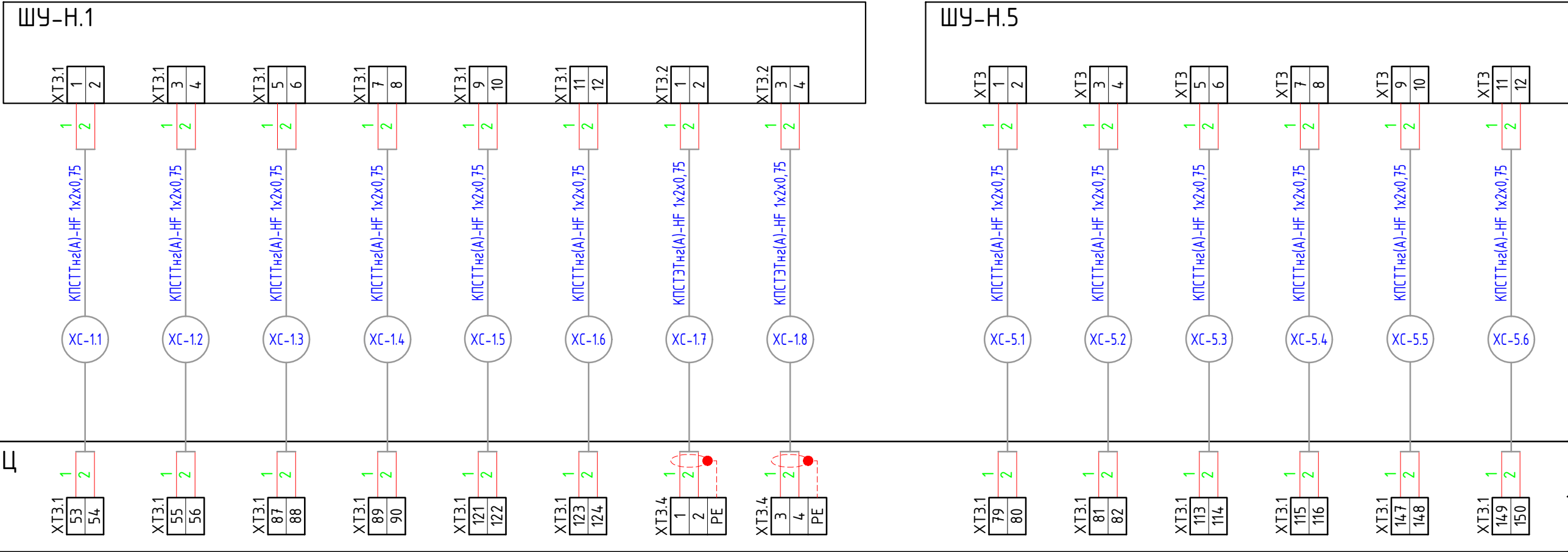
- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»		ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Зотова		Зот	10.24		РД	10		
Проверил		Парфенов		Парф	10.24					
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	ИП Тумов			
Н. контр.		Парфенов		Парф	10.24					
Нач. отдела		Токарь		Тока	10.24					

Согласовано

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

Наименование	Дистан. пуск насоса Н1.1	Дистан. пуск насоса Н1.2	Работа насоса Н1.1	Работа насоса Н1.2	Авария насоса Н1.1	Авария насоса Н1.2	Управление ПЧ Н1.1	Управление ПЧ Н1.2		Дистан. пуск насоса Н5.1	Дистан. пуск насоса Н5.2	Работа насоса Н5.1	Работа насоса Н5.2	Авария насоса Н5.1	Авария насоса Н5.2	
Место отбора параметра, импульса	Насосы контура подачи холодоносителя к приточным установкам									Насосы контура сухого охлаждения						
Чертеж установки																
Позиция	ХС-Н1.1	ХС-Н1.2	ХС-Н1.1	ХС-Н1.2	ХС-Н1.1	ХС-Н1.2	ПЧ Н1.1	ПЧ Н1.2		ХС-Н5.1	ХС-Н5.2	ХС-Н5.1	ХС-Н5.2	ХС-Н5.1	ХС-Н5.2	

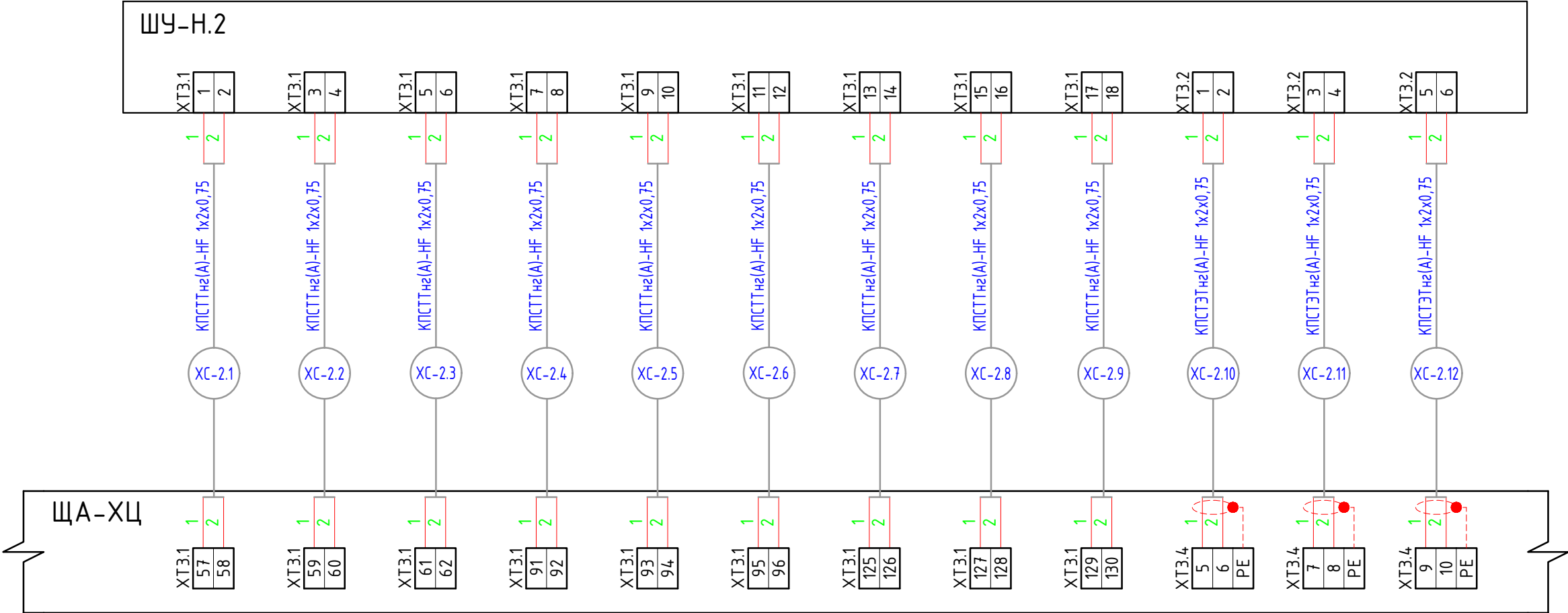


- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24				РД	11		
Проверил	Парфенов			Парф	10.24							
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)			ИП Тумов			
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24							
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24							

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Согласовано			

Наименование	Дистан. пуск насоса Н2.1	Дистан. пуск насоса Н2.2	Дистан. пуск насоса Н2.3	Работа насоса Н2.1	Работа насоса Н2.2	Работа насоса Н2.3	Авария насоса Н2.1	Авария насоса Н2.2	Авария насоса Н2.3	Управление ПЧ Н2.1	Управление ПЧ Н2.2	Управление ПЧ Н2.3	
Место отбора параметра, импульса	Насосы контура подачи холодоносителя к фанкойлам												
Чертеж установки													
Позиция	ХС-Н2.1	ХС-Н2.2	ХС-Н2.3	ХС-Н2.1	ХС-Н2.2	ХС-Н2.3	ХС-Н2.1	ХС-Н2.2	ХС-Н2.3	ПЧ Н2.1	ПЧ Н2.2	ПЧ Н2.3	



Примечания:

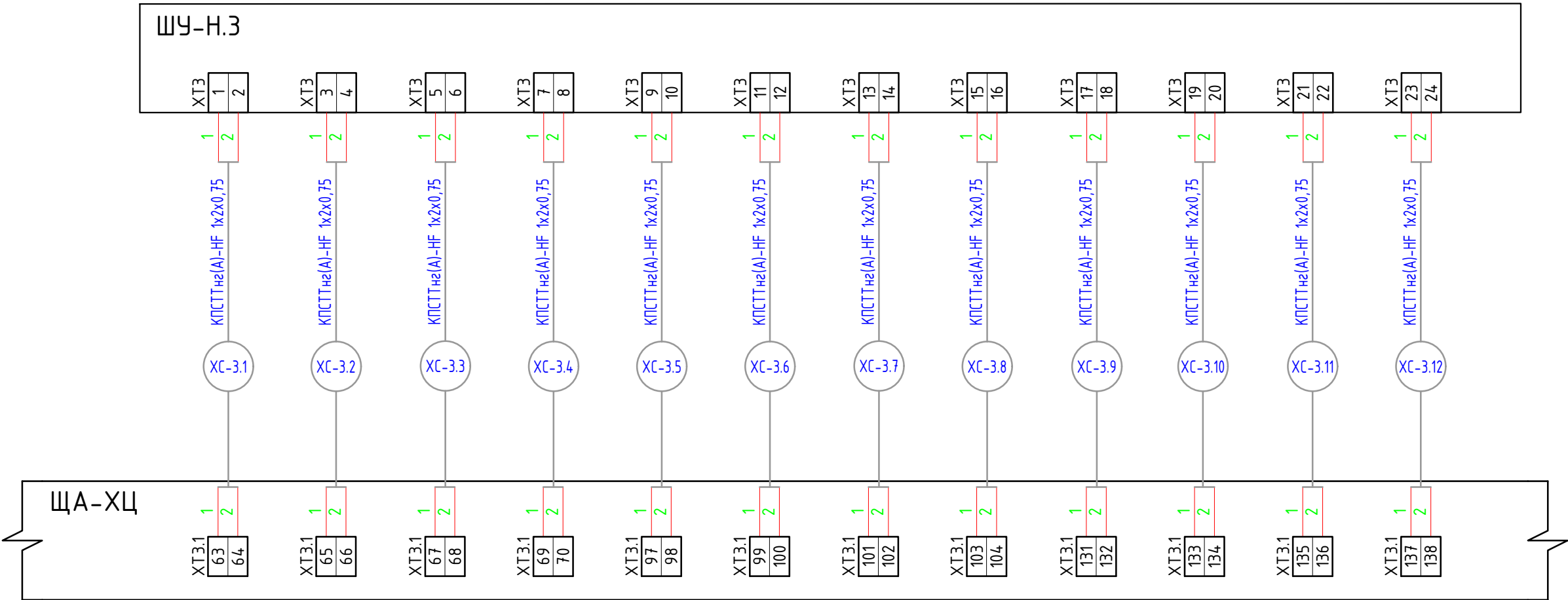
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Зотова		Зотова	10.24		РД	12				
Проверил		Парфенов		Парфенов	10.24							
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	ИП Тумов					
Н. контр.		Парфенов		Парфенов	10.24							
Нач. отдела		Токарь		Токарь	10.24							

Согласовано

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

Наименование	Дистан. пуск насоса НЗ.1	Дистан. пуск насоса НЗ.2	Дистан. пуск насоса НЗ.3	Дистан. пуск насоса НЗ.4	Работа насоса НЗ.1	Работа насоса НЗ.2	Работа насоса НЗ.3	Работа насоса НЗ.4	Авария насоса НЗ.1	Авария насоса НЗ.2	Авария насоса НЗ.3	Авария насоса НЗ.4	
Место отбора параметра, импульса	Насосы обратного трубопровода холодоносителя к холодильным машинам												
Чертеж установки													
Позиция	ХС-НЗ.1	ХС-НЗ.2	ХС-НЗ.3	ХС-НЗ.4	ХС-НЗ.1	ХС-НЗ.2	ХС-НЗ.3	ХС-НЗ.4	ХС-НЗ.1	ХС-НЗ.2	ХС-НЗ.3	ХС-НЗ.4	

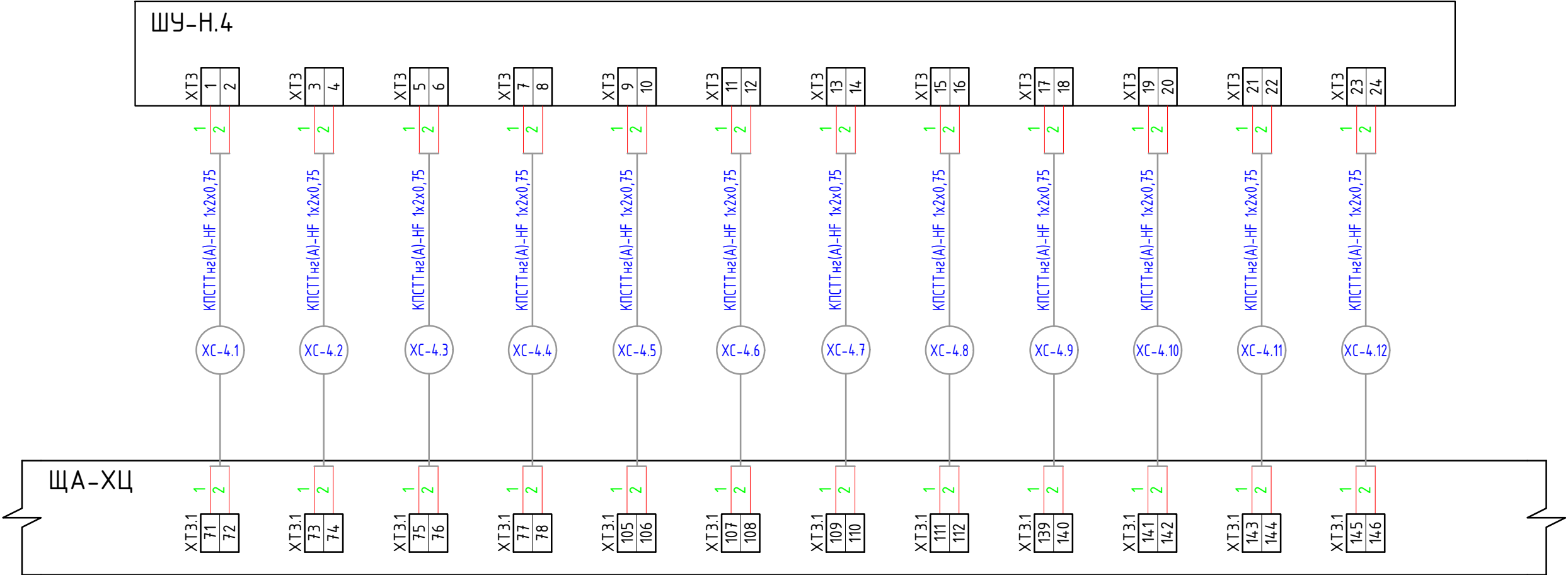


- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомформ", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ	
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов	ИП Тумов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24		РД	13			
Проверил	Парфенов			Парф	10.24						
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)					
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24						
Нач. отдела	Токарь			Токарь	10.24						

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Согласовано	

Наименование	Дистан. пуск насоса Н4.1	Дистан. пуск насоса Н4.2	Дистан. пуск насоса Н4.3	Дистан. пуск насоса Н4.4	Работа насоса Н4.1	Работа насоса Н4.2	Работа насоса Н4.3	Работа насоса Н4.4	Авария насоса Н4.1	Авария насоса Н4.2	Авария насоса Н4.3	Авария насоса Н4.4	
Место отбора параметра, импульса	Насосы обратного трубопровода раствора пропиленгликоля к сухим охладителям												
Чертеж установки													
Позиция	ХС-Н4.1	ХС-Н4.2	ХС-Н4.3	ХС-Н4.4	ХС-Н4.1	ХС-Н4.2	ХС-Н4.3	ХС-Н4.4	ХС-Н4.1	ХС-Н4.2	ХС-Н4.3	ХС-Н4.4	



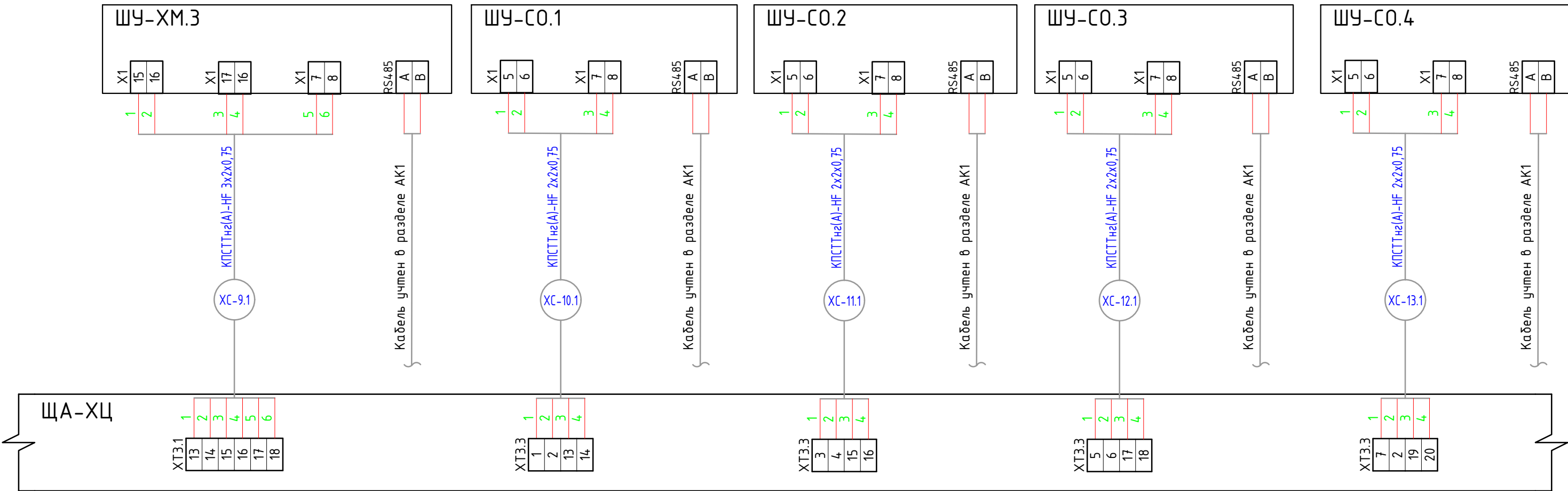
Примечания:

1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24				РД	14		
Проверил	Парфенов			Парф	10.24							
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)			ИП Тумов			
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24							
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24							

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Согласовано			

Наименование	Дист. пуск	Дист. остановка	Авария	Передача данных в АСУД	Пуск/стоп	Авария	Передача данных в АСУД	Пуск/стоп	Авария	Передача данных в АСУД	Пуск/стоп	Авария	Передача данных в АСУД	Пуск/стоп	Авария	Передача данных в АСУД
Место отбора параметра, импульса	Холодильная машина ХМ-3				Сухой охладитель СО-1			Сухой охладитель СО-2			Сухой охладитель СО-3			Сухой охладитель СО-4		
Чертеж установки																
Позиция				ModbusTCP/IP			ModbusTCP/IP			ModbusTCP/IP			ModbusTCP/IP			ModbusTCP/IP

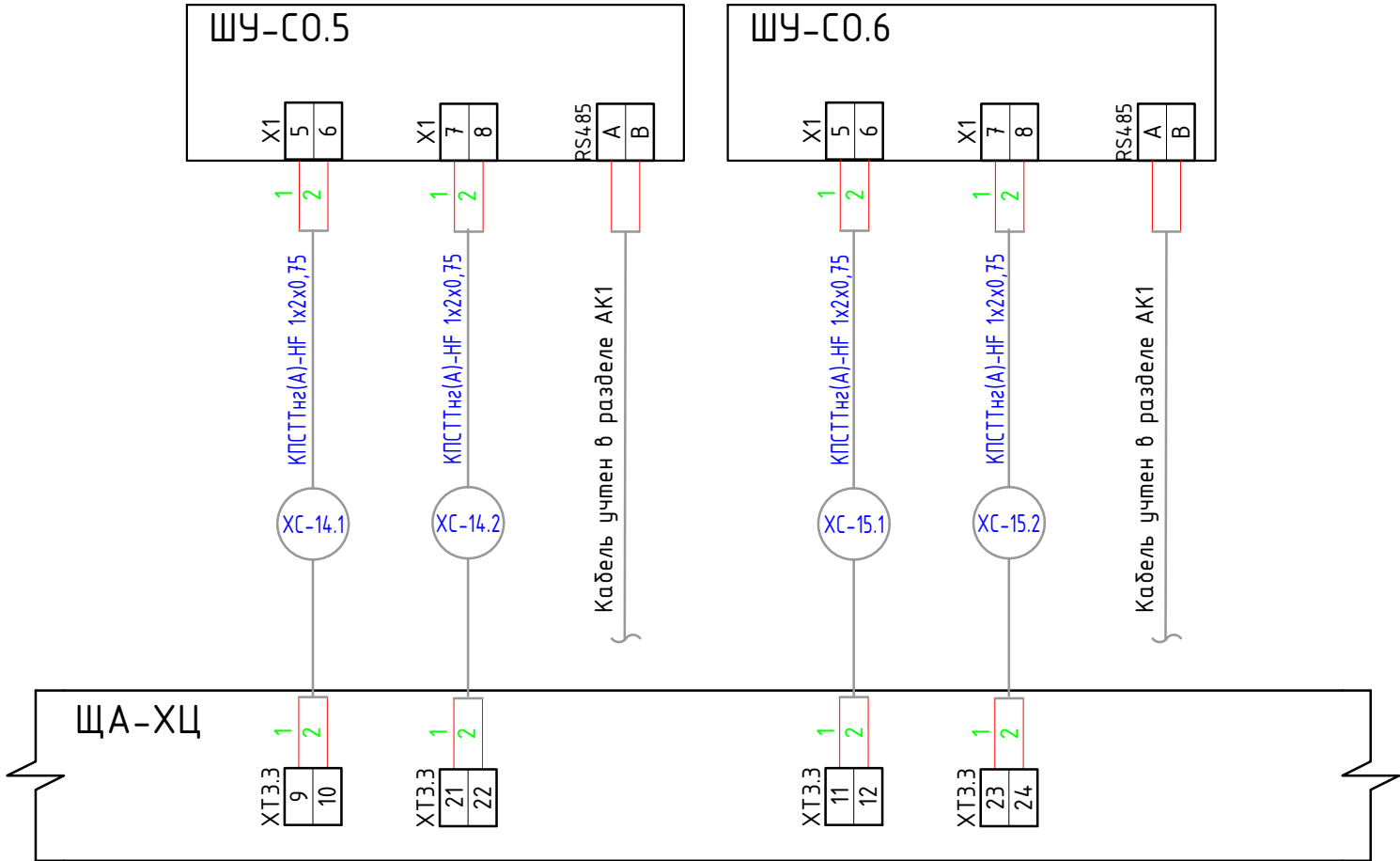


- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов		ИП Тумов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24		РД	16				
Проверил	Парфенов			Парф	10.24							
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)						
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24							
Нач. отдела	Токарь			Токарь	10.24							

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°	Согласовано			

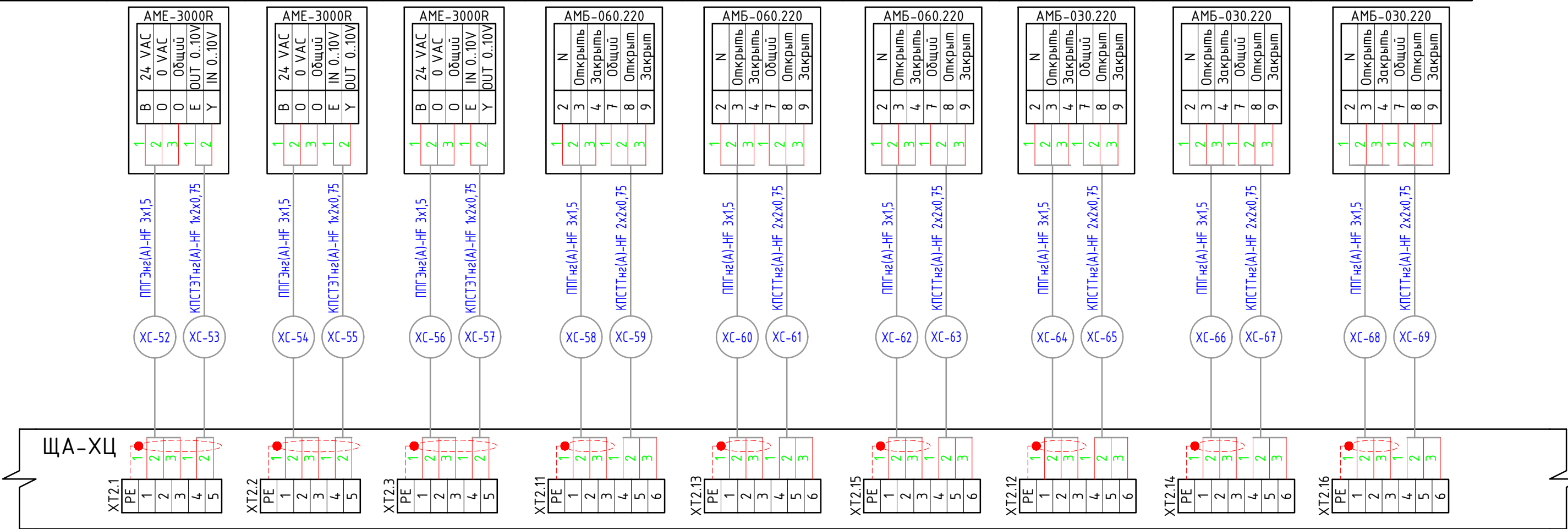
Наименование	Пуск/стоп	Авария	Передача данных в АСУД	Пуск/стоп	Авария	Передача данных в АСУД
Место отбора параметра, импульса	Сухой охладитель СО-5			Сухой охладитель СО-6		
Чертеж установки						
Позиция			ModbusTCP/IP			ModbusTCP/IP



- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»		ГКО-303-22-Р-АХЦ	
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зотова			Зот	10.24		РД	17	
Проверил	Парфенов			Парф	10.24				
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)	ИП Тумов		
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24				
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24				

Наименование	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения
Место отбора параметра, импульса	Рег. клапан подмеса Y1	Рег. клапан подмеса Y2	Рег. клапан подмеса Y3	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом
Чертеж установки									
Позиция	Y1	Y2	Y3	Y.XM.1.1	Y.XM.2.1	Y.XM.3.1	Y.XM.1.2	Y.XM.2.2	Y.XM.3.2



Примечания:

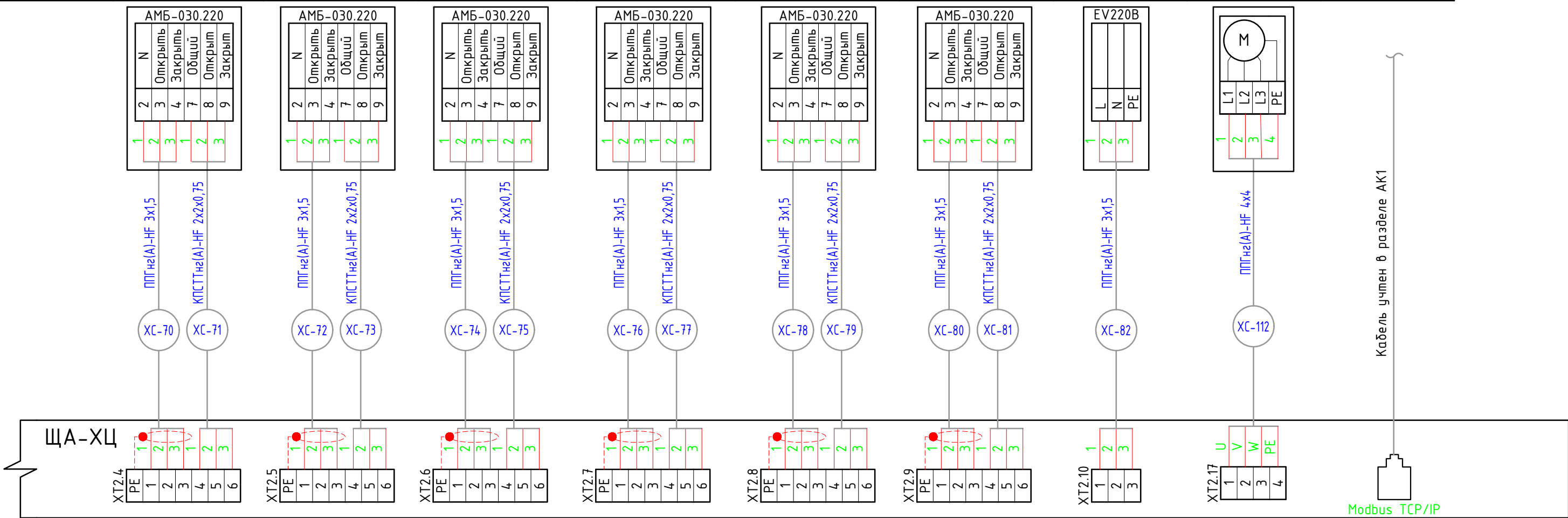
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов		ИП Тумов	
Разработал	Зотова				10.24		РД	18				
Проверил	Парфенов				10.24							
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (продолжение)						
Н. контр.	Парфенов				10.24							
Нач. отдела	Токарь				10.24							

Согласовано

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

Наименование	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление /контроль положения	Управление	Питание и управление насосом подпитки	Передача данных в АСУД
Место отбора параметра, импульса	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Затвор с электроприводом	Соленоидный клапан Y4	Насос подпитки гликолевого контура	
Чертеж установки									
Позиция	У С0.1	У С0.2	У С0.3	У С0.4	У С0.5	У С0.6	Y4	ХС-Н7	ModbusTCP/IP



Примечания:

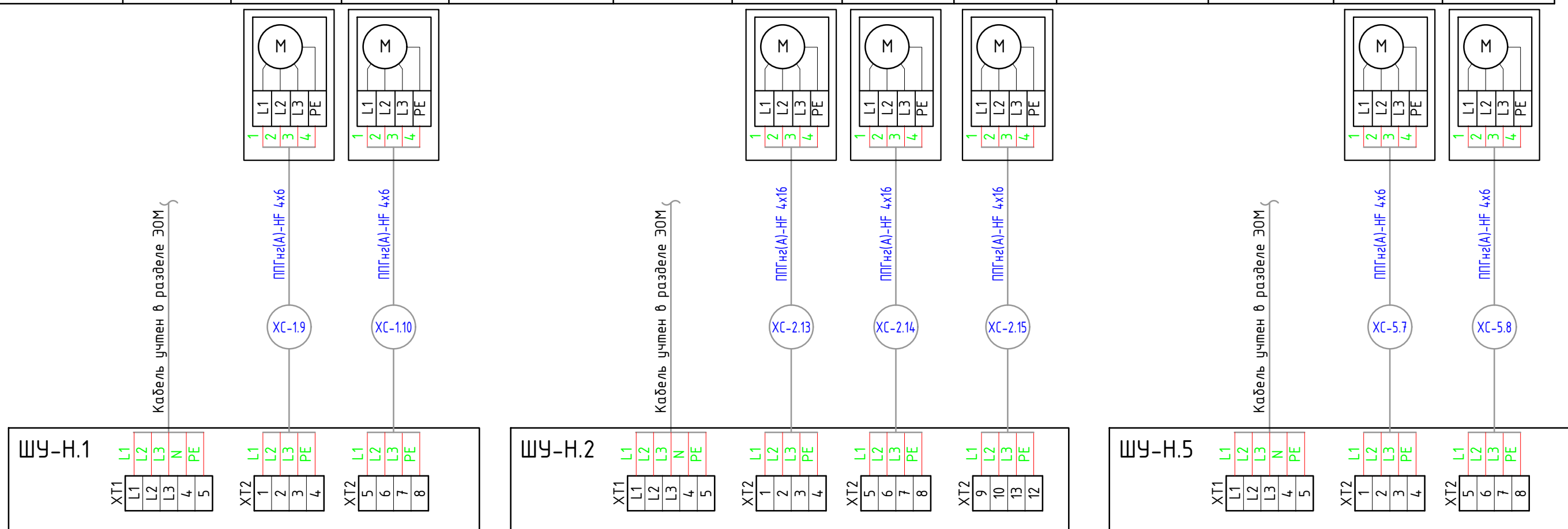
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»		ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24		РД	19		
Проверил	Парфенов			Парф	10.24					
						Схема внешних проводок шкафа ЩА-ХЦ (окончание)	ИП Тумов			
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24					
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24					

Согласовано

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°
---------------	--------------	---------------

Наименование	Питание ШУ-Н.1	Насос ХС-Н1.1	Насос ХС-Н1.2		Питание ШУ-Н.2	Насос ХС-Н2.1	Насос ХС-Н2.2	Насос ХС-Н2.3		Питание ШУ-Н.5	Насос ХС-Н5.1	Насос ХС-Н5.2
Место отбора параметра, импульса	380В, 50Гц, 30 кВт См. проект ЭОМ	Насосы контура подачи холодоносителя к приточным установкам			380В, 50Гц, 66 кВт См. проект ЭОМ	Насосы контура подачи холодоносителя к фанкойлам				380В, 50Гц, 30 кВт См. проект ЭОМ	Насосы контура сухого охлаждения	
Чертеж установки												
Позиция		ХС-Н1.1	ХС-Н1.2			ХС-Н2.1	ХС-Н2.2	ХС-Н2.3			ХС-Н5.1	ХС-Н5.2

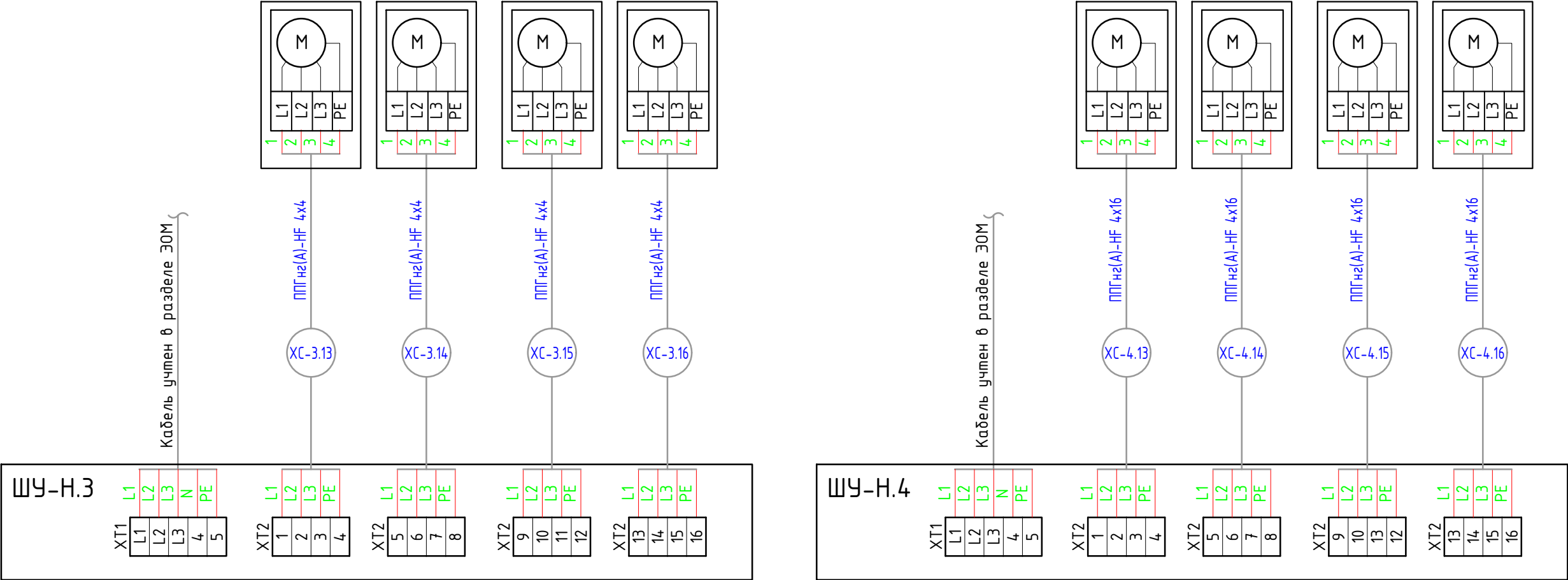


1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомформ", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЗОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зотова		<i>Зотова</i>	10.24				РД	20	
Проверил		Парфенов		<i>Парфенов</i>	10.24	Схема подключения насосов к шкафам управления (начало)			ИП Тумов		
Н. контр.		Парфенов		<i>Парфенов</i>	10.24						
Нач. отдела		Токарь		<i>Токарь</i>	10.24						

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

Наименование	Питание ШУ-Н.3	Насос ХС-Н3.1	Насос ХС-Н3.2	Насос ХС-Н3.3	Насос ХС-Н3.4		Питание ШУ-Н.4	Насос ХС-Н4.1	Насос ХС-Н4.2	Насос ХС-Н4.3	Насос ХС-Н4.4	
Место отбора параметра, импульса	380В, 50Гц, 44 кВт См. проект ЭОМ	Насосы обратного трубопровода холодоносителя к холодильным машинам					380В, 50Гц, 120 кВт См. проект ЭОМ	Насосы обратного трубопровода раствора пропиленгликоля к сухим охладителям				
Чертеж установки												
Позиция		ХС-Н3.1	ХС-Н3.2	ХС-Н3.3	ХС-Н3.4			ХС-Н4.1	ХС-Н4.2	ХС-Н4.3	ХС-Н4.4	

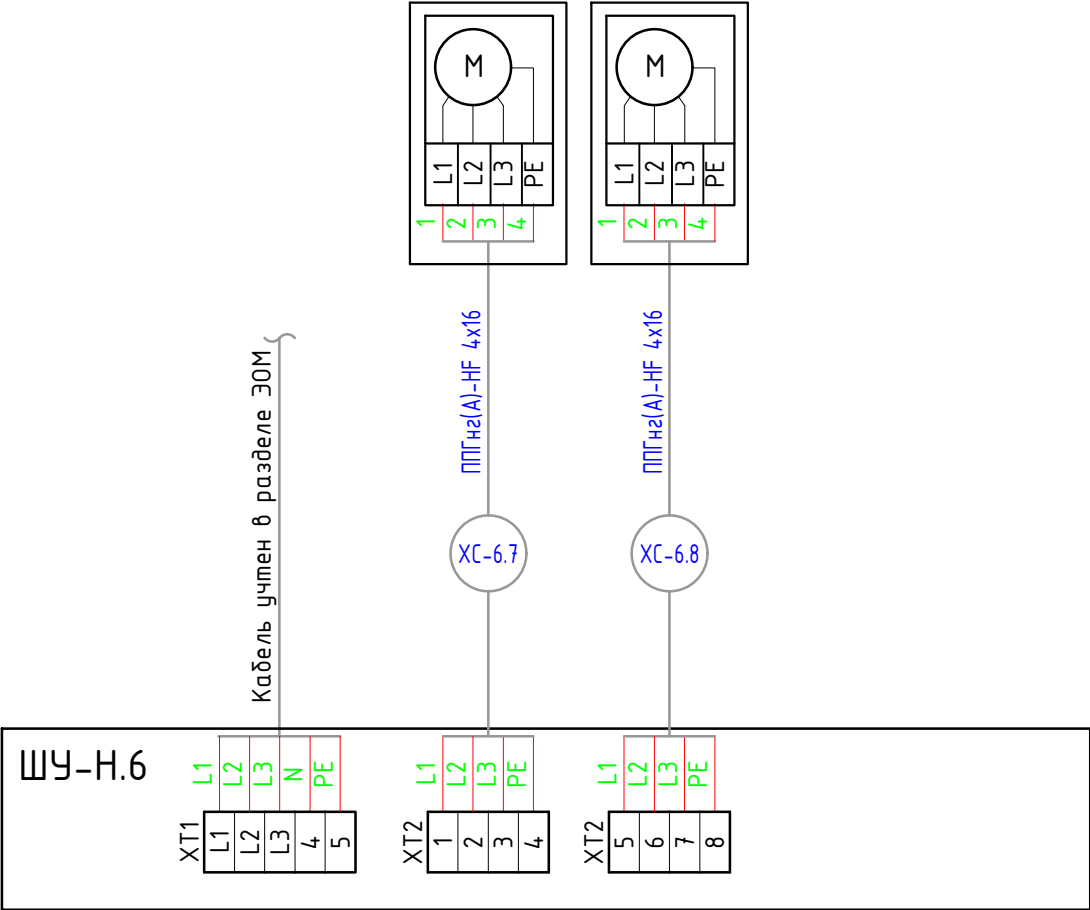


- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЭОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»		ГКО-303-22-Р-АХЦ	
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зотова		Зом	10.24		РД	21	
Проверил		Парфенов		Парф	10.24				
						Схема подключения насосов к шкафам управления (продолжение)	ИП Тумов		
Н. контр.		Парфенов		Парф	10.24				
Нач. отдела		Токарь		Токарь	10.24				

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано			

Наименование	Питание ШУ-Н.6	Насос ХС-Н6.1	Насос ХС-Н6.2	
Место отбора параметра, импульса	380В, 50Гц, 44 кВт См. проект ЭОМ	Насосы подачи пропиленгликоля в систему ГВС		
Чертеж установки				
Позиция		ХС-Н6.1	ХС-Н6.2	



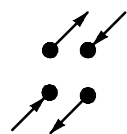
- Примечания:
1. Схема разработана на основании документации, предоставленной поставщиком оборудования, фирмой "Водокомфорт", и могут не соответствовать конечной поставке. Подключение вести в соответствии с документацией, прилагаемой к комплектному щиту управления "МЕГАТРОН".
 2. Приборы и аппаратура КИПиА, устанавливаемые по месту, показаны условно. Позиционные обозначения указаны согласно схемы функциональной.
 3. Длины кабелей согласно кабельному журналу.
 4. Места расположения оборудования согласно планам расположения оборудования и прокладки трасс.
 5. Электропитание шкафов автоматики в соответствии с заданием на проектирование. Кабель учтен в проекте ЭОМ.

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»		ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24		РД	22		
Проверил	Парфенов			Парф	10.24					
						Схема подключения насосов к шкафам управления (окончание)	ИП Тумов			
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24					
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24					

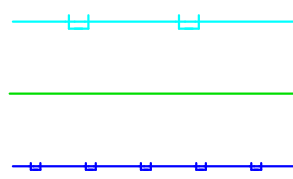
Согласовано

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

Условные обозначения:



проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
проводка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки



Кабель в существующем лотке СС (См. проект СКК)
Кабель в гофрированной трубе
Кабель в лотке

Место установки датчика

П15-14 Номер кабеля соответственно таблице и схемам соединений

Шкаф автоматизации и управления (ШАУ)

ША-ХЦ

XC-1	XC-17	XC-33	XC-49	XC-65	XC-81	XC-27	XC-3.11	XC-5.3	XC-13.1	XC-96
XC-2	XC-18	XC-34	XC-50	XC-66	XC-82	XC-28	XC-3.12	XC-5.4	XC-14.1	XC-97
XC-3	XC-19	XC-35	XC-51	XC-67	XC-1.1	XC-2.9	XC-4.1	XC-5.5	XC-15.1	XC-98
XC-4	XC-20	XC-36	XC-52	XC-68	XC-1.2	XC-2.10	XC-4.2	XC-5.6	XC-83	XC-99
XC-5	XC-21	XC-37	XC-53	XC-69	XC-1.3	XC-2.11	XC-4.3	XC-6.1	XC-84	XC-100
XC-6	XC-22	XC-38	XC-54	XC-70	XC-1.4	XC-2.12	XC-4.4	XC-6.2	XC-85	XC-101
XC-7	XC-23	XC-39	XC-55	XC-71	XC-1.5	XC-3.1	XC-4.5	XC-6.3	XC-86	XC-102
XC-8	XC-24	XC-40	XC-56	XC-72	XC-1.6	XC-3.2	XC-4.6	XC-6.4	XC-87	XC-103
XC-9	XC-25	XC-41	XC-57	XC-73	XC-1.7	XC-3.3	XC-4.7	XC-6.5	XC-88	XC-104
XC-10	XC-26	XC-42	XC-58	XC-74	XC-1.8	XC-3.4	XC-4.8	XC-6.6	XC-89	XC-105
XC-11	XC-27	XC-43	XC-59	XC-75	XC-2.1	XC-3.5	XC-4.9	XC-7.1	XC-90	XC-106
XC-12	XC-28	XC-44	XC-60	XC-76	XC-2.2	XC-3.6	XC-4.10	XC-8.1	XC-91	XC-107
XC-13	XC-29	XC-45	XC-61	XC-77	XC-2.3	XC-3.7	XC-4.11	XC-9.1	XC-92	XC-108
XC-14	XC-30	XC-46	XC-62	XC-78	XC-2.4	XC-3.8	XC-4.12	XC-10.1	XC-93	XC-109
XC-15	XC-31	XC-47	XC-63	XC-79	XC-2.5	XC-3.9	XC-5.1	XC-11.1	XC-94	XC-110
XC-16	XC-32	XC-48	XC-64	XC-80	XC-2.6	XC-3.10	XC-5.2	XC-12.1	XC-95	XC-111
										XC-ETH

ТЕ 26 установить на фасаде на северной стороне здания
В помещение СС к шкафу МСПД1 (см. раздел ГКО-303-22-Р-АК1)
XC-ETH

XC-1.1	XC-1.6
XC-1.2	XC-1.7
XC-1.3	XC-1.8
XC-1.4	XC-1.9
XC-1.5	XC-1.10

XC-2.1	XC-2.7	XC-2.13
XC-2.2	XC-2.8	XC-2.14
XC-2.3	XC-2.9	XC-2.15
XC-2.4	XC-2.10	
XC-2.5	XC-2.11	
XC-2.6	XC-2.12	

К приточным установкам (см. раздел ГКО-303-22-Р-ОВ4.5)

К фанкойлам (см. раздел ГКО-303-22-Р-ОВ4.5)

Подъем на 1 этаж по трассе трубопроводов и систем кондиционирования на крыше (см. раздел ГКО-303-22-Р-ОВ4.1)

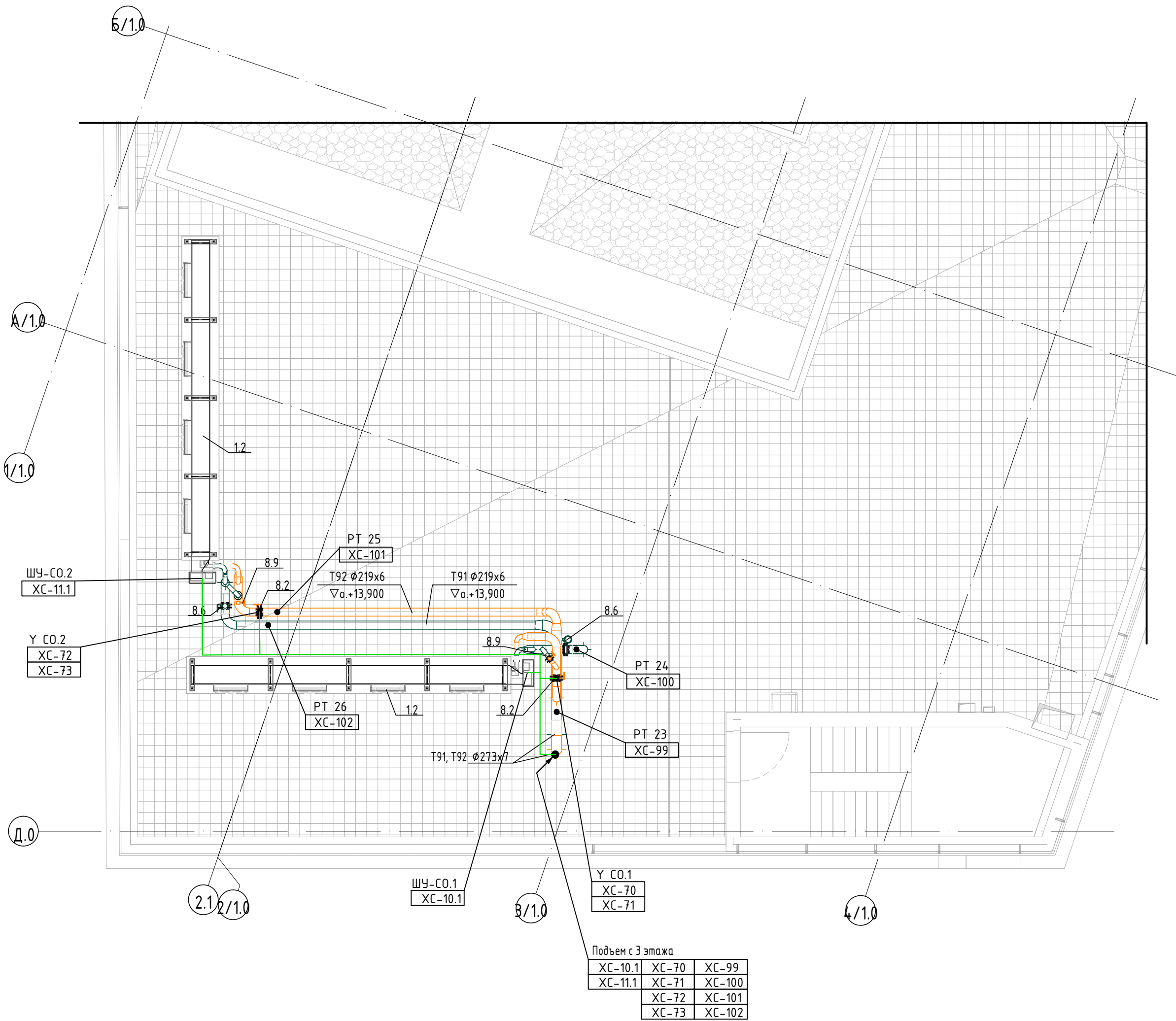
XC-10.1	XC-70	XC-99
XC-11.1	XC-71	XC-100
XC-12.1	XC-72	XC-101
XC-13.1	XC-73	XC-102
XC-14.1	XC-74	XC-103
XC-15.1	XC-75	XC-104
XC-76	XC-105	
XC-77	XC-106	
XC-78	XC-107	
XC-79	XC-108	
XC-80	XC-109	
XC-81	XC-110	

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов			
Разработал	Зотова			<i>Зотова</i>	10.24		РД	23				
Проверил	Парфенов			<i>Парфенов</i>	10.24	Холодильный центр. План расположения оборудования и прокладки трасс	ИП Тутов					
Н. контр.	Парфенов			<i>Парфенов</i>	10.24							
Нач. отдела	Токарь			<i>Токарь</i>	10.24							

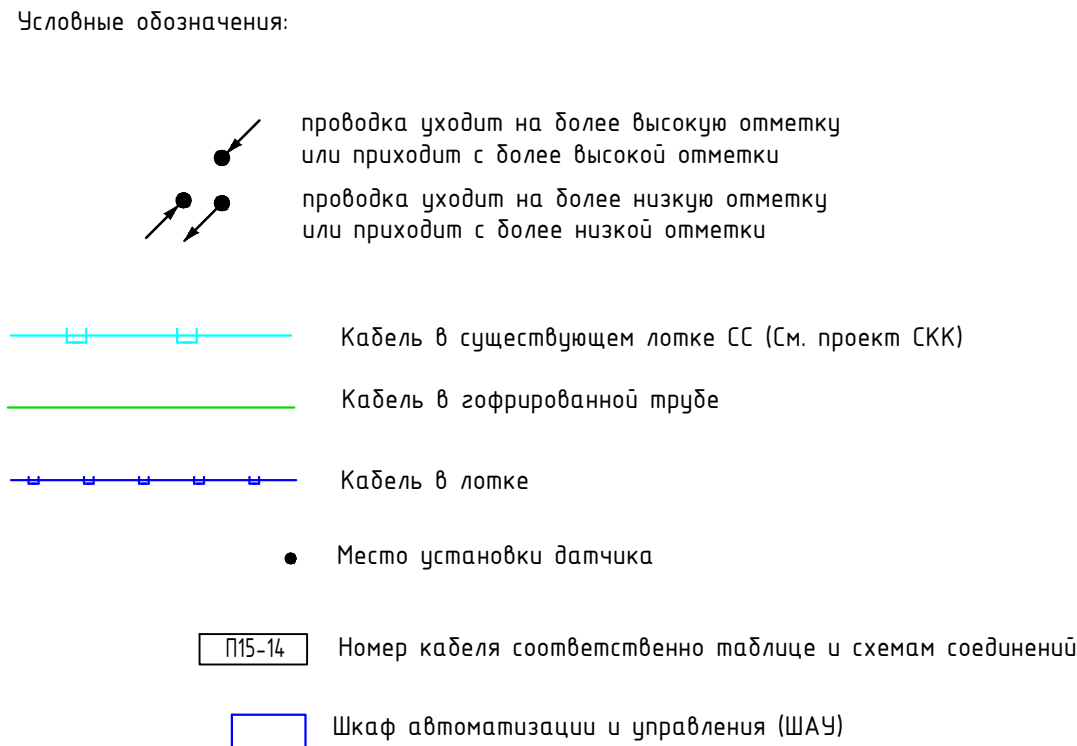
Условные обозначения:

- проводка уходит на более высокую отметку
или приходит с более высокой отметки
- проводка уходит на более низкую отметку
или приходит с более низкой отметки
- Кабель в существующем лотке СС (См. проект СКК)
- Кабель в гофрированной трубе
- Кабель в лотке
- Место установки датчика
- П15-14

Номер кабеля соответственно таблице и схемам соединений
- Шкаф автоматизации и управления (ШАУ)



						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			<i>Зотова</i>	10.24				РД	24		
Проверил	Парфенов			<i>Парфенов</i>	10.24	План расположения и оборудования и прокладки трасс на кровле стилобата 1 корпуса.			ИП Тумов			
Н. контр.	Парфенов			<i>Парфенов</i>	10.24							
Нач. отдела	Токарь			<i>Токарь</i>	10.24							



						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 22/2/2						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Станд.	Лист	Листов	
Разработал		Зотова		Зотова	10.24				РД	25		
Проверил		Парфенов		Парфенов	10.24							
Н. контр.		Парфенов		Парфенов	10.24	План расположения оборудования и прокладки трасс на 2 этаже корпуса 1 и кровле штабного корпуса 3					ИП Титов	
Нач. отдела		Токарь		Токарь	10.24							

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматизация холодильного центра							
	Щиты и пульты							
ЩА-ХЦ	Щит автоматизации "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-220-ЩА-ХЦ(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54 К	MGTRN1537 079	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
ШУ-Н.1	Шкаф управления насосами "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-380-ШУ-Н.1(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54 Ч2	MGTRN1537 080	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
ШУ-Н.2	Шкаф управления насосами "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-380-ШУ-Н.2(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54 Ч3	MGTRN1537 081	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
ШУ-Н.3	Шкаф управления насосами "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-380-ШУ-Н.3(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54	MGTRN1537 082	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
ШУ-Н.4	Шкаф управления насосами "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-380-ШУ-Н.4(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54	MGTRN1537 083	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
ШУ-Н.5	Шкаф управления насосами "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-380-ШУ-Н.5(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54	MGTRN1537 084	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
ШУ-Н.6	Шкаф управления насосами "МЕГАТРОН"	ШАУ-С-380-ШУ-Н.6(ГКО-303-22-Р-АХЦ)-54	MGTRN1537 085	000 "Водокомфорт"	компл.	1		ТКП № 966246 от 30 января 2025 г.
	Аппаратура по месту							
LS1,LS2	Поплавковый выключатель, длина штатного кабеля 10 м	ПСУ-1/10		ОВЕН	шт.	2		
TE1, TE2, TE14, TE15, T16, TE17	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035-РТ1000.В3.120		ОВЕН	шт.	6		
TE3, TE4, TE5, TE12, TE13, TE18, TE19, TE24	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035-РТ1000.В3.250		ОВЕН	шт.	8		

Примечание:

1. Допустима замена оборудования и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные без ухудшения характеристик. Заменяющие оборудование и материалы должны быть полностью аналогичны заменяемым по функциональному назначению, а также должны быть совместимы с остальными оборудованием и материалами, представленными в настоящей рабочей документации. Замена оборудования и материалов не должна приводить к существенным изменениям в графической части РД (схемы структурные, схемы функциональные, схемы принципиальные, схемы подключения, планы размещения оборудования и т. п.). Все замены в обязательном порядке необходимо согласовывать с Заказчиком в письменном виде (посредством официальной переписки)

						Заказчик : 000 «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»				ГКО-303-22-Р-АХЦ.СО		
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Зотова			Зот	10.24				РД	1		
Проверил	Парфенов			Парф	10.24							
						Спецификация оборудования и материалов			ИП Тумов			
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24							
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24							

Инв. N° подл

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
TE6, TE7, TE8	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035-РТ1000.В3.160		ОВЕН	шт.	3		
TE9, TE10, TE11, TE20	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035-РТ1000.В3.180		ОВЕН	шт.	4		
TE21, TE22, TE23	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035-РТ1000.В3.100		ОВЕН	шт.	3		
TE26	Датчик температуры наружного воздуха	ДТС125Л-РТ1000.В3.60		ОВЕН	шт.	1		
TE25	Термопреобразователь сопротивления накладной	ДТС3224-РТ1000.В2.43.32		ОВЕН	шт.	1		
РТ1-РТ34	Датчик давления	ПД100-ДИ0,6-171-0,5		ОВЕН	шт.	34		
PDS1.1-PD S6.2	Реле перепада давления	РД55-ДД0,35-1,65-1		ОВЕН	шт.	17		
	Бобышка для датчиков температуры			ОВЕН	шт.	24		
	Бобышка для датчиков давления	Б.П.4.Г1/2.40.1		ОВЕН	шт.	6		
	Гильза защитная			ОВЕН	шт.	24		
TS1	Термостат				шт.	1		
	Кабели и провода							
	Кабель контрольный	КПСТТнз(А)-HF 1x2x0,75		СПКБ-Техно	м	2200		
	Кабель контрольный	КПСТТнз(А)-HF 2x2x0,75		СПКБ-Техно	м	2100		
	Кабель контрольный	КПСТТнз(А)-HF 3x2x0,75		СПКБ-Техно	м	100		
	Кабель контрольный экранированный	КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75		СПКБ-Техно	м	2400		
	Кабель контрольный экранированный	КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75		СПКБ-Техно	м	750		
	Кабель силовой	ППГнз(А)-HF 4x4		Подольсккабель	м	60		
	Кабель силовой	ППГнз(А)-HF 3x1,5		Подольсккабель	м	1200		

Инв. № подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель силовой экранированный	ППГЭнг(А)–HF 3х1,5		Подольсккабель	м	80		
	Кабель силовой	ППГнг(А)–HF 4х6		Подольсккабель	м	50		
	Кабель силовой	ППГнг(А)–HF 4х16		Подольсккабель	м	80		
	Кабель (витая пара)	СПЕЦ/ЛАН U/UTP Cat 5e ZH нг(А)–HF 4х2х0,52		Спецкабель	м	100		Учтён в проекте АК1
	Провод ПВЗ 6,0 ж/з	ПВЗ 6,0 ж/з		Электрокабель	м	200		
	Монтажные изделия и материалы							
	Лоток перфорированный серии ЛП 100х50х2500	ЛПМТЗ(М)–100х50пр	11151	OSTEC	м	140		
	Крышка лотка 100х14х2500	КЛЗТ–100	20113	OSTEC	м	140		
	Перегородка лотка высотой 50	ПЛПТ	40151	OSTEC	м	140		
	Профиль монтажный ПП100	ПП100	51901	OSTEC	м	280		
	Анкер забивной стальной М8х30	АЗМ830	63839	OSTEC	шт.	520		
	Гайка со стопорным буртиком самостопорящаяся DIN 6923 М8	ГМ8СБ	67809	OSTEC	шт.	1040		
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм, лёгкая с протяжкой, 50м, цвет серый	91925		ДКС	м	1500		
	Держатель с защелкой, д.25мм	51025		ДКС	шт.	2000		
	Стяжка 250 мм				шт.	4000		
	Бирка кабельная с клипсой (с защелкой)				шт.	4000		
	Труба стальная водогазопроводная d25х2,8				м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	TYTAN PROFESSIONAL B1 GUN PU-FOAM		Selena	шт.	2		
	Эластичный противопожарный силиконовый герметик	CP 601 S		Hilti	шт.	1		
				Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись
				Дата				Лист
							ГКО-303-22-Р-АХЦ.СО	3

Инв. N° подл

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-1	PDS1.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-2	PDS1.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-3	PDS2.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	14					
XC-4	PDS2.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	14					
XC-5	PDS2.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	16					
XC-6	PDS3.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	50					
XC-7	PDS3.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	50					
XC-8	PDS3.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	50					
XC-9	PDS3.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	50					
XC-10	PDS4.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-11	PDS4.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-12	PDS4.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-13	PDS4.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-14	PDS5.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	25					
XC-15	PDS5.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	25					
XC-16	PDS6.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	45					
XC-17	PDS6.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	45					

						Заказчик : ООО «АРТ-ГРУППА «КАМЕНЬ»			ГКО-303-22-Р-АХЦ.КЖ			
						Многофункциональный гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра	Стадия	Лист	Листов	ИП Тумов		
Разработал	Зотова			Зот	10.24		РД	1				
Проверил	Парфенов			Парф	10.24							
						Кабельный журнал.						
Н. контр.	Парфенов			Парф	10.24							
Нач. отдела	Токарь			Тока	10.24							

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-18	TE1	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-19	TE2	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-20	TE3	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-21	TE4	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-22	TE5	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-23	TE6	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-24	TE7	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-25	TE8	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-26	TE9	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-27	TE10	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-28	TE11	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	40					
XC-29	TE12	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	10					
XC-30	TE13	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	10					
XC-31	TE14	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-32	TE15	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	5					
XC-33	TE16	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-34	TE17	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	15					
XC-35	TE18	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	20					
XC-36	TE19	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	20					
XC-37	TE20	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	10					
XC-38	TE21	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	10					

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-39	TE22	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	10					
XC-40	TE23	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	10					
XC-41	TE24	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	25					
XC-42	TE25	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	10					
XC-43	TE26	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 2x2x0,75	100					
XC-44	PT1	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	15					
XC-45	PT2	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	15					
XC-46	PT3	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	15					
XC-47	PT4	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	15					
XC-48	PT5	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	25					
XC-49	PT6	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	15					
XC-50	LS1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1x2x0,75	20					
XC-51	LS2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1x2x0,75	20					
XC-52	Y1	ЩА-ХЦ		ППГЭнз(А)-HF 3x1,5	20					
XC-53	Y1	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	20					
XC-54	Y2	ЩА-ХЦ		ППГЭнз(А)-HF 3x1,5	20					
XC-55	Y2	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	20					
XC-56	Y3	ЩА-ХЦ		ППГЭнз(А)-HF 3x1,5	20					
XC-57	Y3	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	20					
XC-58	Y.XM.1.1	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3x1,5	30					
XC-59	Y.XM.1.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2x2x0,75	30					
								ГКО-303-22-Р-АХЦ.КЖ		
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Датс
										Лист
										3

Инв. N° подл.Подп. и датаВзам. инв. N

Формат А3

Инв. N° подл

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-60	Y.XM.2.1	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	30					
XC-61	Y.XM.2.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	30					
XC-62	Y.XM.3.1	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	30					
XC-63	Y.XM.3.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	30					
XC-64	Y.XM.1.2	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	30					
XC-65	Y.XM.1.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	30					
XC-66	Y.XM.2.2	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	30					
XC-67	Y.XM.2.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	30					
XC-68	Y.XM.3.2	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	30					
XC-69	Y.XM.3.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	30					
XC-70	Y CO.1	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	80					
XC-71	Y CO.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	80					
XC-72	Y CO.2	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	100					
XC-73	Y CO.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	100					
XC-74	Y CO.3	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	120					
XC-75	Y CO.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	120					
XC-76	Y CO.4	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	140					
XC-77	Y CO.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	140					
XC-78	Y CO.5	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	160					
XC-79	Y CO.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	160					
XC-80	Y CO.6	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	180					

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-81	У СО.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	180					
XC-82	У4	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 3х1,5	10					
XC-ETH	ЩА-ХЦ	Шкаф МСПД.1 (см. СКС СБ)		Учтен проектом АК1	=					
XC-1.1	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.2	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.3	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.4	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.5	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.6	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.7	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.8	ШУ-Н.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-1.9	XC-Н.1.1	ШУ-Н.1		ППГнз(А)-HF 4х6	10					
XC-1.10	XC-Н.1.2	ШУ-Н.1		ППГнз(А)-HF 4х6	10					
XC-2.1	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-2.2	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-2.3	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-2.4	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-2.5	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-2.6	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N								
			ГКО-303-22-Р-АХЦ.КЖ						Лист	
									5	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Кабель, жгут, труба

Направление

Откуда

Куда

Направление по чертежу

Кабель, провод

Марка, число жил, сечение

Длина, м

Проектируемая

Фактическая

Труба

Марка, диаметр

Длина, м

Измерительная цепь

Чертеж установки

XC-2.7	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15						
XC-2.8	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15						
XC-2.9	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15						
XC-2.10	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15						
XC-2.11	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15						
XC-2.12	ШУ-Н.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15						
XC-2.13	XC-Н.2.1	ШУ-Н.2		ППГнз(А)-HF 4х16	5						
XC-2.14	XC-Н.2.2	ШУ-Н.2		ППГнз(А)-HF 4х16	5						
XC-2.15	XC-Н.2.3	ШУ-Н.2		ППГнз(А)-HF 4х16	10						
XC-3.1	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.2	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.3	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.4	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.5	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.6	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.7	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.8	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.9	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.10	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.11	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						
XC-3.12	ШУ-Н.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	40						

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ГКО-303-22-Р-АХЦ.КЖ

Лист 6

Инв. N° подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-3.13	XC-Н.3.1	ШУ-Н.3		ППГнз(А)-HF 4х4	5					
XC-3.14	XC-Н.3.2	ШУ-Н.3		ППГнз(А)-HF 4х4	5					
XC-3.15	XC-Н.3.3	ШУ-Н.3		ППГнз(А)-HF 4х4	7					
XC-3.16	XC-Н.3.4	ШУ-Н.3		ППГнз(А)-HF 4х4	7					
XC-4.1	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.2	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.3	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.4	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.5	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.6	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.7	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.8	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.9	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.10	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.11	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.12	ШУ-Н.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-4.13	XC-Н.4.1	ШУ-Н.4		ППГнз(А)-HF 4х16	5					
XC-4.14	XC-Н.4.2	ШУ-Н.4		ППГнз(А)-HF 4х16	5					
XC-4.15	XC-Н.4.3	ШУ-Н.4		ППГнз(А)-HF 4х16	7					
XC-4.16	XC-Н.4.4	ШУ-Н.4		ППГнз(А)-HF 4х16	7					
XC-5.1	ШУ-Н.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					

Инв. N° подл

Подп. и дата

Взам. инв. N

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-5.2	ШУ-Н.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-5.3	ШУ-Н.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-5.4	ШУ-Н.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-5.5	ШУ-Н.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-5.6	ШУ-Н.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-5.7	XC-Н.5.1	ШУ-Н.5		ППГнз(А)-HF 4х6	5					
XC-5.8	XC-Н.5.2	ШУ-Н.5		ППГнз(А)-HF 4х6	5					
XC-6.1	ШУ-Н.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-6.2	ШУ-Н.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-6.3	ШУ-Н.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-6.4	ШУ-Н.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-6.5	ШУ-Н.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-6.6	ШУ-Н.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1х2х0,75	30					
XC-6.7	XC-Н.6.1	ШУ-Н.6		ППГнз(А)-HF 4х16	7					
XC-6.8	XC-Н.6.2	ШУ-Н.6		ППГнз(А)-HF 4х16	7					
XC-7.1	ШУ-ХМ.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 3х2х0,75	30					
XC-8.1	ШУ-ХМ.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 3х2х0,75	30					
XC-9.1	ШУ-ХМ.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 3х2х0,75	30					
XC-10.1	ШУ-СО.1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	80					
XC-11.1	ШУ-СО.2	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	100					

Инв. N° подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N°

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-12.1	ШУ-СО.3	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	120					
XC-13.1	ШУ-СО.4	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	140					
XC-14.1	ШУ-СО.5	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	160					
XC-15.1	ШУ-СО.6	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 2х2х0,75	180					
XC-83	PT7	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-84	PT8	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-85	PT9	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-86	PT10	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-87	PT11	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-88	PT12	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-89	PT13	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-90	PT14	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-91	PT15	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-92	PT16	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-93	PT17	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-94	PT18	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	25					
XC-95	PT19	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	10					
XC-96	PT20	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-97	PT21	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	15					
XC-98	PT22	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	20					
XC-99	PT23	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1х2х0,75	80					

Кабель, жгут, труба	Направление		Направление по чертежу	Кабель, провод	Длина, м		Труба	Длина, м	Измерительная цепь	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Проектируемая	Фактическая	Марка, диаметр			
XC-100	PT24	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	80					
XC-101	PT25	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	100					
XC-102	PT26	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	100					
XC-103	PT27	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	120					
XC-104	PT28	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	120					
XC-105	PT29	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	140					
XC-106	PT30	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	140					
XC-107	PT31	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	160					
XC-108	PT32	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	160					
XC-109	PT33	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	180					
XC-110	PT34	ЩА-ХЦ		КПСТЭТнз(А)-HF 1x2x0,75	180					
XC-111	TS1	ЩА-ХЦ		КПСТТнз(А)-HF 1x2x0,75	15					
XC-112	XC- H7	ЩА-ХЦ		ППГнз(А)-HF 4x4	25					