

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
07/2014-АОВ.Р.0	Общие данные	
07/2014-АОВ.Р.1	Структурная схема	
07/2014-АОВ.Р.2	Функциональная схема	
07/2014-АОВ.Р.3	Схемы электрические принципиальные	
07/2014-АОВ.Р.4	Схемы внешних электрических подключений	
07/2014-АОВ.Р.5	Планы расположения оборудования и кабельных проводок	
07/2014-АОВ.Р.6	Внешний вид щита	
07/2014-АОВ.Р.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
07/2014-АОВ.Р.3	Задание	

07/2014-АОВ.Р.0					
г.Санкт-Петербург, Центральный район, улица Потемкинская дом 4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
				Реконструкция досугового центра	Стадия Р
ГИП				Коваль	07.14
Н.контроль				Коваль	07.14
Проверил				Коваль	07.14
Разработал				Стефаненков	07.14
				Общие данные	Лист 1
					Листов 5
					ООО «РУСАН»

Общие указания

1. Раздел проекта предусматривает автоматизацию и диспетчеризацию вентиляции и отопления в помещении ресторана с возможностью управления фанкойлами, конвекторами и вытяжными вентиляторами по месту, а также с диспетчерского пункта. Обеспечивает контроль работы оборудования и задания параметров его работы.

2. Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

ВСН 60-89	- «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
ГОСТ 21-404-85	- «Автоматизация технологических процессов. Обозначение условные приборов и средств автоматизации в схемах».
СНиП 3.05.07-85	- «Системы автоматизации».
ГОСТ 24.104-85	- «Автоматизированные системы управления. Общие требования».
ГОСТ 34.201-89	- «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
ГОСТ 34.601-90	- «Автоматизированные системы. Стадии создания».

2.1 Проектирование выполнено на базе свободно-программируемого контроллера CAREL серии rCO1 и контроллеров управления фанкойлами и конвекторами имеющие в своем составе терминал с жидкокристаллическим дисплеем. В качестве системы мониторинга и управления предусмотрена современная интегрированная система управления и диспетчеризации на базе программного обеспечения компании CAREL.

3. Для фанкойлов и конвекторов предусмотрено:

- местное управление с пульта;
- дистанционное управление с диспетчерского пункта;
- поддержание температуры в зонах путем управления электроприводами клапанов, установленных на трубопроводе;
- управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов;
- контроль температуры воздуха в зонах за счет установленного датчика температуры;
- автоматический переход из режимов Зима/Лето;
- мониторинг работы системы с диспетчерского пункта (задание параметров, журнал аварий, управление);
- мониторинг температуры воздуха в зонах.

2. Описание системы

Автоматизированная система диспетчеризации и управления (АСДУ) вентиляции и отопления помещения ресторана представляет собой гибкую, свободно программируемую распределённую систему, обеспечивающую высокую степень автоматизации, функциональную надёжность и экономичность в эксплуатации.

АСДУ предназначена для централизованного управления и мониторинга вентиляции и отопления помещения ресторана, а также дистанционного управления оборудованием. При проектировании системы учтены основные положения и концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.О

Лист

2

АСДУ обеспечивает выполнение следующих функций:

- получение оперативной информации о состоянии и параметрах вентиляции и отопления помещения ресторанам;
- повышения надёжности, безопасности и качества функционирования оборудования вентиляции и отопления помещения ресторана;
- автоматизацию диагностики и контроль за периодичностью обслуживания оборудования вентиляции и отопления помещения ресторана;
- сокращение затрат на обслуживание оборудования;
- дистанционный контроль за работой оборудования вентиляции и отопления помещения ресторана;
- оперативное взаимодействие эксплуатационных служб, планирование проведения профилактических и ремонтных работ оборудования вентиляции и отопления помещения ресторана;
- доступ к функциям и данным системы в соответствии с категориями доступа информации;
- защиту программно-технических средств от несанкционированного доступа;
- возможность централизованного контроля всех систем с одного пульта (АРМ диспетчера).

Система включает в себя следующие основные части:

- один центральный диспетчерский пункт, представляющий собой центр контроля и управления вентиляции и отопления помещения ресторана на базе автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера с присоединёнными к нему необходимыми интерфейсными линиями связи для подключения устройств отображения информации;
- локальные посты управления – пульта дистанционного управления, в состав которых входят контроллеры, модули дискретных и аналоговых входов/выходов, блоки питания, модули связи и сопутствующее оборудование;
- полевое оборудование – к нему относятся датчики и исполнительные механизмы;
- кабельно-линейные трассы – линии информационной связи, выполняются слаботочным кабелем (для интерфейса RS-485) и физические линии связи с полевым оборудованием (выполняются контрольными и силовыми кабелями);

В качестве локальных контроллеров применяются свободно-программируемые модульные контроллеры. Это решение позволяет конфигурировать набор входных и выходных сигналов согласно требованиям к данному конкретному узлу. Один контроллер может выполнять управление сразу несколькими подсистемами.

Для передачи данных используется сеть Modbus RTU.

В систему автоматизации и диспетчеризации входят:

- шкаф управления и диспетчеризации (ШУД1);
- фанкойл К1;
- фанкойл К2;
- фанкойл К3;
- фанкойл К4;
- фанкойл К5;
- узел обвязки А;
- узел обвязки Б;
- узел обвязки В;
- увлажнитель;
- приточно-вытяжная вентиляционная установка П1В1;
- приточно-вытяжная вентиляционная установка П2В2;
- приточно-вытяжная вентиляционная установка П9В9.

Модульная структура АСДУ и используемое оборудование выбраны с учетом возможности наращивания и/или модернизации системы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	07/2014 – АОВ.Р.О	Лист 3

Создаваемая система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает централизованный логически объединенный мониторинг и управление оборудованием, входящим в состав наливной и раздаточной насосных станций с пультов дистанционного управления и центрального диспетчерского пункта (АРМ).

3. Электропитание и прокладка кабелей

Электропитание оборудования системы автоматизации предусматривается по второй категории согласно ПУЭ.

4. Монтажные указания

Организация монтажных работ должна соответствовать требованиям:

- Постановлению Правительства РФ от 30 декабря 2011г. №1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральному закону от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (п.17,ч.7,ст.146);
- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП);
- Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

При проведении монтажных работ необходимо руководствоваться действующими нормативными документами и указаниями данного проекта.

Все подключения электропроводки должны выполняться кабелем с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, не распространяющей горение. Сеть передачи данных RS-485 проложить экранированным кабелем в трубе либо в металлическом кабельном канале, которые необходимо заземлить.

1. Проводку выполнить кабелем ВВГнг, КВВГнг, МКЭШвнг (сечение и количество жил см. схему внешних подключений щита):

- по стене - в металлическом лотке;
- в стяжке пола - в металлической трубе;
- спуски к датчикам - в металлическом рукаве;

2. Кабели управления проложить отдельно от силовых кабелей.

3. Точное место установки датчиков уточнить на месте при монтаже.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений и температурных деформаций кабелей и конструкций, по которым они проложены;
- укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается;
- кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижения механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены;
- при прокладке кабелей рядом с другими кабелями, находящимися в эксплуатации, должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

Электропроводка должна обеспечивать возможность распознавания по всей длине проводников по цветам, т.е. нулевой рабочий проводник - голубого цвета, нулевой защитный - желто-зеленого цвета, фазный проводник - черного, коричневого, красного или белого цвета. (ПУЭ-98, п.2.1.31).

Прокладка кабеля в помещениях с подключаемым оборудованием должна осуществляться на сплошных, металлических лотках, закрываемых металлическими крышками. Конечное присоединение к электроприемникам, датчикам, исполнительным механизмам в алюминиевых трубах, а также гибких шлангах по стенам и оборудованию с креплением при помощи пластиковых

к

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.О

липс, хомутов.

Крепление лотков в помещениях с подключаемым оборудованием выполнить при помощи подвесов с креплением к потолку, а также при помощи полок-консолей – к стене.

Размещение датчиков и исполнительных механизмов производить в соответствии с монтажными указаниями, приведенными в технических паспортах на данное оборудование.

Проходы через стены и перекрытия должны заделываться несгораемым и легко пробиваемым материалом в соответствии со СНиП 3.05.06.85.

5. Организация эксплуатации

Организация эксплуатации должна соответствовать требованиям:

- Постановлению Правительства РФ от 30 декабря 2011г. №1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральному закону от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (п.17,ч.7,ст.146);
- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП);
- Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

Решение о том, силами какого персонала производится обслуживание данных двух систем (существующий персонал, вновь нанимаемый персонал или персонал сторонней организации, нанимаемой на подряд), принимается Заказчиком на стадии подготовки исполнительной документации.

Система вводится в эксплуатацию при наличии всех необходимых документов.

Персонал, обслуживающий систему, должен проходить ежегодную проверку знаний по ТБ.

Вредные производственные факторы отсутствуют.

6. Охрана окружающей среды

Система не наносит вреда окружающей среде и людям ее эксплуатирующим. Специальных мероприятий по охране труда и защите окружающей среды не требуется. Все компоненты системы имеют необходимые сертификаты. Все оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ.

7. Защита от шума и вибрации

Оборудование, используемое в проекте, не является источником повышенного шума и вибрации. В связи с этим специальных мероприятий по защите от шума и вибрации не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07/2014-АОВ.Р.О						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

В общую сеть
RS-485

ЩУНД1

УВЛАЖНИТЕЛЬ
UE008XLOE1

П1В1
GOLD LP 05K

П9В9
GOLD RX 40K

Фанкойл К1
Carrier 42DW

П2В2
GOLD LP 05K

+18.900

Фанкойл К5
Daikin FWM

Фанкойл К4
Daikin FWM

Узел
обвязки А

Узел
обвязки Б

Узел
обвязки В

Фанкойл К3
Carrier 42NF

Фанкойл К2
Carrier 42NF

+15.680

Согласовано:

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

Условные обозначения:
 - Устройство в сети RS-485
 - Сеть RS-485

						07/2014-АОВ.Р.1.1		
						г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Р		1
ГИП		Коваль		07.14	Реконструкция досугового центра	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				
						Структурная схема сети RS-485		

Согласовано:

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

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

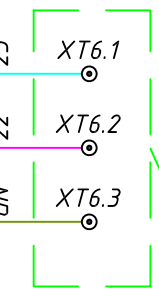
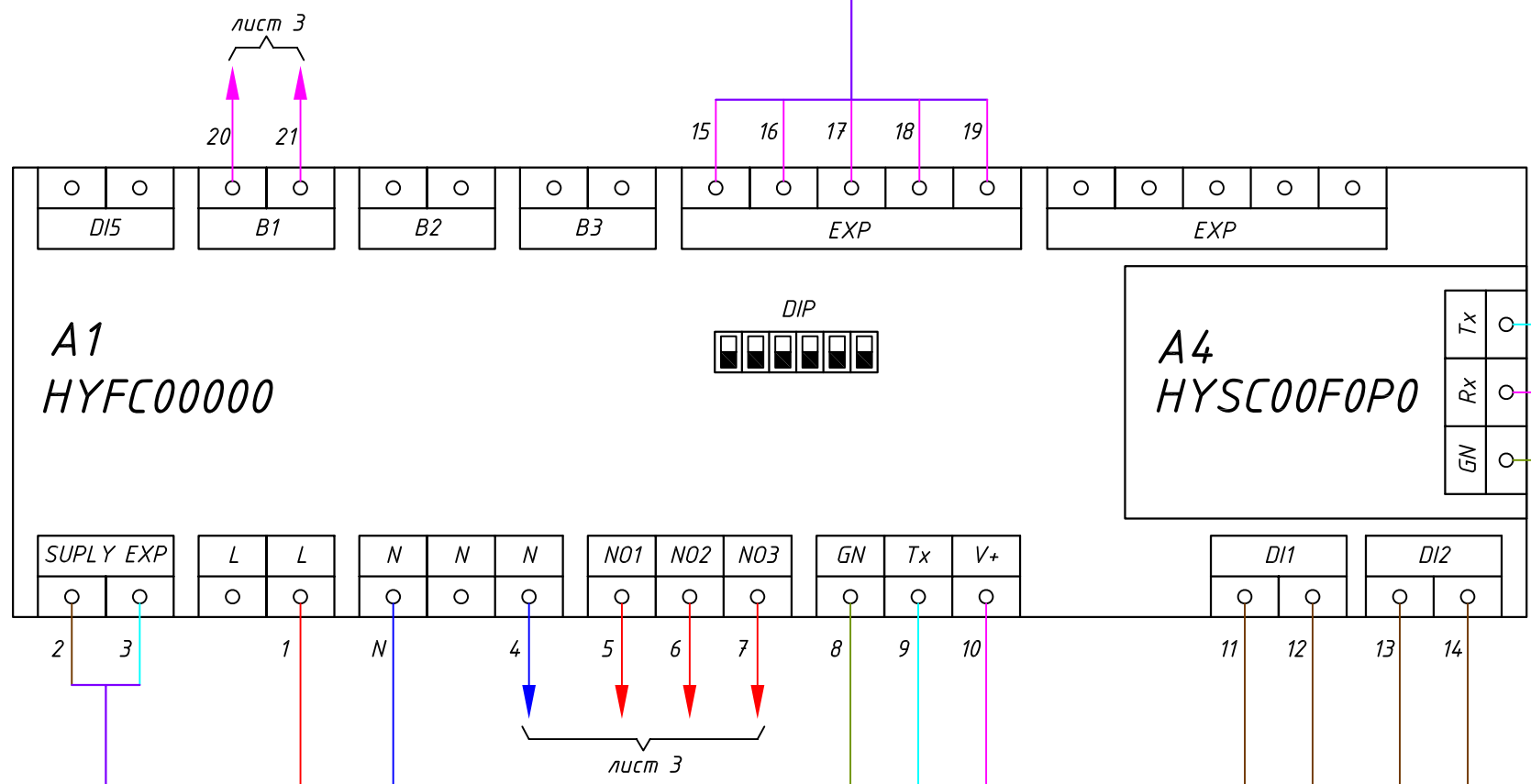
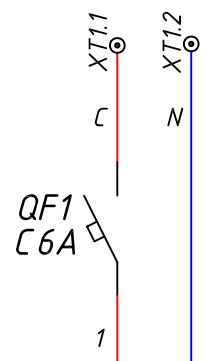
						07/2014-АОВ.Р.3.1					
						г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
						Реконструкция досугового центра		Стадия	Лист	Листов	
								Р	1	3	
ГИП	Коваль			07.14				ООО "РУСАН"			
Н.контроль	Коваль			07.14							
Проверил	Коваль			07.14							
Разработал	Стефаненков			07.14							
						Принципиальные электрические схемы щита управления фанкойлом К4					

Согласовано:

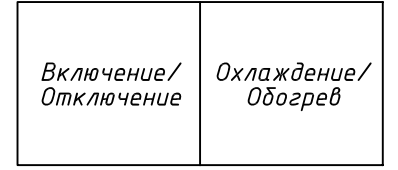
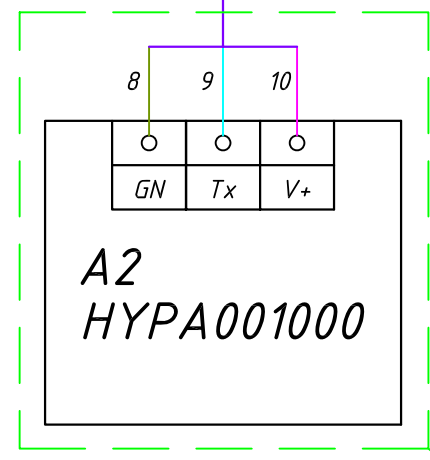
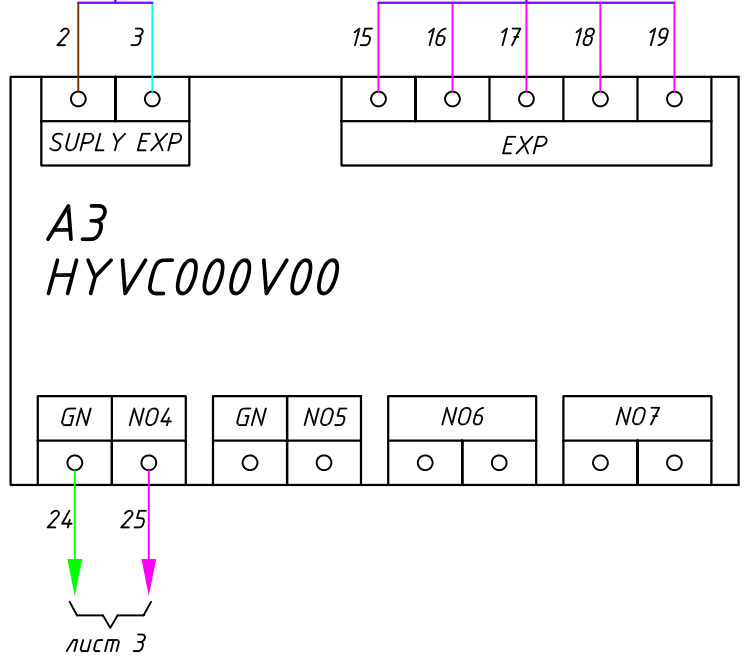
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



В общую систему диспетчеризации сети Modbus RTU см. структурную схему сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1



Панель управления AQUA Место установки см. планы расположения оборудования и кабельных проводок 07/2014-АОВ.Р.5.2

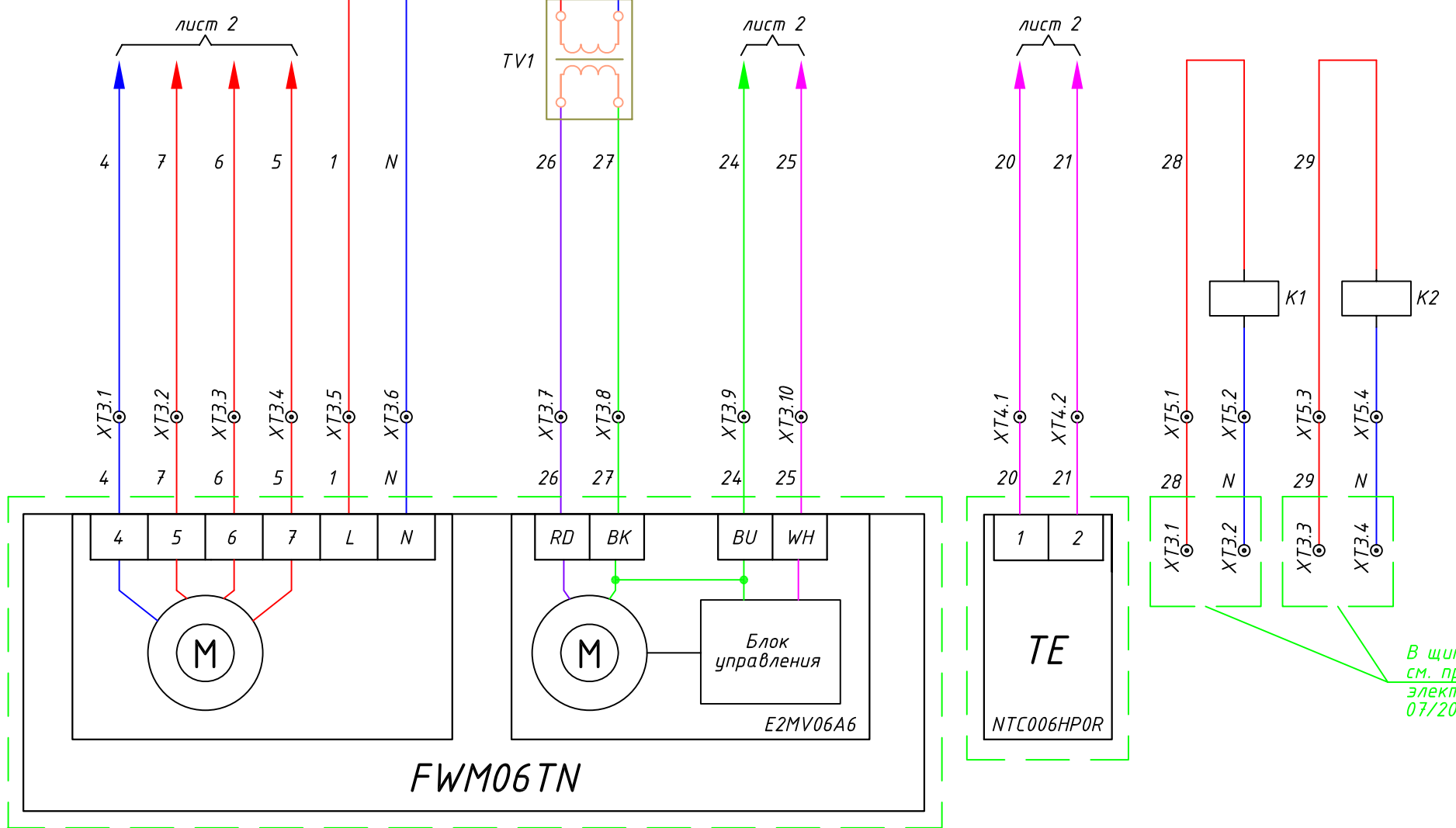
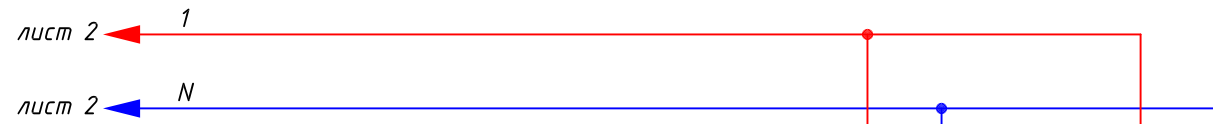
Ввод питания 220В, 6А

N лист 3
1 лист 3

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.1

Формат: А3



В щит ЩУД1 см. принципиальные электрические схемы 07/2014-АОВ.Р.3.10

Фанкойл K4

Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев
Управление фанкойлом K4				

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.1

Согласовано:

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

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

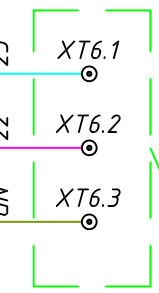
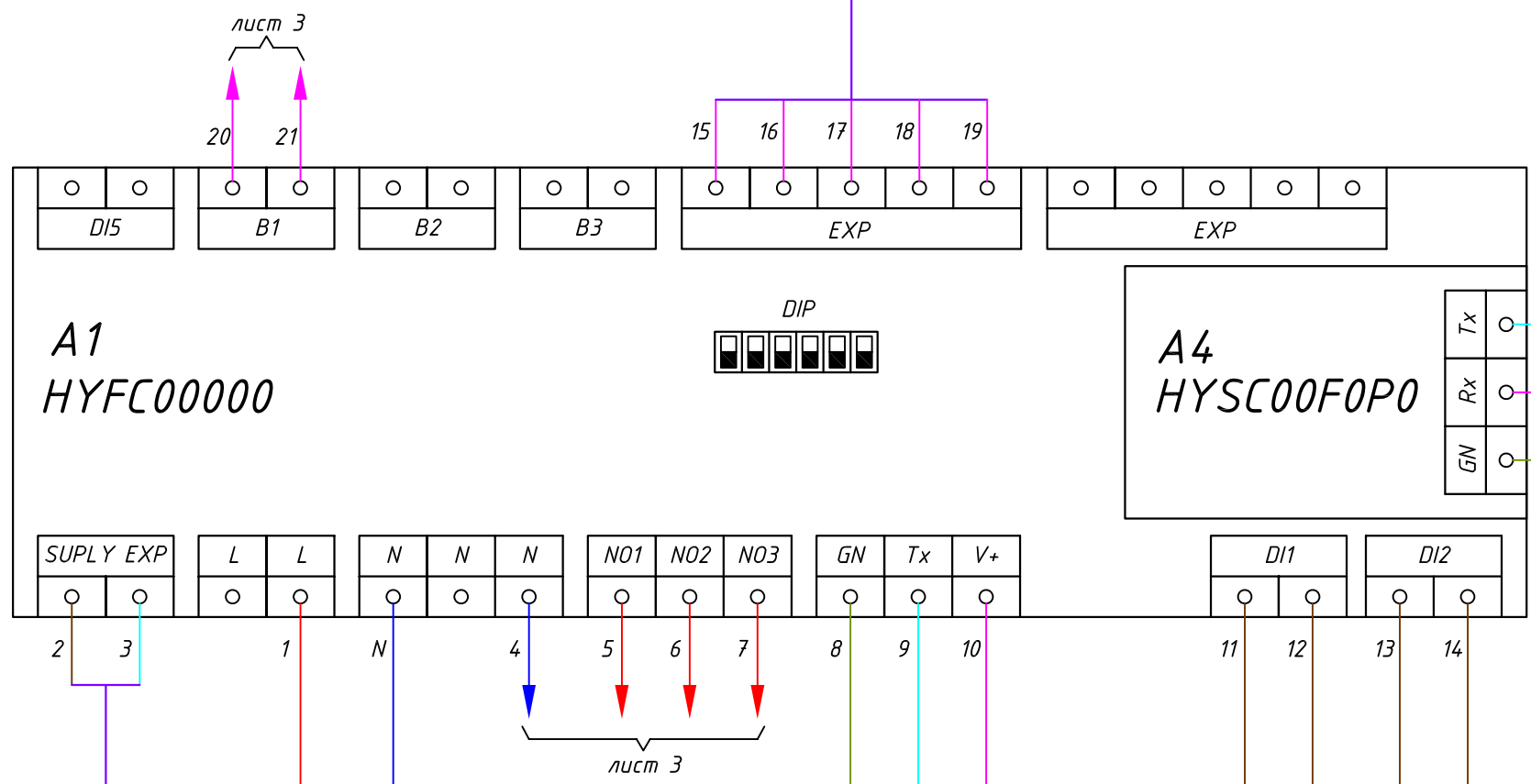
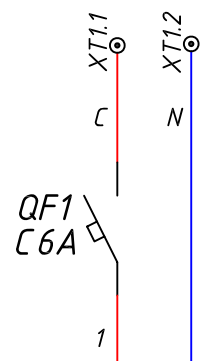
07/2014-АОВ.Р.3.2							
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Реконструкция досугового центра					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	3
ГИП	Коваль			07.14	Принципиальные электрические схемы щита управления фанкойлом К5	ООО "РУСАН"	
Н.контроль	Коваль			07.14			
Проверил	Коваль			07.14			
Разработал	Стефаненков			07.14			

Согласовано:

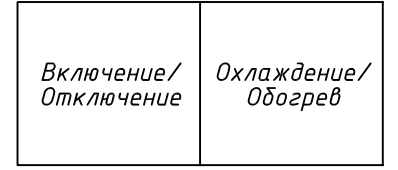
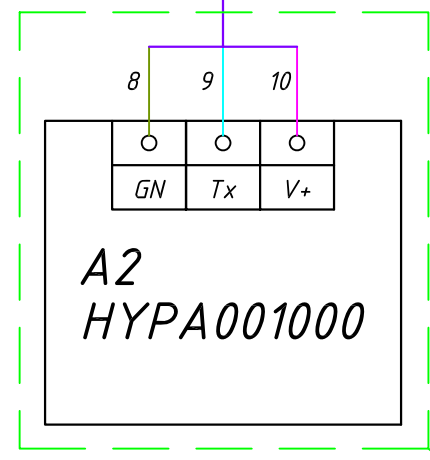
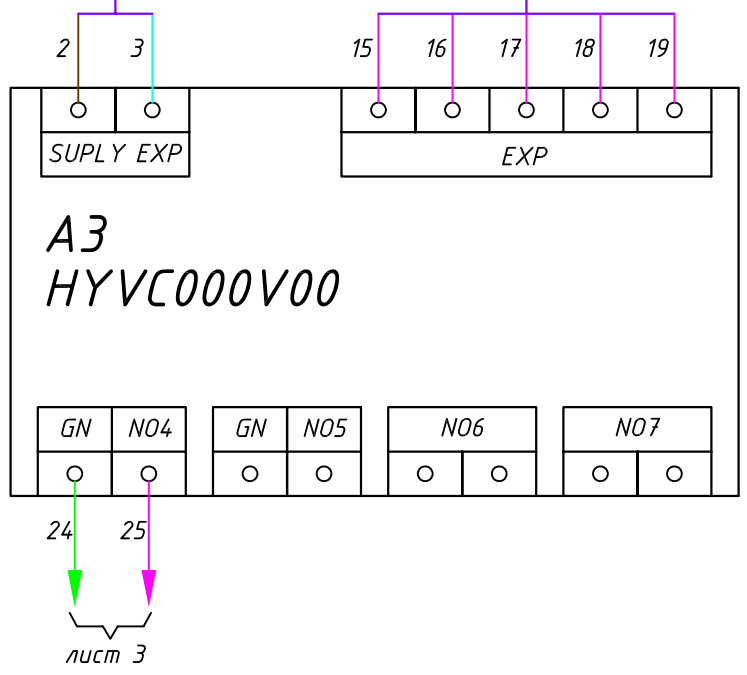
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



В общую систему диспетчеризации сети Modbus RTU см. структурную схему сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1



Панель управления AQUA Место установки см. планы расположения оборудования и кабельных проводок 07/2014-АОВ.Р.5.2

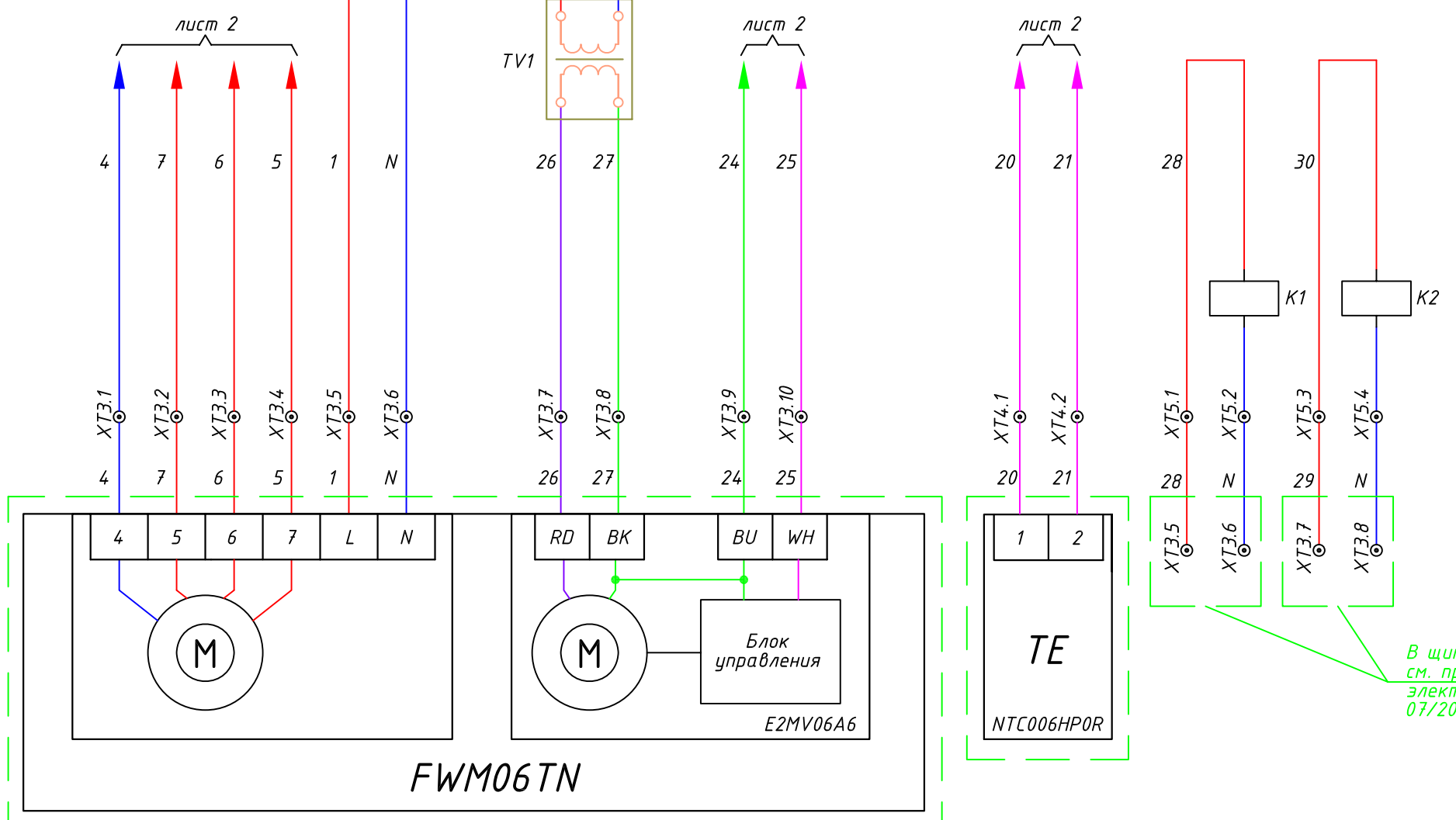
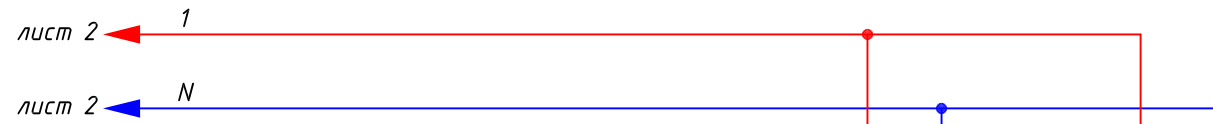
Ввод питания 220В, 6А

N лист 3
1 лист 3

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.2

Формат: А3



Фанкойл K5

В щит ЩУД1 см. принципиальные электрические схемы 07/2014-АОВ.Р.3.10

Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев
Управление фанкойлом K5				

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

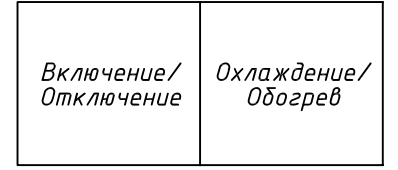
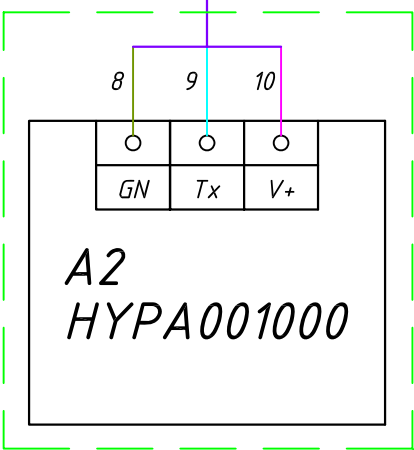
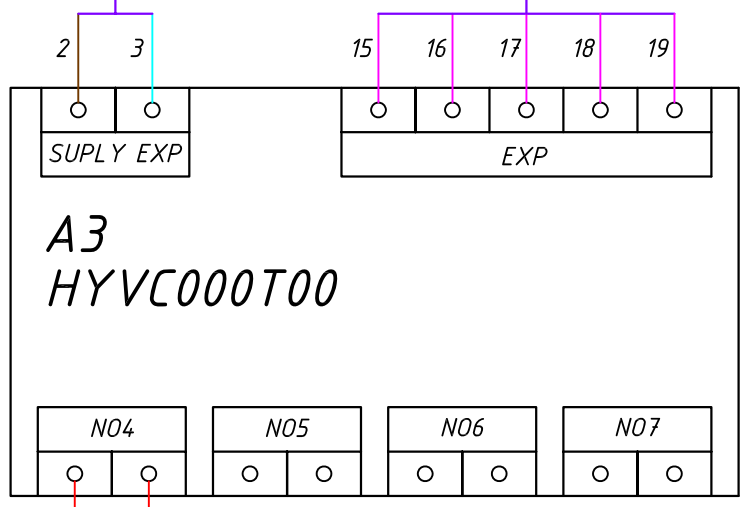
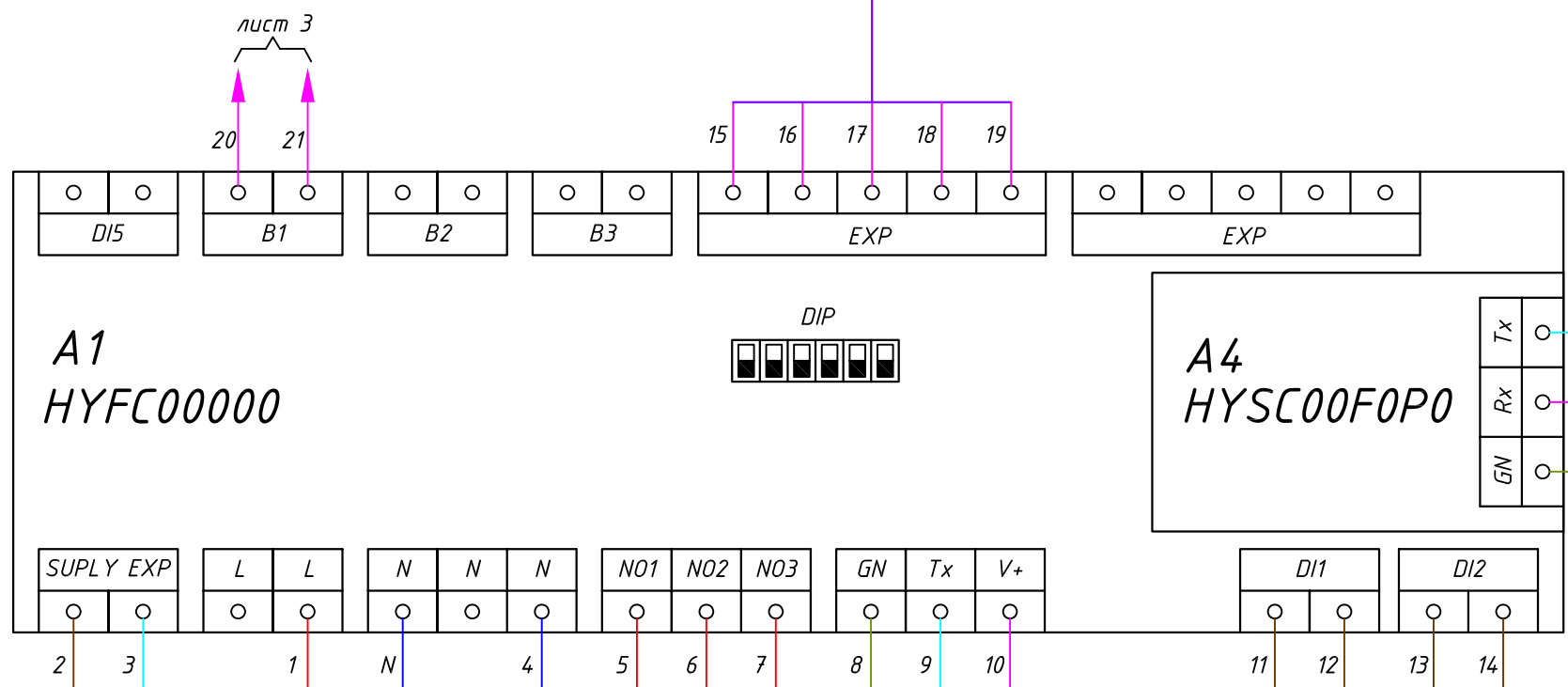
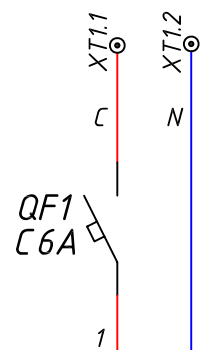
07/2014-АОВ.Р.3.2

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

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

07/2014-АОВ.Р.3.3					
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Реконструкция досугового центра					Стадия
Р					Лист
Р					Листов
Р					1
Р					3
ГИП	Коваль				07.14
Н.контроль	Коваль				07.14
Проверил	Коваль				07.14
Разработал	Стефаненков				07.14
Принципиальные электрические схемы щита управления фанкойлом К2					ООО "РУСАН"



Панель управления AQUA
Место установки см. планы
расположения оборудования и
кабельных проводок
07/2014-АОВ.Р.5.2

Ввод питания
220В, 6А

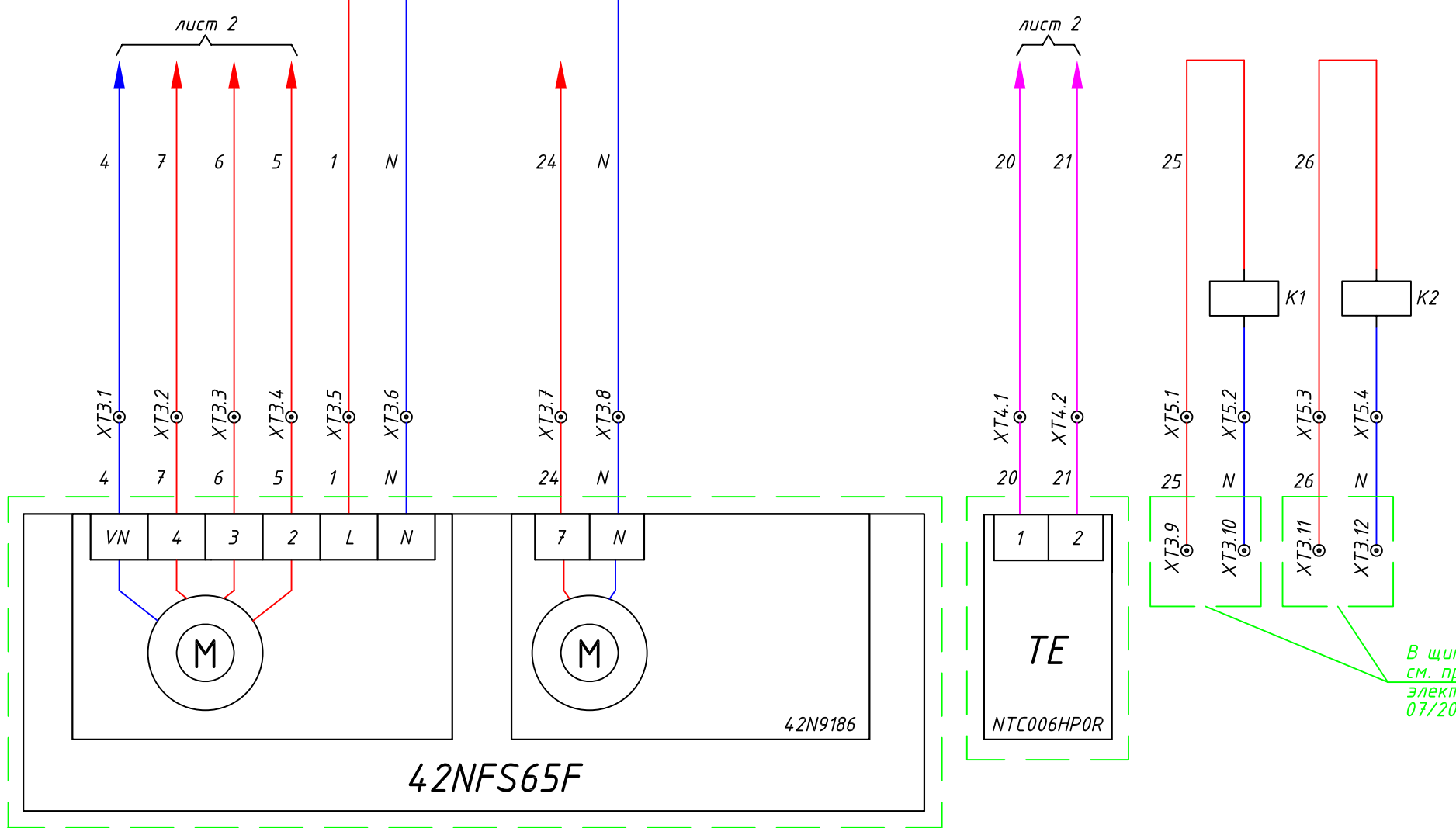
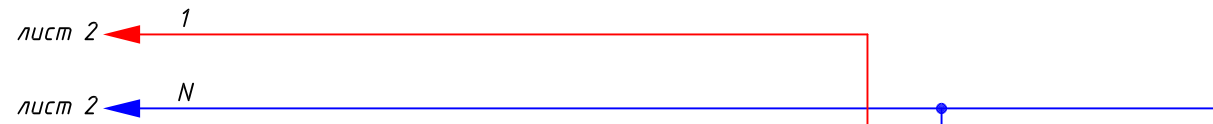
Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.3

Формат: А3



Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев
Управление фанкойлом K2				

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.3

Согласовано:

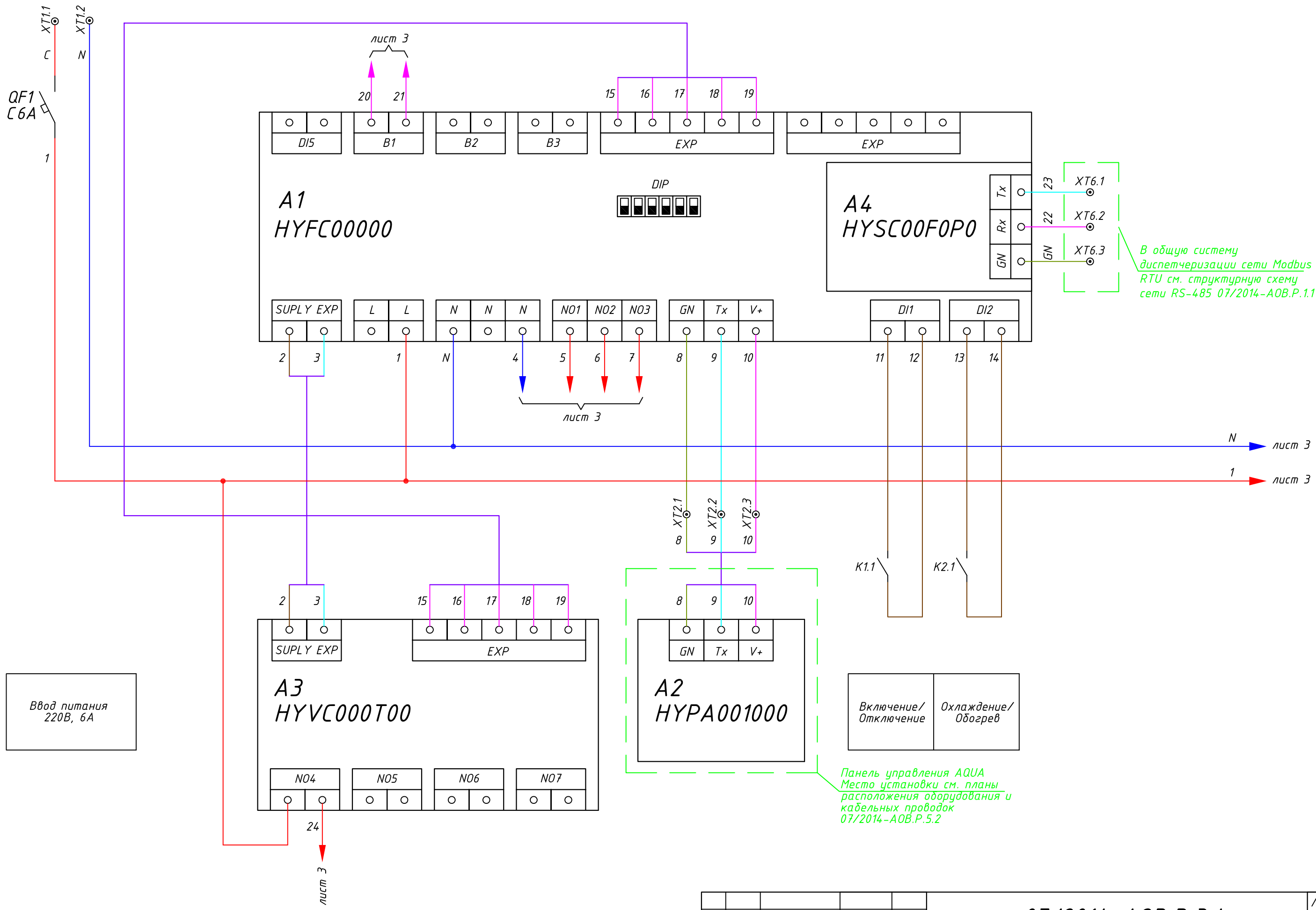
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

07/2014-АОВ.Р.3.4					
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Реконструкция досугового центра					Стадия
					Р
					Лист
					1
					Листов
					3
ГИП					Коваль
					07.14
Н.контроль					Коваль
					07.14
Проверил					Коваль
					07.14
Разработал					Стефаненков
					07.14
Принципиальные электрические схемы щита управления фанкойлом КЗ					ООО "РУСАН"

Согласовано:

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



В общую систему диспетчеризации сети Modbus RTU см. структурную схему сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1

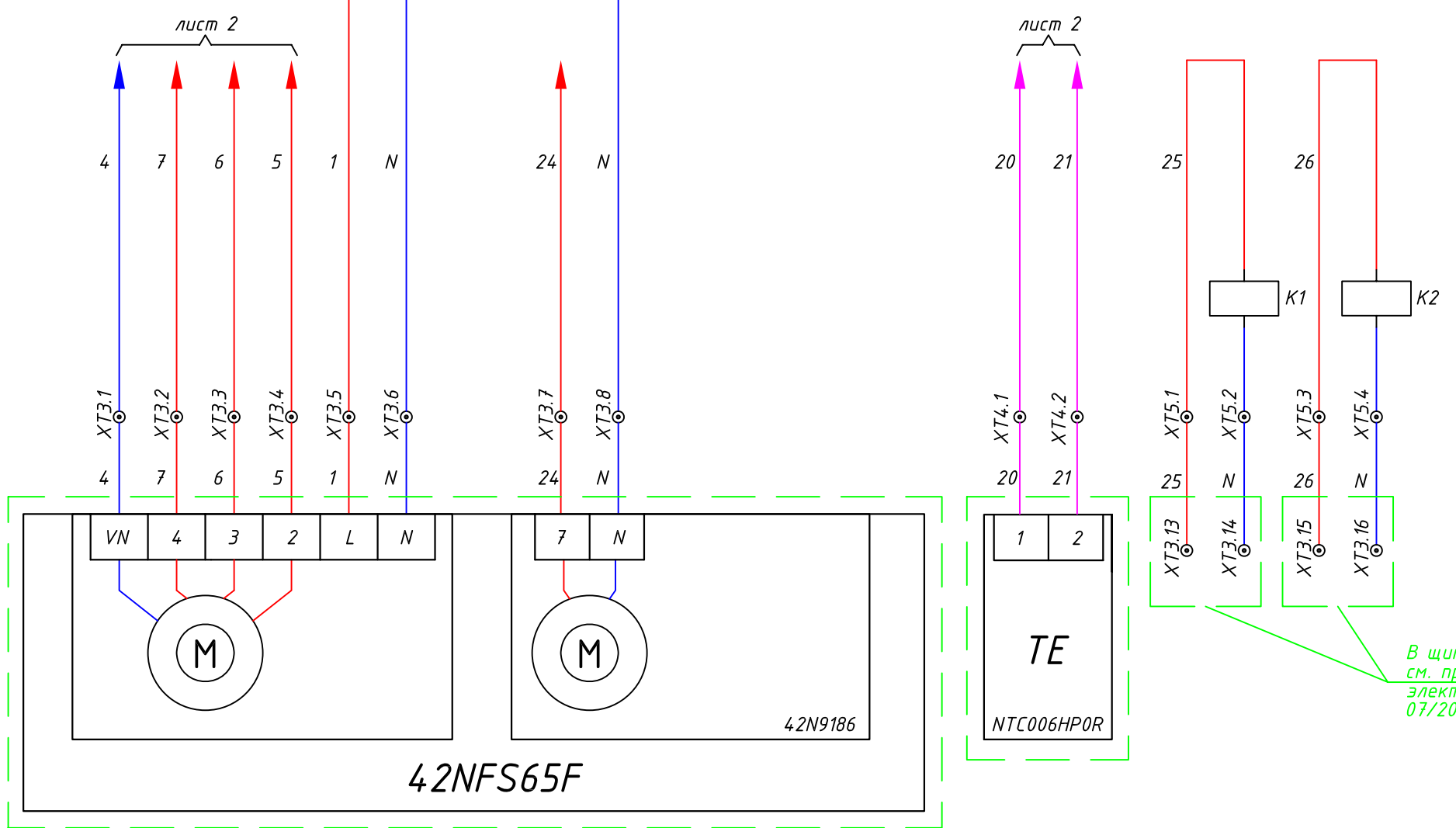
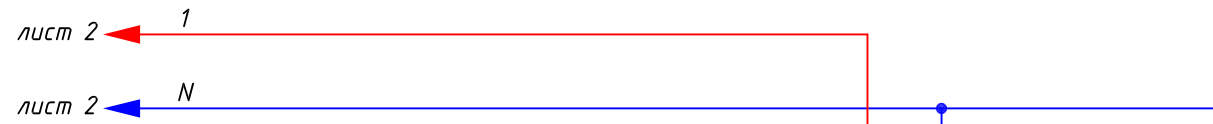
Панель управления AQUA Место установки см. планы расположения оборудования и кабельных проводок 07/2014-АОВ.Р.5.2

Ввод питания 220В, 6А

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.4

Формат: А3



Фанкойл КЗ

В щит ЩУД1 см. принципиальные электрические схемы 07/2014-АОВ.Р.3.10

Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев
Управление фанкойлом КЗ				

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.4

Согласовано:

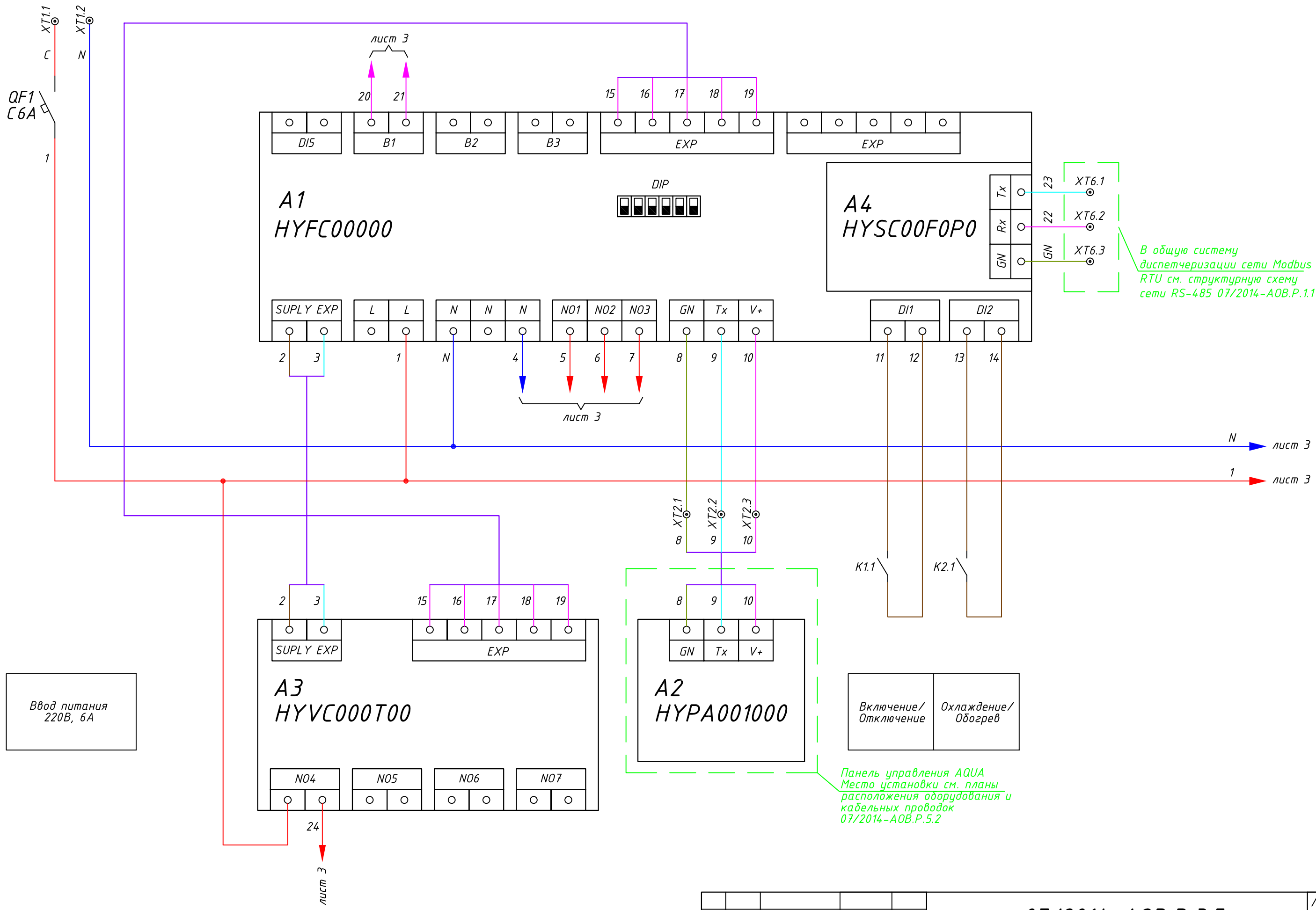
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

07/2014-АОВ.Р.3.5							
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Реконструкция досугового центра					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	3
ГИП	Коваль			07.14	Принципиальные электрические схемы щита управления фанкойлом К1	ООО "РУСАН"	
Н.контроль	Коваль			07.14			
Проверил	Коваль			07.14			
Разработал	Стефаненков			07.14			

Согласовано:

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



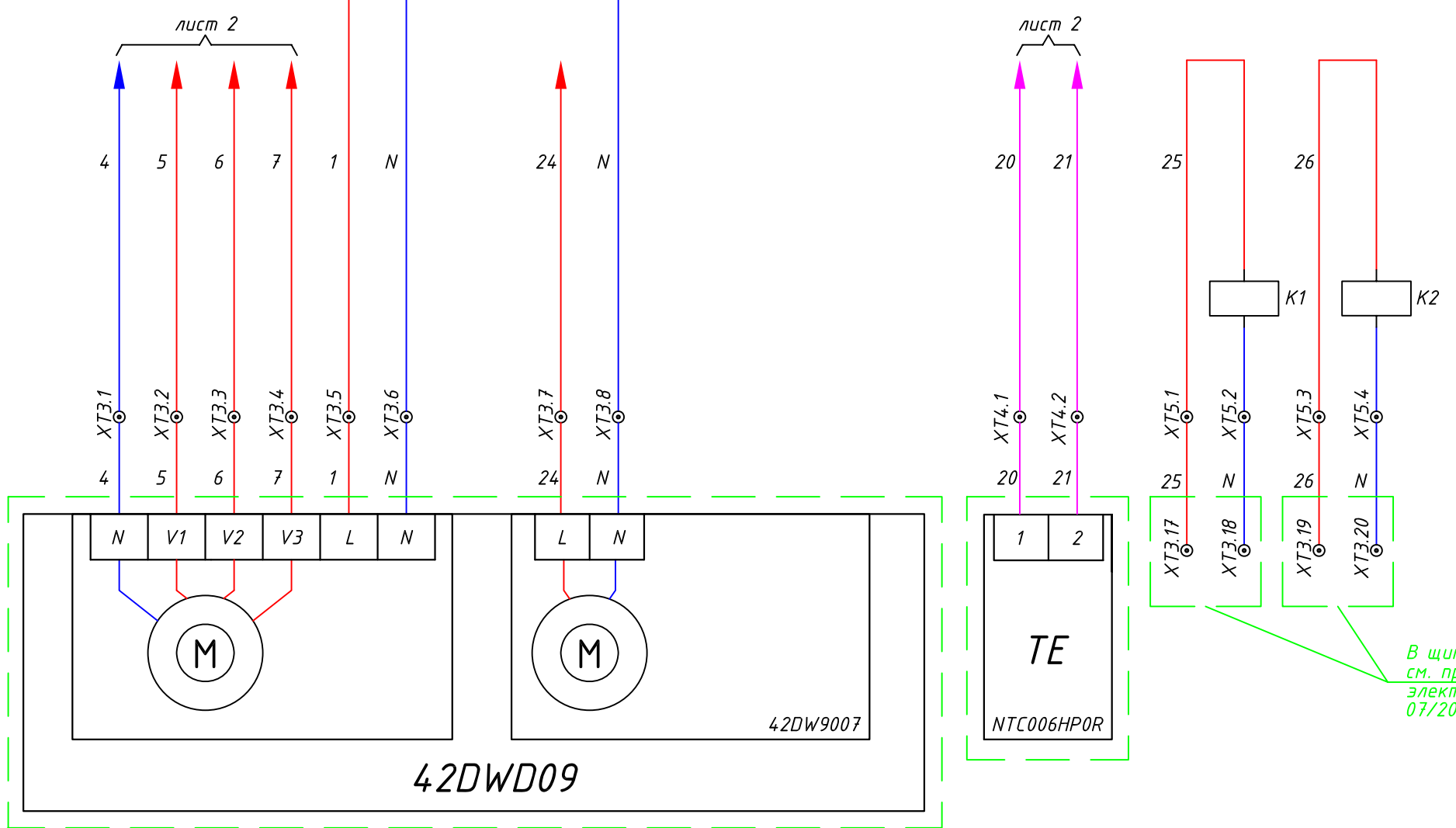
Ввод питания 220В, 6А

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.5

Формат: А3

лист 2 ← 1
 лист 2 ← N



В щит ЩУД1
 см. принципиальные
 электрические схемы
 07/2014-АОВ.Р.3.10

Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев
Управление фанкойлом K1				

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.5

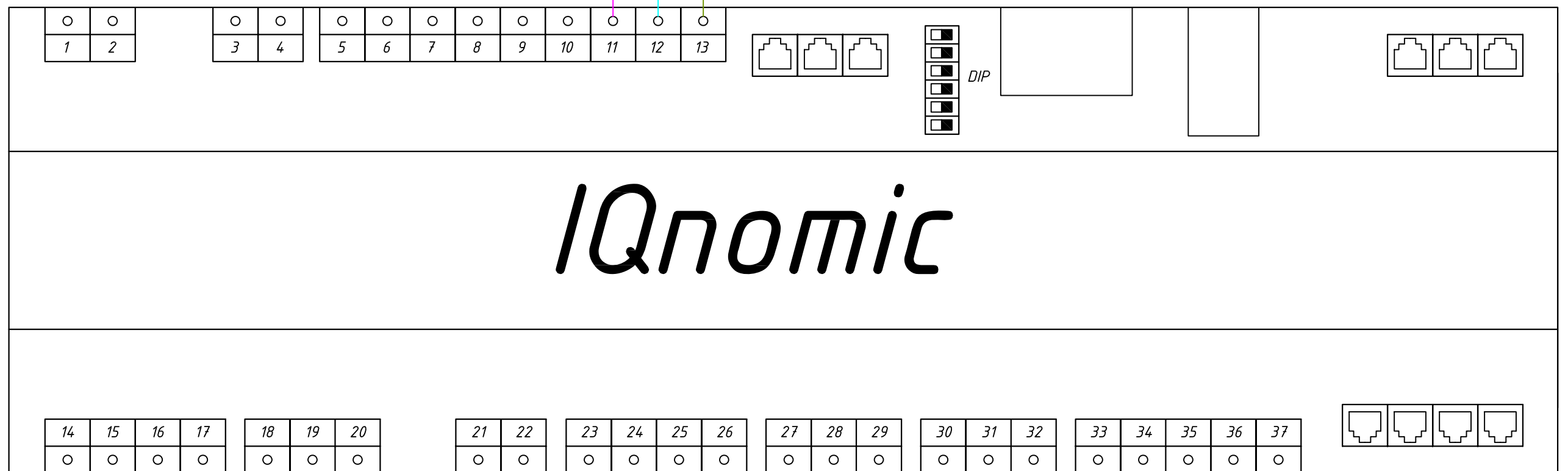
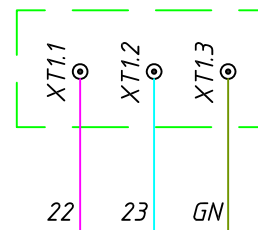
Согласовано:

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

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

						07/2014-АОВ.Р.3.6					
						г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
						Реконструкция досугового центра		Стадия	Лист	Листов	
						Р		1	2		
ГИП	Коваль			07.14				ООО "РУСАН"			
Н.контроль	Коваль			07.14							
Проверил	Коваль			07.14							
Разработал	Стефаненков			07.14							
						Принципиальные электрические схемы вентиляционной установки П1В1					

В общую систему
диспетчеризации сети Modbus
RTU см. структурную схему
сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1



Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.6

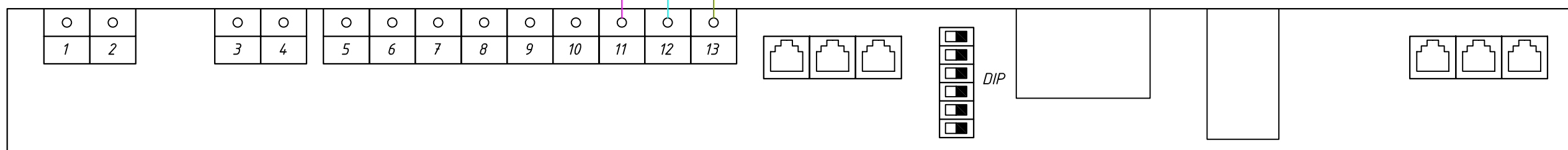
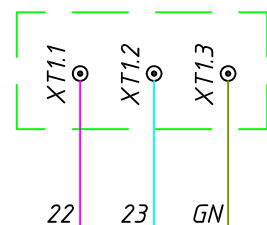
Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

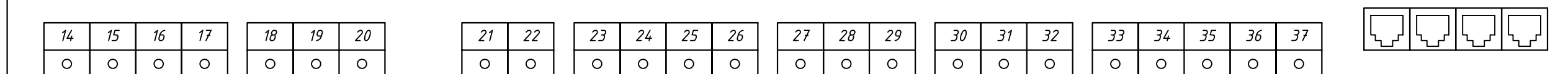
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

07/2014-АОВ.Р.3.7											
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4											
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
Реконструкция досугового центра					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	1	2
Стадия	Лист	Листов									
Р	1	2									
ГИП	Коваль			07.14	ООО "РУСАН"						
Н.контроль	Коваль			07.14							
Проверил	Коваль			07.14							
Разработал	Стефаненков			07.14							
Принципиальные электрические схемы вентиляционной установки П2В2											

В общую систему
диспетчеризации сети Modbus
RTU см. структурную схему
сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1



IQpotiс



Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.7

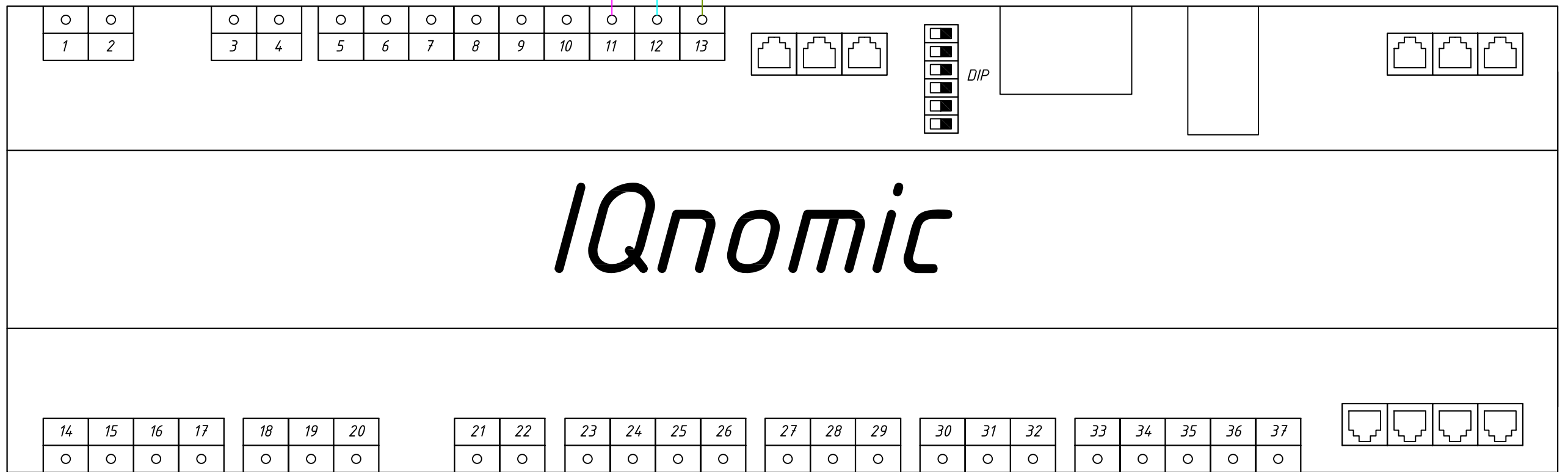
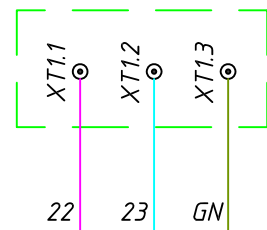
Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

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

07/2014-АОВ.Р.3.8											
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4											
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
Реконструкция досугового центра					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	1	2
Стадия	Лист	Листов									
Р	1	2									
ГИП	Коваль			07.14	ООО "РУСАН"						
Н.контроль	Коваль			07.14							
Проверил	Коваль			07.14							
Разработал	Стефаненков			07.14							
Принципиальные электрические схемы вентиляционной установки П9В9											

В общую систему
диспетчеризации сети Modbus
RTU см. структурную схему
сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1



Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.8

Согласовано:

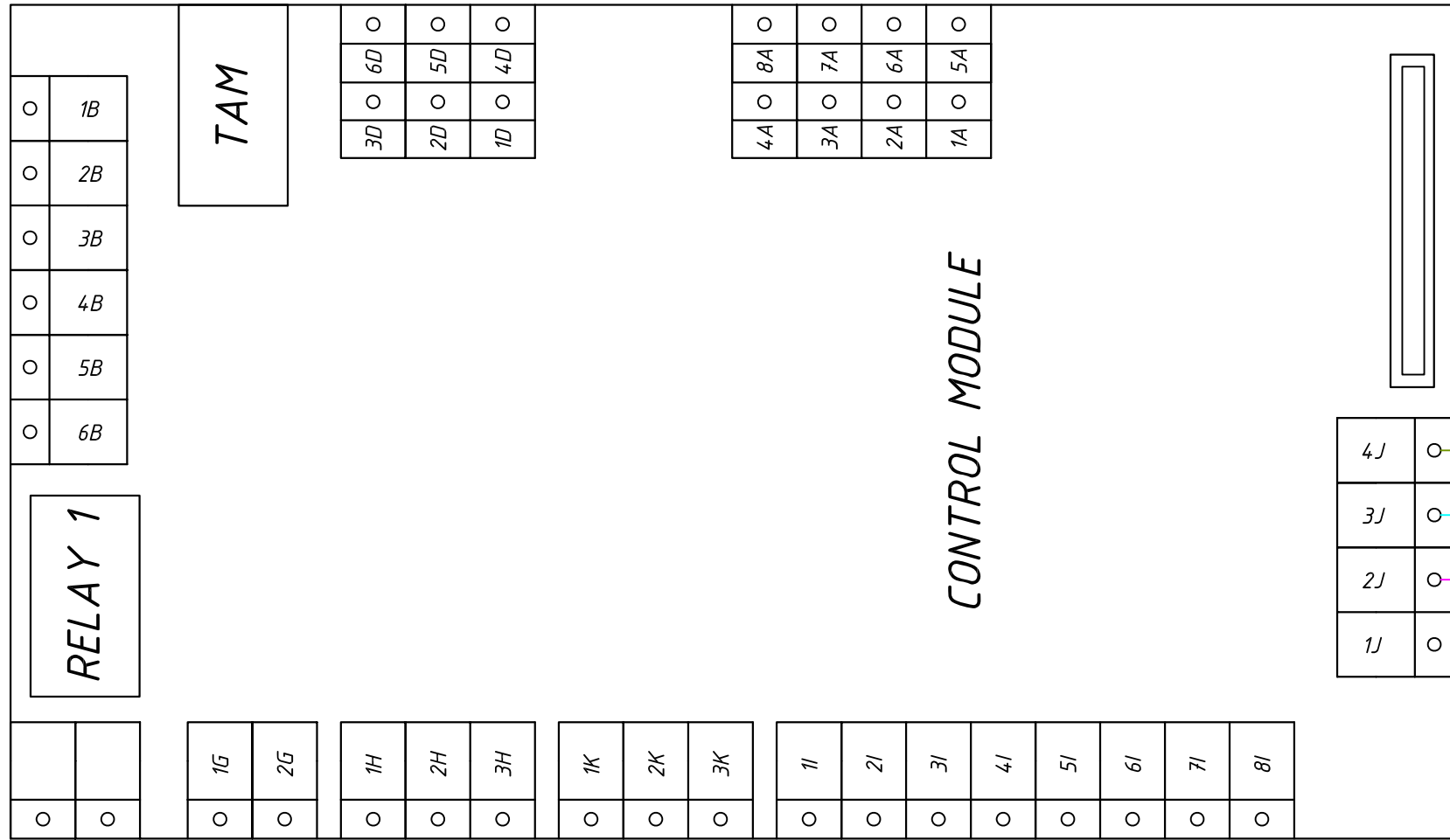
Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

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

						07/2014-АОВ.Р.3.9					
						г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
						Реконструкция досугового центра		Стадия	Лист	Листов	
								Р	1	2	
ГИП	Коваль			07.14				ООО "РУСАН"			
Н.контроль	Коваль			07.14							
Проверил	Коваль			07.14							
Разработал	Стефаненков			07.14							
						Принципиальные электрические схемы увлажнителя					

Согласовано:

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



В общую систему диспетчеризации сети Modbus RTU см. структурную схему сети RS-485 07/2014-АОВ.Р.1.1

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.9

Формат: А3

Согласовано:

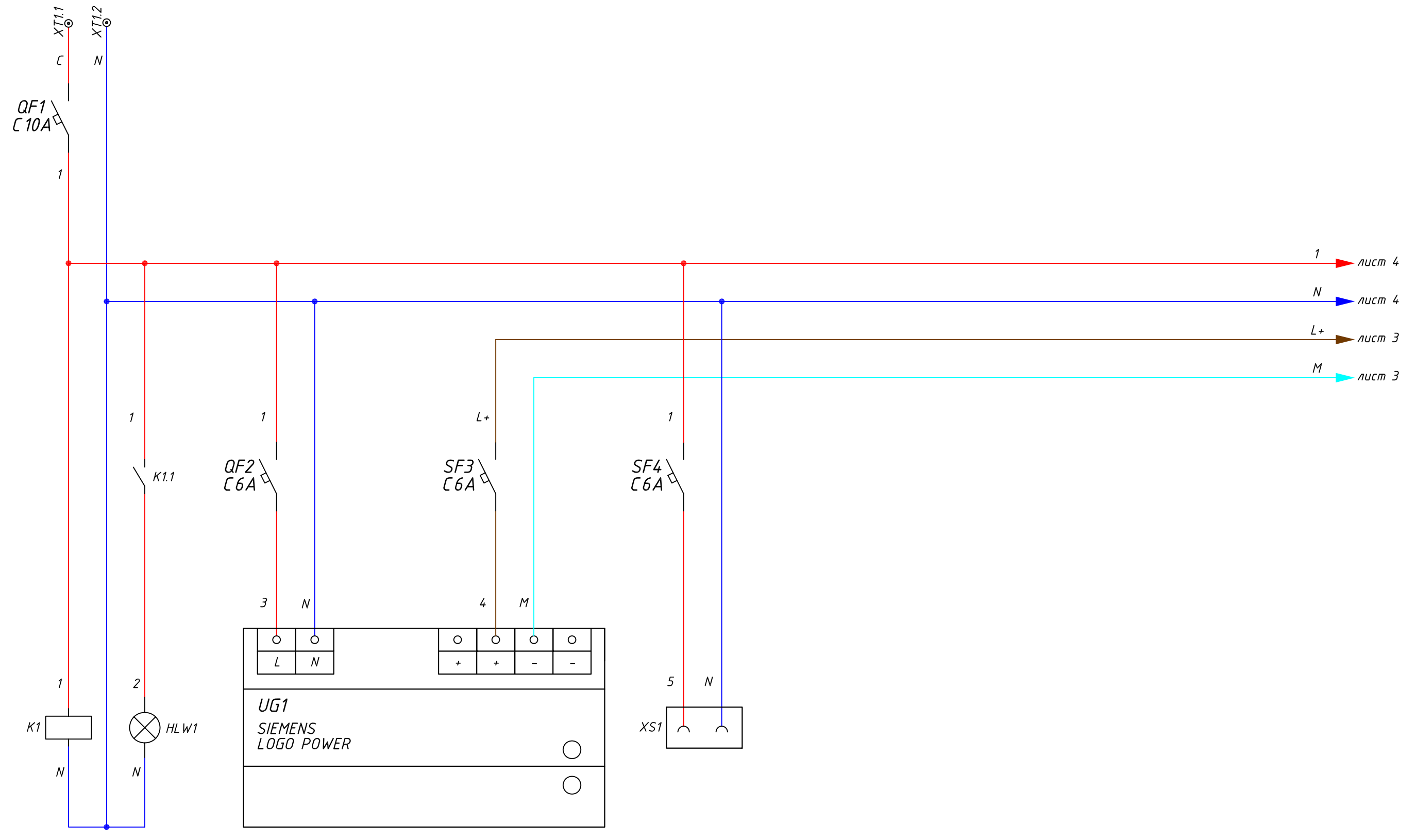
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
UG	Источники питания постоянного напряжения	24В
XS	Щитовые розетки	220В
TE	Датчики температуры	

07/2014-АОВ.Р.3.10							
г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Реконструкция досугового центра					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	4
ГИП	Коваль			07.14	Принципиальные электрические схемы щита управления и диспетчеризации (ЩУД1)	ООО "РУСАН"	
Н.контроль	Коваль			07.14			
Проверил	Коваль			07.14			
Разработал	Стефаненков			07.14			

Согласовано:

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



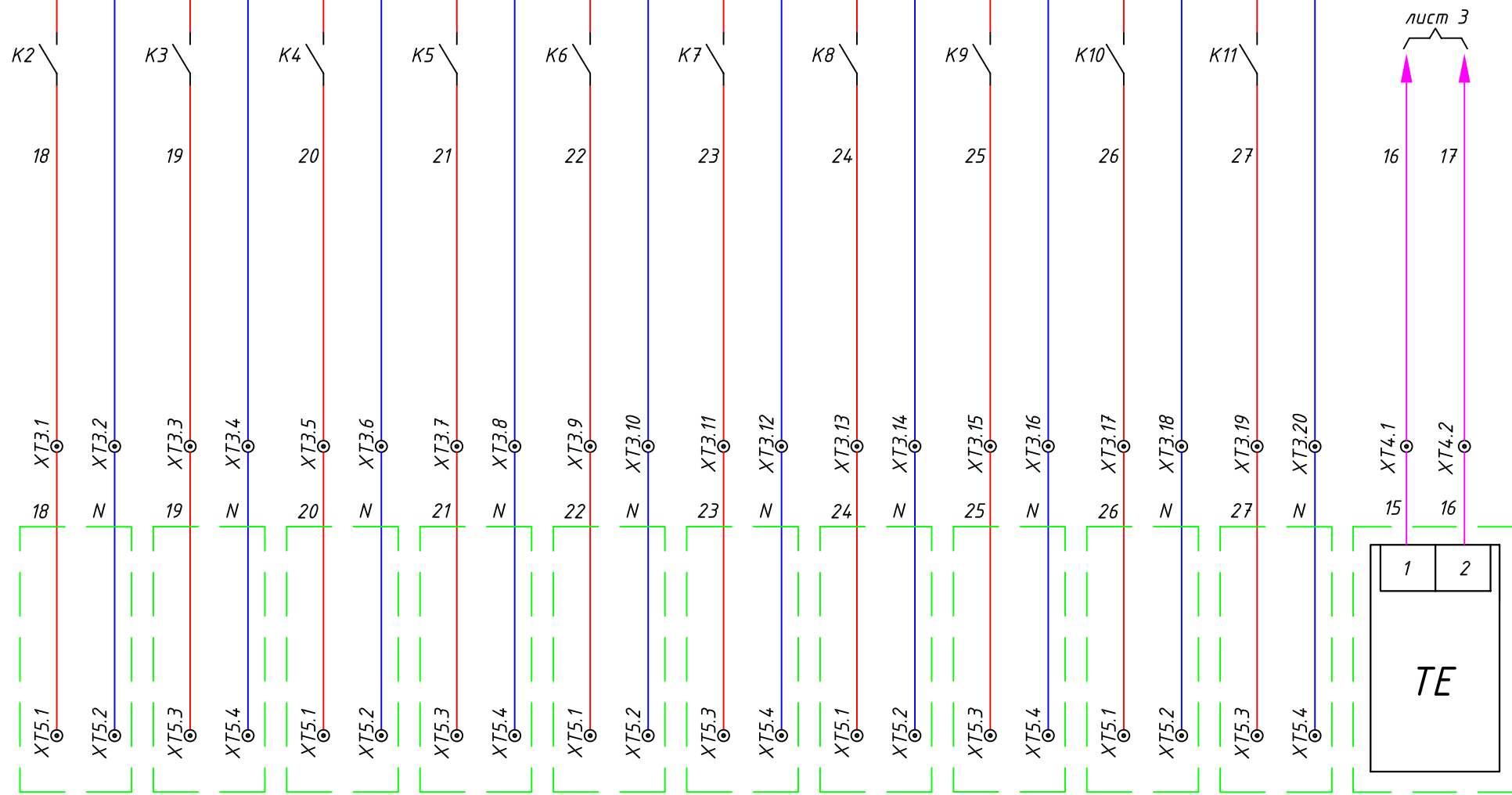
- 1 → лист 4
- N → лист 4
- L+ → лист 3
- M → лист 3

Ввод питания щита 220В Контроль напряжения питания щита	Индикация питания щита	Источник питания постоянного напряжения 24В, 4А	Щитовая розетка 220В
--	------------------------	---	----------------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.10

лист 2 ← 1
 лист 2 ← N



Включение/ Отключение	Охлаждение/ Обогрев	Включение/ Отключение	Охлаждение/ Обогрев	Включение/ Отключение	Охлаждение/ Обогрев	Включение/ Отключение	Охлаждение/ Обогрев	Включение/ Отключение	Охлаждение/ Обогрев	Температура наружного воздуха
Управление фанкойлом K4		Управление фанкойлом K5		Управление фанкойлом K2		Управление фанкойлом K3		Управление фанкойлом K1		

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.3.10

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

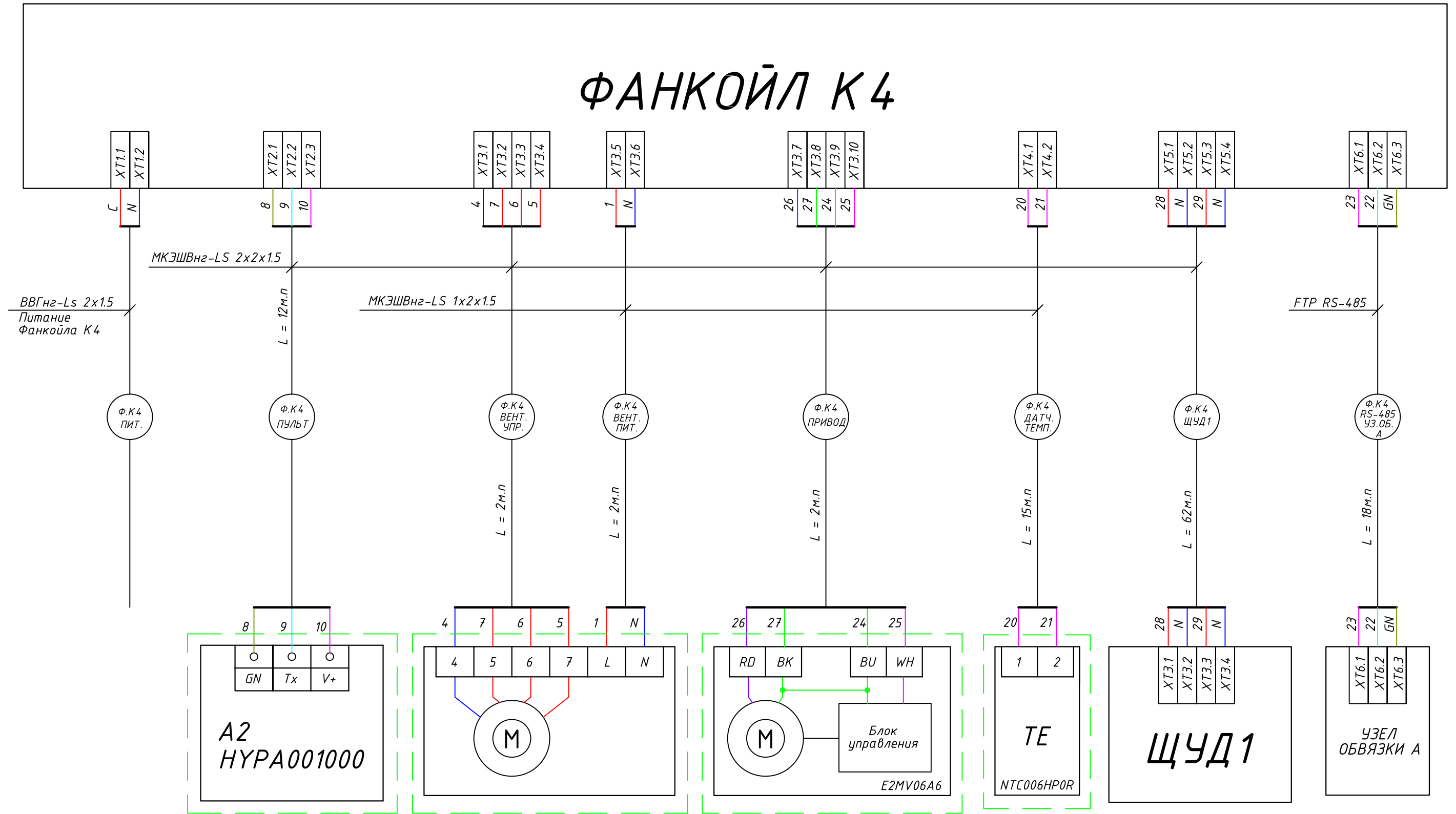
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.
- При подводе кабеля и витой пары к фанкойлу K4, расположенному у барной стойки, спускаться от лотка вниз по стене, за подшивными панелями.
- При подключении кабеля МКЭШВнг-LS к клеммам оборудования необходимо его обжимать наконечниками.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.1		
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
					Реконструкция досугового центра	Р	1 2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений фанкойла K4	ООО "РУСАН"	
Н.контроль		Коваль		07.14			
Проверил		Коваль		07.14			
Разработал		Стефаненков		07.14			

ФАНКОЙЛ К4



Поддача питающего напряжения на фанкойл К4	Пульт управления фанкойлом К4	Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Управление фанкойлом К4	Подключение фанкойла К4 с общей системе диспетчеризации по RS-485
--	-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.1

Лист

2

Формат: А3

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

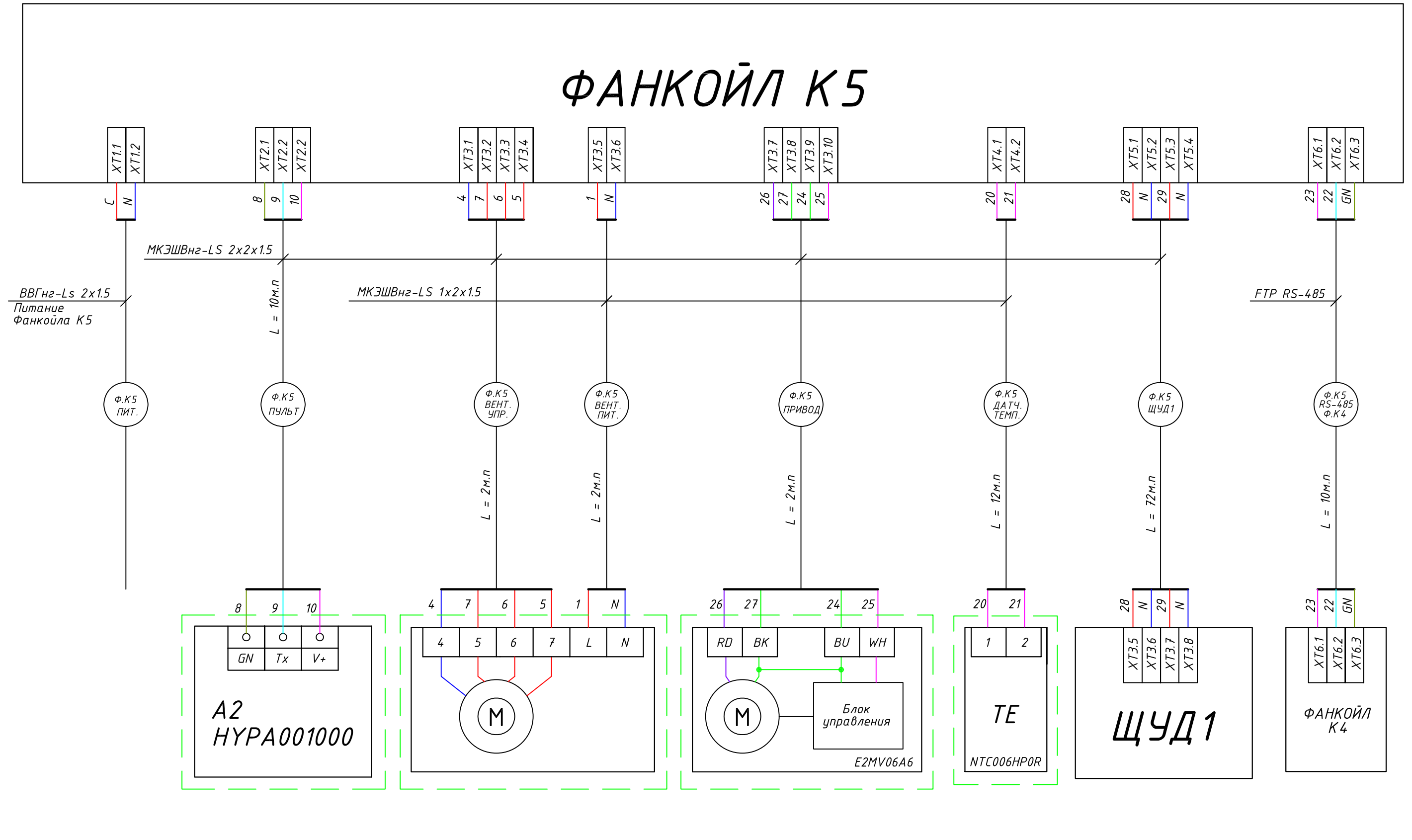
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.
- При подводе кабеля и витой пары к фанкойлу К5, расположенному у барной стойки, необходимо спускаться от лотка вниз по стене, за подшивными панелями к фанкойлу К4, а затем от него уже, по полу, непосредственно к фанкойлу К5.
- При подключении кабеля МКЭШВнг-LS к клеммам оборудования необходимо его обжимать наконечниками.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.2			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Реконструкция досугового центра	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				
					Схемы внешних электрических подключений фанкойла К5			

ФАНКОЙЛ К5



Поддача питающего напряжения на фанкойл К5	Пульт управления фанкойлом К5	Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Управление фанкойлом К5	Подключение фанкойла К5 с общей системе диспетчеризации по RS-585
--	-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.2

Лист

2

Формат: А3

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

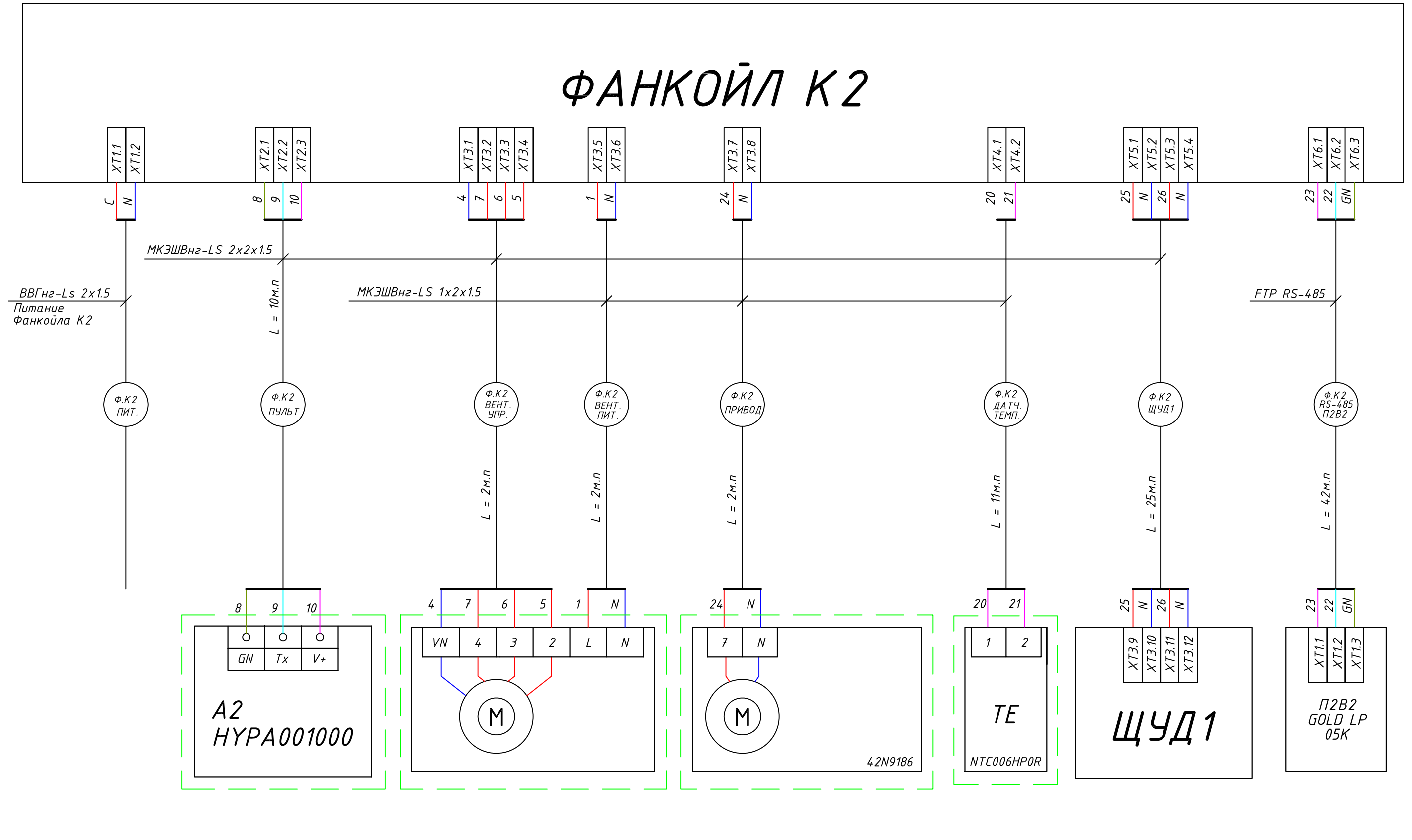
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.
- При подключении кабеля МКЭШВнг-LS к клеммам оборудования необходимо его обжимать наконечниками.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.3			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений фанкойла К2	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

ФАНКОЙЛ К2



Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Подача питающего напряжения на фанкойл К2	Пульт управления фанкойлом К2	Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Управление фанкойлом К2	Подключение фанкойла К2 с общей системе диспетчеризации по RS-485
---	-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.3

Лист
2

Формат: А3

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

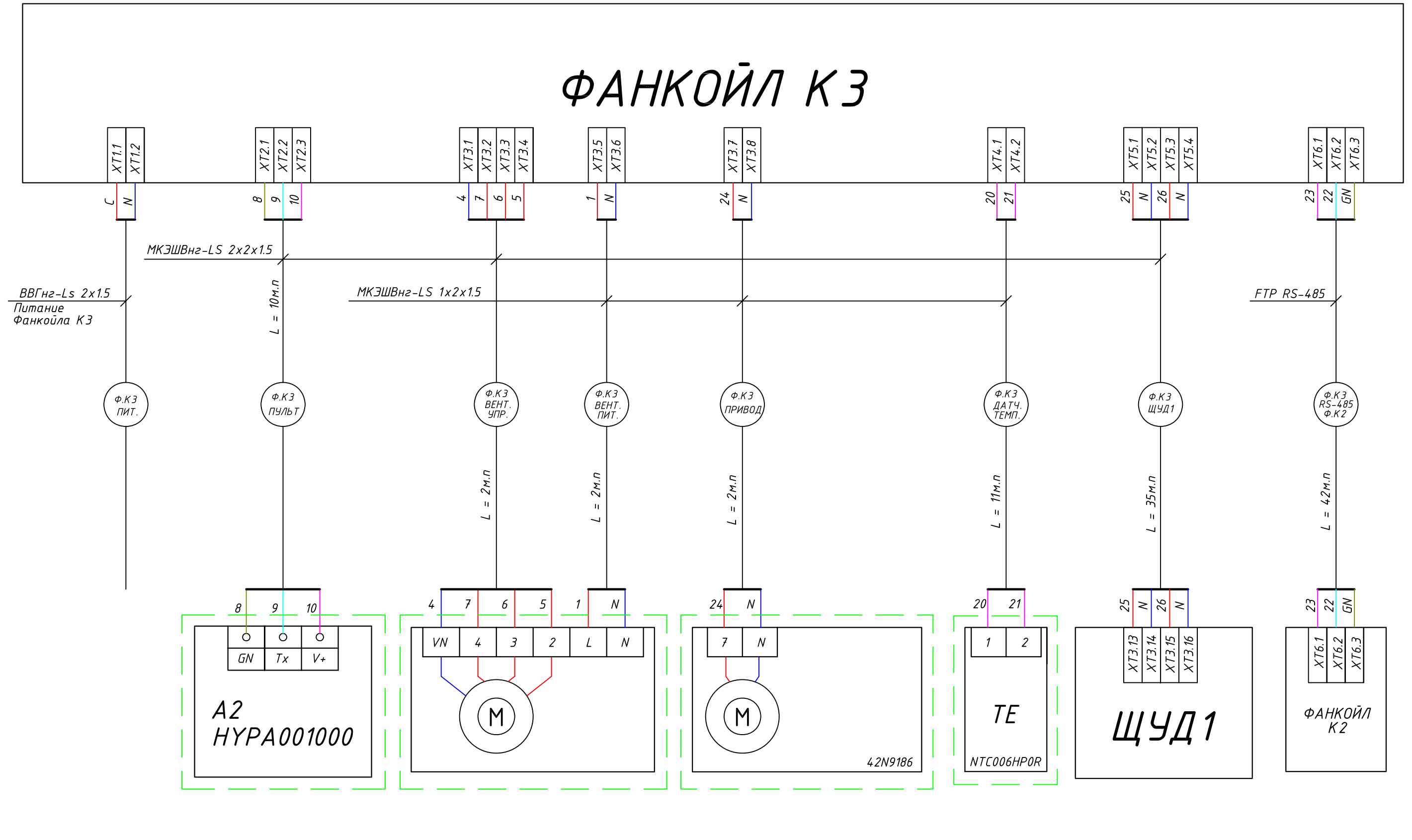
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.
- При подключении кабеля МКЭШВнг-LS к клеммам оборудования необходимо его обжимать наконечниками.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.4		
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	2
					Реконструкция досугового центра		
ГИП		Коваль		07.14	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14			
Проверил		Коваль		07.14			
Разработал		Стефаненков		07.14			
					Схемы внешних электрических подключений фанкойла КЗ		

ФАНКОЙЛ КЗ



Поддача питающего напряжения на фанкойл КЗ	Пульт управления фанкойлом КЗ	Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Управление фанкойлом КЗ	Подключение фанкойла КЗ с общей системе диспетчеризации по RS-585
--	-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.4

Формат: А3

Лист

2

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

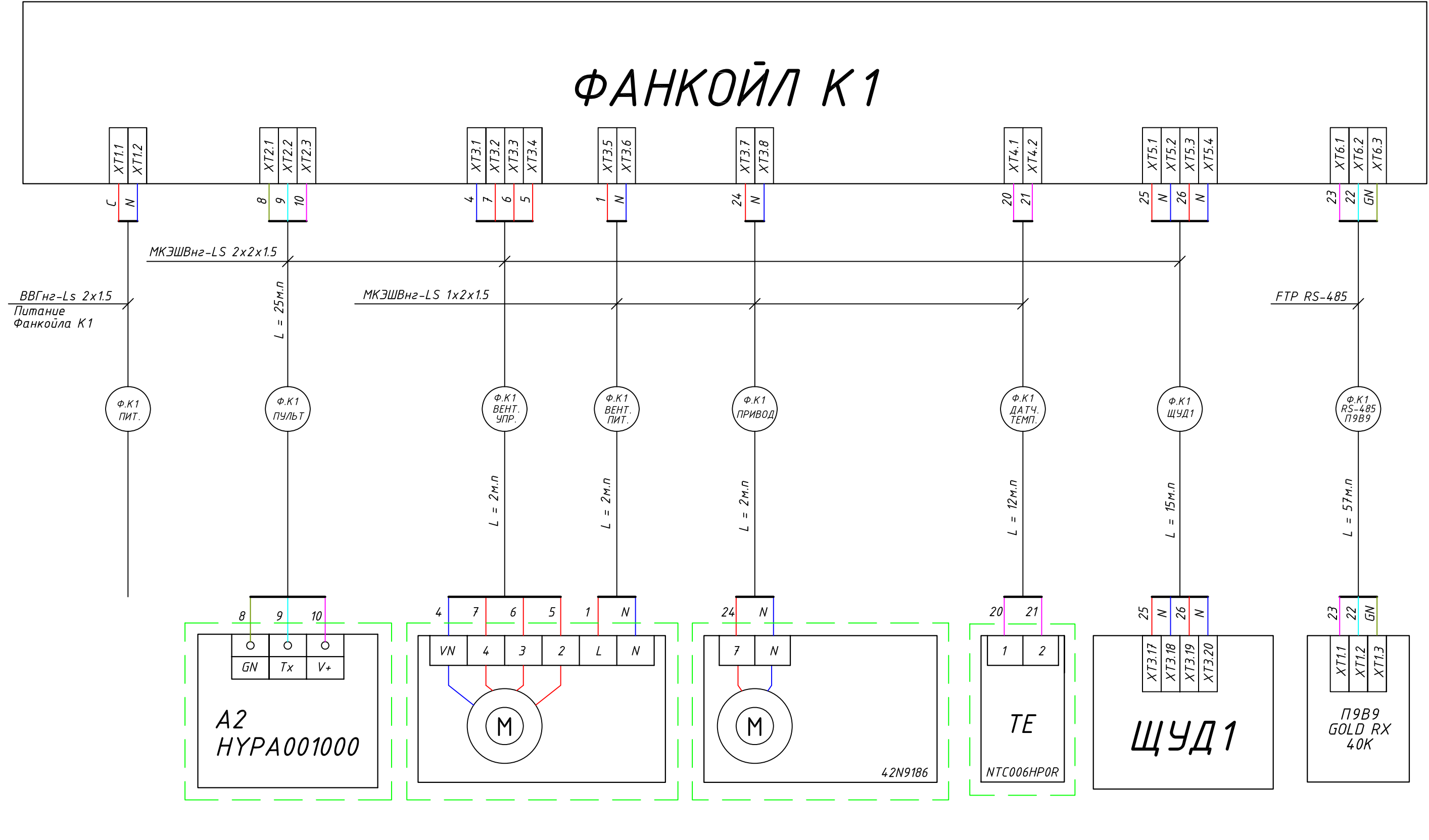
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.
- При подключении кабеля МКЭШВнг-LS к клеммам оборудования необходимо его обжимать наконечниками.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.5			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений фанкойла К1	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

ФАНКОЙЛ К1



Согласовано:

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Подача питающего напряжения на фанкойл К1	Пульт управления фанкойлом К1	Управление скоростями вращения двигателя вентилятора	Управление электроприводом клапана	Температура в вытяжном канале	Управление фанкойлом К1	Подключение фанкойла К1 с общей системе диспетчеризации по RS-485
---	-------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

07/2014-АОВ.Р.4.5

Формат: А3

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

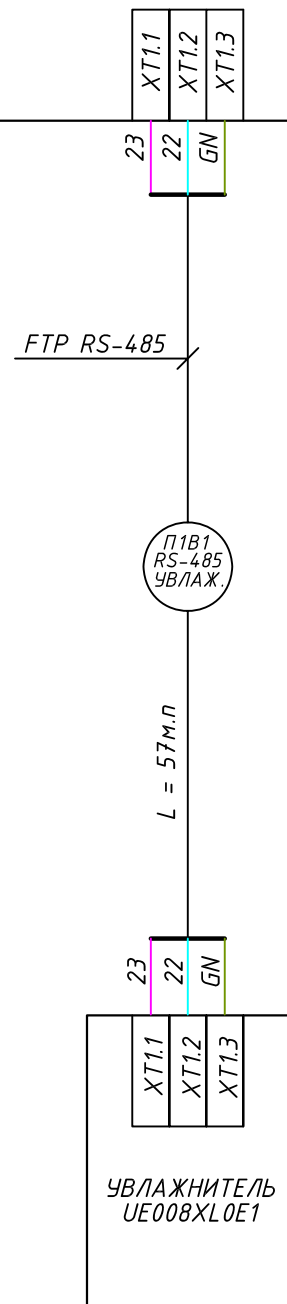
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.6			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Реконструкция досугового центра	Р	1 2
ГИП		Коваль		07.14		Схемы внешних электрических подключений П1В1	ООО "РУСАН"	
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

П1В1 GOLD LP 05K



Подключение
вент.установки П1В1
к общей системе
диспетчеризации
по RS-585

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.6

Лист

2

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

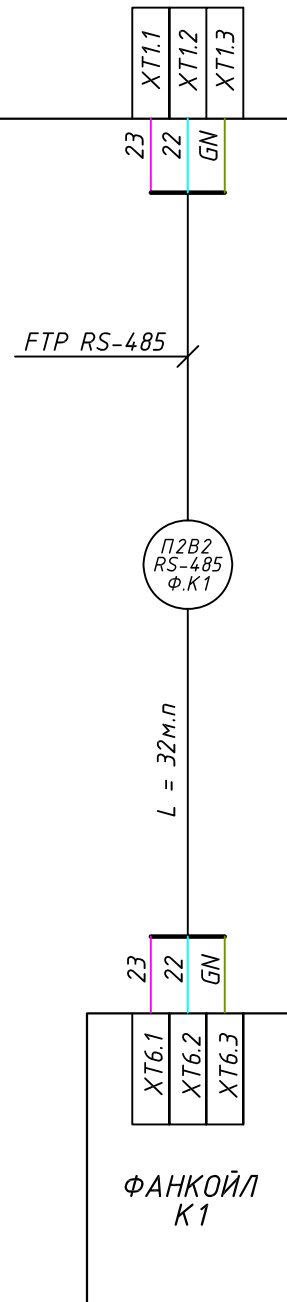
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.7			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений П2В2	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

П2В2 GOLD LP 05K



Подключение
вент.установки П2В2
к общей системе
диспетчеризации
по RS-585

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.7

Лист

2

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

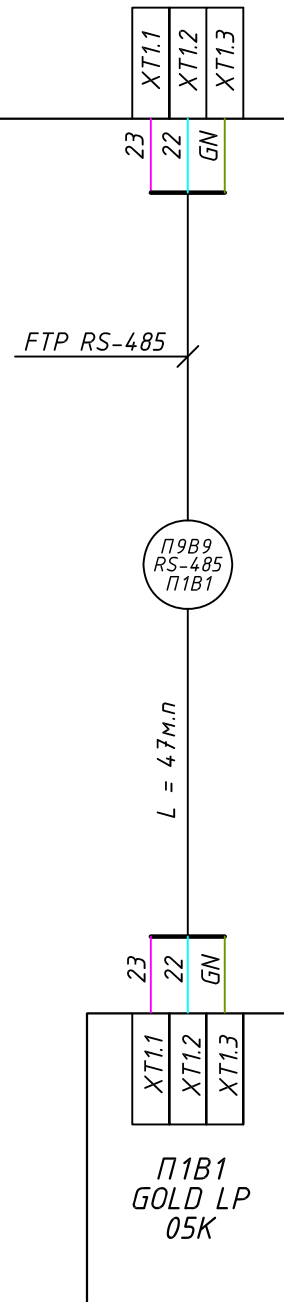
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.8			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений ПЭВ9	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

П9В9 GOLD RX 40K



Подключение
вент.установки П9В9
к общей системе
диспетчеризации
по RS-485

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.8

Лист

2

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

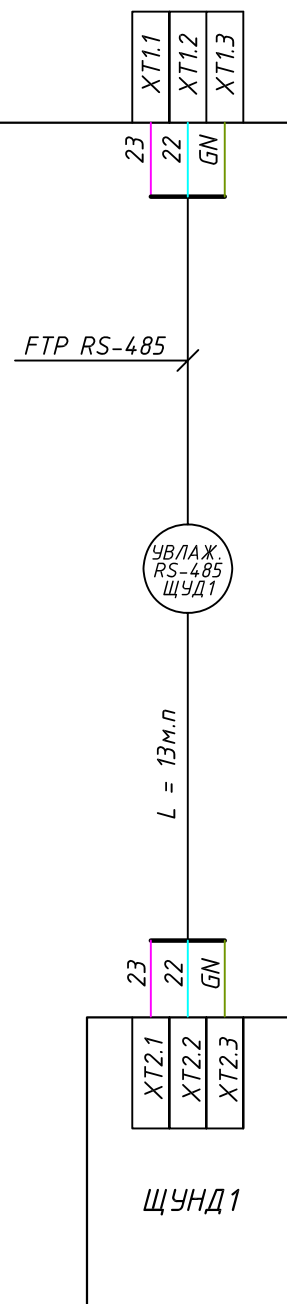
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.9			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений увлажнителя	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

УВЛАЖНИТЕЛЬ UE008XL0E1



Подключение увлажнителя к общей системе диспетчеризации по RS-585

Согласовано:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.9

Лист
2

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

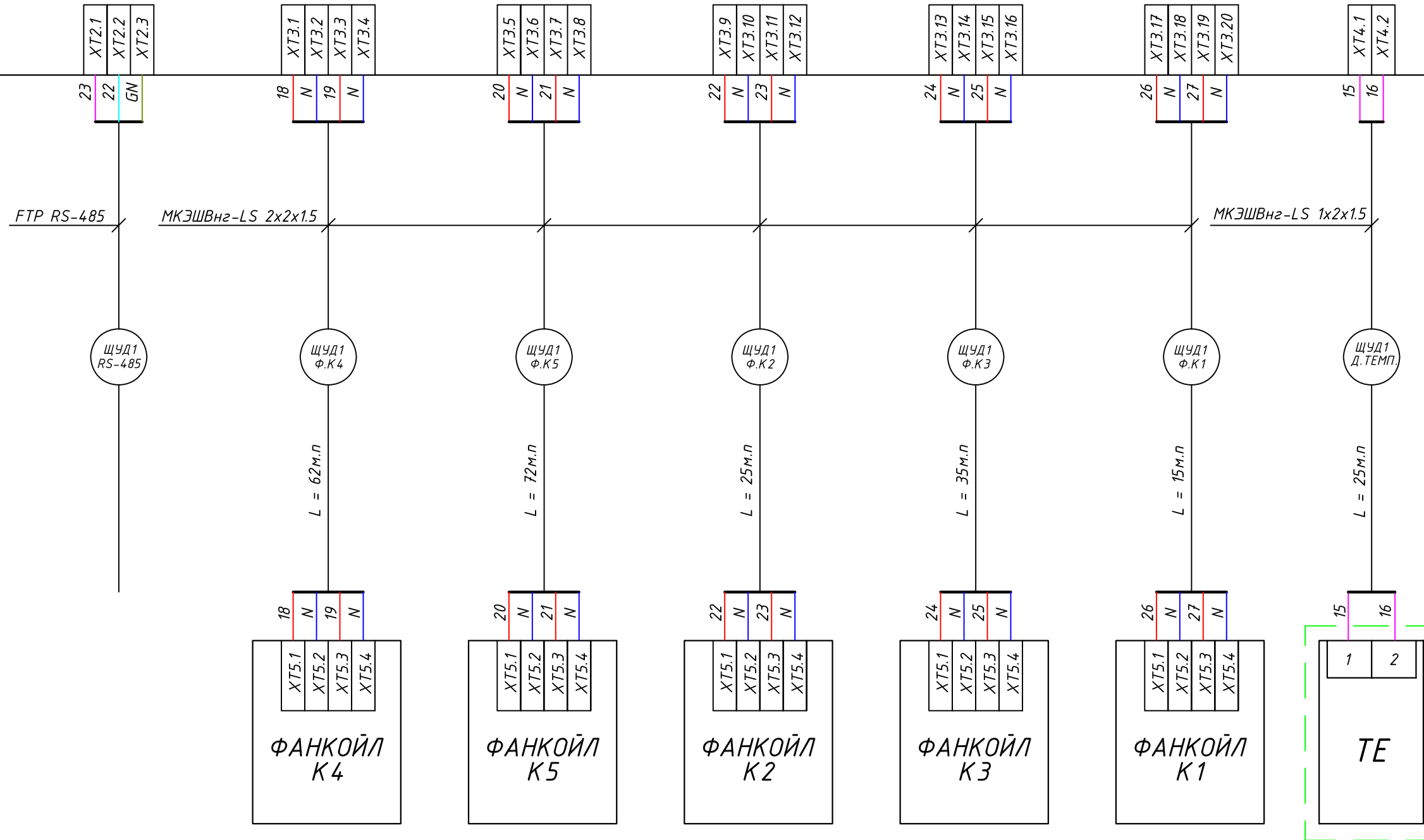
Указания к монтажу:

- Сеть RS-485 прокладывать экранированной витой парой FTP.
- У каждой точки подключения оставлять запас кабеля 1-2м.
- Кабель и витую пару прокладывать по существующим кабельным лоткам. В местах, где кабельные лотки отсутствуют, прокладывать в гофрированной трубе.
- При подводе кабеля или витой пары к точке подключения, необходимо прокладывать ее в гофрированной трубе с креплением.

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

					07/2014-АОВ.Р.4.10			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Схемы внешних электрических подключений щита ЩУД1	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

ЩУД1



Подключение щита ЩУД1 к общей системе диспетчеризации по RS-585	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев	Включение/Отключение	Охлаждение/Обогрев	Температура наружного воздуха
	Управление фанкойлом К4		Управление фанкойлом К5		Управление фанкойлом К2		Управление фанкойлом К3		Управление фанкойлом К1		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.4.10

Формат: А3

Согласовано:

Обозначение элементов схемы		
Буквен. коды	Элементы принципиальной схемы	Примечание
A	Устройства, модули ввода/вывода, ПЛК	
K	Электромеханические реле	
QF	Автоматические выключатели в силовых цепях	
SF	Автоматические выключатели в цепях слабых токов	
XT	Клеммы	
TV	Трансформаторы	

Указания к монтажу:

- Все оборудование устанавливаемое закрепить на din-рейке.
- Оставшееся место под дополнительные модули, необходимо закрыть соответствующими панельками.
- Все провода, находящиеся внутри щита, необходимо объединять в "пучки" и стягивать их стяжками.
- Все провода внутри щита должны быть промаркированы в соответствии с принципиальными электрическими схемами.
- При подключении проводов к клеммам оборудования необходимо их обжимать наконечниками.

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

					07/2014-АОВ.Р.6.1			
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
ГИП		Коваль		07.14	Внешний вид щита ЩУД1	ООО "РУСАН"		
Н.контроль		Коваль		07.14				
Проверил		Коваль		07.14				
Разработал		Стефаненков		07.14				

Согласовано:

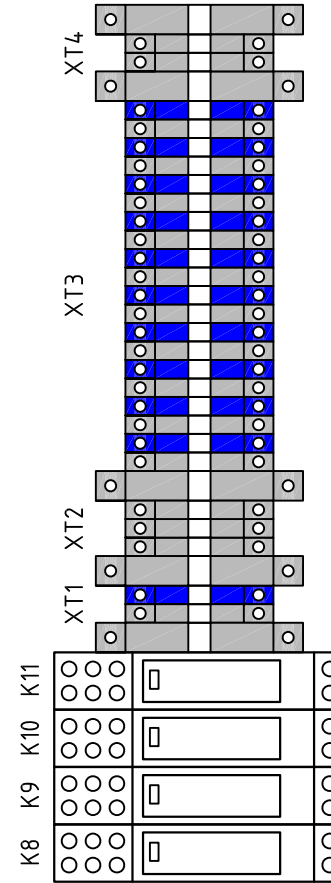
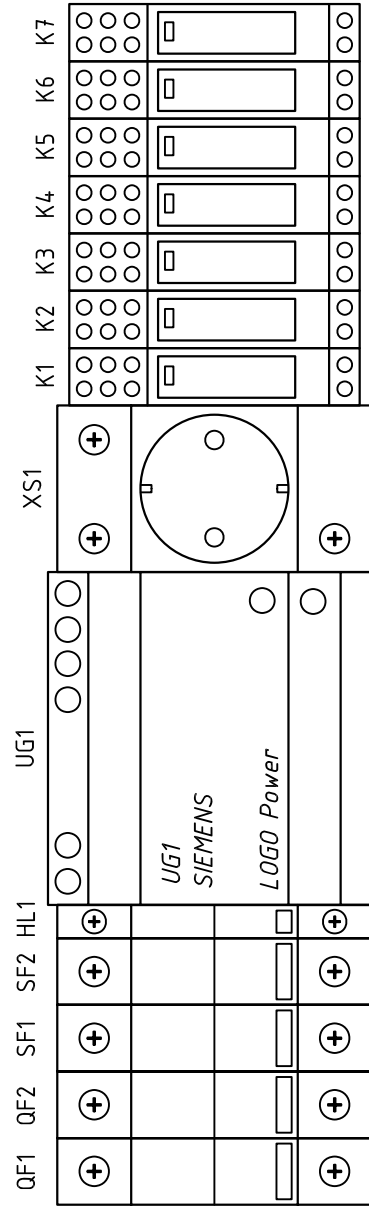
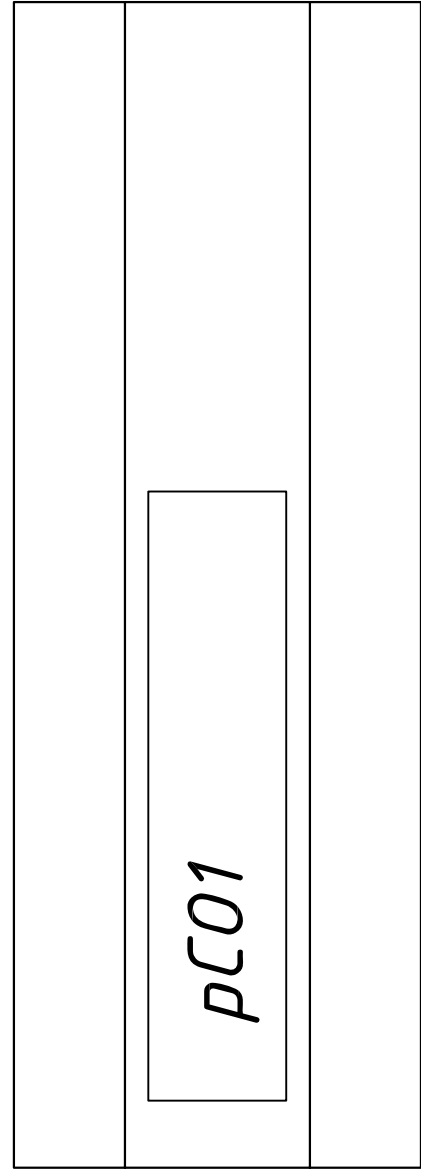
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

224

331



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

07/2014-АОВ.Р.6.1

Лист

2

Формат: А3

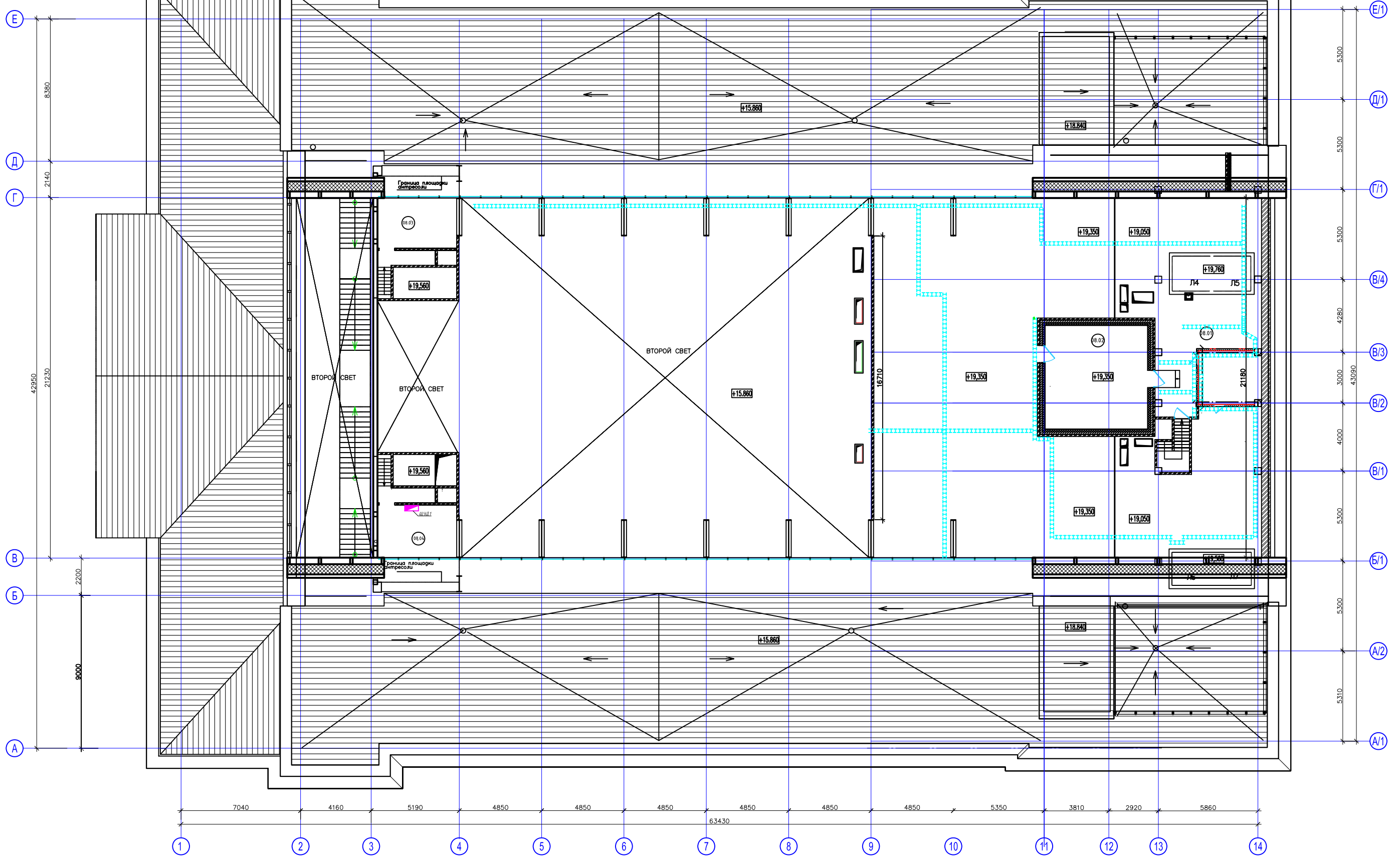
Задание на подвод электропитания

Для обеспечения работы системы автоматизации и диспетчеризации котельной, необходимо подвести электропитание по 2-ой категории к следующим потребителям в соответствии с таблицей.

<i>Наименование потребителя</i>	<i>Описание</i>	<i>Отметка</i>	<i>Подводимая мощность, напряжение</i>
<i>ЩУД 1</i>	<i>Щит автоматизированного управления и диспетчеризации №1</i>	<i>+18.600</i>	<i>2 кВт, 220В</i>

Места установки шкафов автоматизации и диспетчеризации (потребителей) определить согласно проектной документации и планам расположения оборудования.

						07/2014-АОВ.Р.3.1		
						<i>г.Санкт-Петербург, Центральный район, улица Потемкинская дом 4</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№доку.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
						<i>Реконструкция досугового центра</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>
<i>ГИП</i>		<i>Коваль</i>			<i>07.14</i>		<i>Р</i>	<i>1</i>
<i>Н.контроль</i>		<i>Коваль</i>			<i>07.14</i>			
<i>Проверил</i>		<i>Коваль</i>			<i>07.14</i>			
<i>Разработал</i>		<i>Стефаненков</i>			<i>07.14</i>	<i>Задание на подвод электропитания</i>	<i>ООО «РУСАН»</i>	



Согласовано
Инв. # подл. Подр. и дата. Взам. инв. #

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
08.01	Техническое помещение	413.7	ВЗ
08.02	Техническое помещение	36.8	
08.03	Техническое помещение	11.7	ВЗ
08.04	Техническое помещение	11.3	ВЗ

Условные обозначения:
 - щит автоматического управления и диспетчеризации (ЩУД)

					07/2014-АОВ.Р.3.1					
					г.Санкт-Петербург, Центральный район, ул.Потемкинская дом 4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция досугового центра		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Коваль				07.14			Р		1
Разработал	Стефаненков				07.14	Задание на подвод электропитания (отм. +18.900)		ООО "РУСАН"		
Проверил	Коваль				07.14					
Н.контроль	Коваль				07.14					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Поставка	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ЩУД1				шт.	1		
1	Источник питания постоянного напряжения DC 24V, I = 4A	6EP1332-1SH51		SIEMENS	шт.	1		UG
2	Программируемый логический контроллер	PC01000AM0		CAREL	шт.	1		A
3	Набор креплений на винтах	PC01CONOMO		CAREL	шт.	1		-
4	Автоматический выключатель 1P, 10A	2CDS 251 001 R0104		ABB	шт.	1		OF
5	Автоматический выключатель 1P, 6A	2CDS 251 001 R0064		ABB	шт.	3		QF, SF
6	Розетка щитовая на din-рейку	2CSM 110 000 R0701		ABB	шт.	1		XS
7	Катушка реле 220В AC, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R3000		ABB	шт.	1		K
8	Логическая розетка на 2ПК	1SVR 405 650 R0100		ABB	шт.	11		-
9	Фиксатор	1SVR 405 659 R0000		ABB	шт.	11		-
10	Катушка реле 24В DC, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R1000		ABB	шт.	10		K
11	Лампа зеленая, светодиодная на din-рейку, 220В, AC	2CCA 703 402 R0001		ABB	шт.	1		HLG
12	Проходная клемма, 2.5мм ² , серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	16		-
13	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм ²	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	5		-
14	Проходная клемма, 2.5мм ² , синяя	1SNA 125 486 R0500		ABB	шт.	11		-
15	Кабельная стяжка, черная 160x2.5мм, 100шт.	18 113		ABB	шт.	2		-
16	Наконечник втулочный 0.75мм ² , 100шт.	270803		ABB	шт.	1		-
17	Наконечник втулочный 2x0.75мм ² , 100шт.	270780		ABB	шт.	1		-
18	Маркер клемм, номера 1-10	1SNA 231 002 R2500		ABB	шт.	4		-
19	Маркер клемм, номера 11-20	1SNA 231 003 R2600		ABB	шт.	1		-
20	Маркер проводов символ "0"	UMK00-0		ИЭК	шт.	1		-
21	Маркер проводов символ "1"	UMK00-1		ИЭК	шт.	1		-
22	Маркер проводов символ "2"	UMK00-2		ИЭК	шт.	1		-

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № обл.

						07/2014-АОВ.Р.С.1				
						г.Санкт-Петербург, Центральный район, улица Потемкинская дом 4				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов	
							Р	1	8	
ГИП		Коваль			07.14		Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «РУСАН»		
Н.контроль		Коваль			07.14					
Проверил		Коваль			07.14					
Разработал		Стефаненков			07.14					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Маркер проводов символ "3"	UMK00-3		ИЭК	шт.	1		-
24	Маркер проводов символ "4"	UMK00-4		ИЭК	шт.	1		-
25	Маркер проводов символ "5"	UMK00-5		ИЭК	шт.	1		-
26	Маркер проводов символ "6"	UMK00-6		ИЭК	шт.	1		-
27	Маркер проводов символ "7"	UMK00-7		ИЭК	шт.	1		-
28	Маркер проводов символ "8"	UMK00-8		ИЭК	шт.	1		-
29	Маркер проводов символ "9"	UMK00-9		ИЭК	шт.	1		-
30	Провод монтажный, 0.75мм ² , черный	ПВЗ		-	шт.	60		-
31	Провод монтажный, 0.75мм ² , синий	ПВЗ		-	шт.	40		-
32	Пластиковый докс на 54 модуля, IP65	13986		Schneider electric	шт.	1		-
33	Датчик температуры наружного воздуха (NTC)	DPPT011000		CAREL	шт.	1		-
								-
	Фанкойл K1				шт.	1		-
1	Автоматический выключатель 1P, 6А	2CDS 251 001 R0064		ABB	шт.	1		QF
2	Контроллер управления фанкойлом E-DROFAN	HYFC00000		CAREL	шт.	1		A
3	Панель управления	HYPA001000		CAREL	шт.	1		A
4	Плата расширения для управления эл. приводом клапана	HYVC000T00		CAREL	шт.	1		A
5	Плата для интеграции в сеть ModBus RTU	HYSC00F0P0		CAREL	шт.	1		A
6	Ключ программирования	PSOPZKEY00		CAREL	шт.	1		-
7	Адаптер для ключа программирования	HYKA000000		CAREL	шт.	1		-
8	Датчик температуры NTC 100см.	HTC010HP0R		CAREL	шт.	1		TE
9	Катушка реле 220В AC, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R3000		ABB	шт.	2		K
10	Логическая розетка на 2ПК	1SVR 405 650 R0100		ABB	шт.	2		-
11	Фиксатор	1SVR 405 659 R0000		ABB	шт.	2		-
12	Проходная клемма, 2.5мм ² , серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	13		-
13	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм ²	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	6		-
14	Проходная клемма, 2.5мм ² , синяя	1SNA 125 486 R0500		ABB	шт.	5		-
15	Кабельная стяжка, черная 160x2.5мм, 100шт.	18 113		ABB	шт.	1		-
16	Наконечник втулочный 0.75мм ² , 100шт.	270803		ABB	шт.	1		-
17	Наконечник втулочный 2x0.75мм ² , 100шт.	270780		ABB	шт.	1		-

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2014-АОВ.Р.С.1

Лист

2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Маркер клемм, номера 1-10	1SNA 231 002 R2500		ABB	шт.	1		-
19	Маркер клемм, номера 11-20	1SNA 231 003 R2600		ABB	шт.	1		-
20	Маркер проводов символ "0"	UMK00-0		ИЭК	шт.	1		-
21	Маркер проводов символ "1"	UMK00-1		ИЭК	шт.	1		-
22	Маркер проводов символ "2"	UMK00-2		ИЭК	шт.	1		-
23	Маркер проводов символ "3"	UMK00-3		ИЭК	шт.	1		-
24	Маркер проводов символ "4"	UMK00-4		ИЭК	шт.	1		-
25	Маркер проводов символ "5"	UMK00-5		ИЭК	шт.	1		-
26	Маркер проводов символ "6"	UMK00-6		ИЭК	шт.	1		-
27	Маркер проводов символ "7"	UMK00-7		ИЭК	шт.	1		-
28	Маркер проводов символ "8"	UMK00-8		ИЭК	шт.	1		-
29	Маркер проводов символ "9"	UMK00-9		ИЭК	шт.	1		-
30	Провод монтажный, 0.75мм ² , черный	ПВЗ		-	шт.	30		
31	Провод монтажный, 0.75мм ² , синий	ПВЗ		-	шт.	20		
	Фанкойл K2				шт.	1		-
1	Автоматический выключатель 1P, 6А	2CDS 251 001 R0064		ABB	шт.	1		QF
2	Контроллер управления фанкойлом E-DROFAN	HYFC00000		CAREL	шт.	1		A
3	Панель управления	HYPA001000		CAREL	шт.	1		A
4	Плата расширения для управления эл. приводом клапана	HYVC000T00		CAREL	шт.	1		A
5	Плата для интеграции в сеть ModBus RTU	HYSC00F0P0		CAREL	шт.	1		A
6	Ключ программирования	PSOPZKEY00		CAREL	шт.	1		-
7	Адаптер для ключа программирования	HYKA000000		CAREL	шт.	1		-
8	Датчик температуры NTC 100см.	HTC010HP0R		CAREL	шт.	1		TE
9	Катушка реле 220В АС, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R3000		ABB	шт.	2		K
10	Логическая розетка на 2ПК	1SVR 405 650 R0100		ABB	шт.	2		-
11	Фиксатор	1SVR 405 659 R0000		ABB	шт.	2		-
12	Проходная клемма, 2.5мм ² , серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	13		-
13	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм ²	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	6		-
14	Проходная клемма, 2.5мм ² , синяя	1SNA 125 486 R0500		ABB	шт.	5		-
15	Кабельная стяжка, черная 160x2.5мм, 100шт.	18 113		ABB	шт.	1		-

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2014-АОВ.Р.С.1

Лист

3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Наконечник втулочный 0.75мм2, 100шт.	270803		ABB	шт.	1		-
17	Наконечник втулочный 2x0.75мм2, 100шт.	270780		ABB	шт.	1		-
18	Маркер клемм, номера 1-10	1SNA 231 002 R2500		ABB	шт.	1		-
19	Маркер клемм, номера 11-20	1SNA 231 003 R2600		ABB	шт.	1		-
20	Маркер проводов символ "0"	UMK00-0		ИЭК	шт.	1		-
21	Маркер проводов символ "1"	UMK00-1		ИЭК	шт.	1		-
22	Маркер проводов символ "2"	UMK00-2		ИЭК	шт.	1		-
23	Маркер проводов символ "3"	UMK00-3		ИЭК	шт.	1		-
24	Маркер проводов символ "4"	UMK00-4		ИЭК	шт.	1		-
25	Маркер проводов символ "5"	UMK00-5		ИЭК	шт.	1		-
26	Маркер проводов символ "6"	UMK00-6		ИЭК	шт.	1		-
27	Маркер проводов символ "7"	UMK00-7		ИЭК	шт.	1		-
28	Маркер проводов символ "8"	UMK00-8		ИЭК	шт.	1		-
29	Маркер проводов символ "9"	UMK00-9		ИЭК	шт.	1		-
30	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	30		
31	Провод монтажный, 0.75мм2, синий	ПВЗ		-	шт.	20		
	Фанкойл КЗ				шт.	1		-
1	Автоматический выключатель 1P, 6А	2CDS 251 001 R0064		ABB	шт.	1		QF
2	Контроллер управления фанкойлом E-DROFAN	HYFC00000		CAREL	шт.	1		A
3	Панель управления	HYPA001000		CAREL	шт.	1		A
4	Плата расширения для управления эл. приводом клапана	HYVC000T00		CAREL	шт.	1		A
5	Плата для интеграции в сеть ModBus RTU	HYSC00F0P0		CAREL	шт.	1		A
6	Ключ программирования	PSOPZKEY00		CAREL	шт.	1		-
7	Адаптер для ключа программирования	HYKA000000		CAREL	шт.	1		-
8	Датчик температуры NTC 100см.	HTC010HP0R		CAREL	шт.	1		TE
9	Катушка реле 220В АС, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R3000		ABB	шт.	2		K
10	Логическая розетка на 2ПК	1SVR 405 650 R0100		ABB	шт.	2		-
11	Фиксатор	1SVR 405 659 R0000		ABB	шт.	2		-
12	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	13		-
13	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	6		-

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2014-АОВ.Р.С.1

Лист

4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Проходная клемма, 2.5мм2, синяя	1SNA 125 486 R0500		ABB	шт.	5		-
15	Кабельная стяжка, черная 160x2.5мм, 100шт.	18 113		ABB	шт.	1		-
16	Наконечник втулочный 0.75мм2, 100шт.	270803		ABB	шт.	1		-
17	Наконечник втулочный 2x0.75мм2, 100шт.	270780		ABB	шт.	1		-
18	Маркер клемм, номера 1-10	1SNA 231 002 R2500		ABB	шт.	1		-
19	Маркер клемм, номера 11-20	1SNA 231 003 R2600		ABB	шт.	1		-
20	Маркер проводов символ "0"	UMK00-0		ИЭК	шт.	1		-
21	Маркер проводов символ "1"	UMK00-1		ИЭК	шт.	1		-
22	Маркер проводов символ "2"	UMK00-2		ИЭК	шт.	1		-
23	Маркер проводов символ "3"	UMK00-3		ИЭК	шт.	1		-
24	Маркер проводов символ "4"	UMK00-4		ИЭК	шт.	1		-
25	Маркер проводов символ "5"	UMK00-5		ИЭК	шт.	1		-
26	Маркер проводов символ "6"	UMK00-6		ИЭК	шт.	1		-
27	Маркер проводов символ "7"	UMK00-7		ИЭК	шт.	1		-
28	Маркер проводов символ "8"	UMK00-8		ИЭК	шт.	1		-
29	Маркер проводов символ "9"	UMK00-9		ИЭК	шт.	1		-
30	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	30		
31	Провод монтажный, 0.75мм2, синий	ПВЗ		-	шт.	20		
	Фанкойл К4				шт.	1		-
1	Автоматический выключатель 1P, 6А	2CDS 251 001 R0064		ABB	шт.	1		QF
2	Трансформатор 24В, АС, 25ВА	2CSM 251 043 R0811		ABB	шт.	1		TV
3	Контроллер управления фанкойлом E-DROFAN	HYFC00000		CAREL	шт.	1		A
4	Панель управления	HYPA001000		CAREL	шт.	1		A
5	Плата расширения для управления эл. приводом клапана	HYVC000V00		CAREL	шт.	1		A
6	Плата для интеграции в сеть ModBus RTU	HYSC00F0P0		CAREL	шт.	1		A
7	Ключ программирования	PSOPZKEY00		CAREL	шт.	1		-
8	Адаптер для ключа программирования	HYKA000000		CAREL	шт.	1		-
9	Датчик температуры NTC 100см.	HTC010HP0R		CAREL	шт.	1		TE
10	Катушка реле 220В АС, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R3000		ABB	шт.	2		K
11	Логическая розетка на 2ПК	1SVR 405 650 R0100		ABB	шт.	2		-

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2014-АОВ.Р.С.1

Лист

5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Фиксатор	1SVR 405 659 R0000		ABB	шт.	2		-
13	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	14		-
14	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	6		-
15	Проходная клемма, 2.5мм2, синяя	1SNA 125 486 R0500		ABB	шт.	5		-
16	Кабельная стяжка, черная 160x2.5мм, 100шт.	18 113		ABB	шт.	1		-
17	Наконечник втулочный 0.75мм2, 100шт.	270803		ABB	шт.	1		-
18	Наконечник втулочный 2x0.75мм2, 100шт.	270780		ABB	шт.	1		-
19	Маркер клемм, номера 1-10	1SNA 231 002 R2500		ABB	шт.	1		-
20	Маркер клемм, номера 11-20	1SNA 231 003 R2600		ABB	шт.	1		-
21	Маркер проводов символ "0"	UMK00-0		ИЭК	шт.	1		-
22	Маркер проводов символ "1"	UMK00-1		ИЭК	шт.	1		-
23	Маркер проводов символ "2"	UMK00-2		ИЭК	шт.	1		-
24	Маркер проводов символ "3"	UMK00-3		ИЭК	шт.	1		-
25	Маркер проводов символ "4"	UMK00-4		ИЭК	шт.	1		-
26	Маркер проводов символ "5"	UMK00-5		ИЭК	шт.	1		-
27	Маркер проводов символ "6"	UMK00-6		ИЭК	шт.	1		-
28	Маркер проводов символ "7"	UMK00-7		ИЭК	шт.	1		-
29	Маркер проводов символ "8"	UMK00-8		ИЭК	шт.	1		-
30	Маркер проводов символ "9"	UMK00-9		ИЭК	шт.	1		-
31	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	30		-
32	Провод монтажный, 0.75мм2, синий	ПВЗ		-	шт.	20		-
	Фанкойл K5				шт.	1		-
Взам. инв. №	1	Автоматический выключатель 1P, 6А	2CDS 251 001 R0064	ABB	шт.	1		QF
	2	Трансформатор 24В, АС, 25ВА	2CSM 251 043 R0811	ABB	шт.	1		TV
	3	Контроллер управления фанкойлом E-DROFAN	HYFC00000	CAREL	шт.	1		A
Подп. и дата	4	Панель управления	HYPA001000	CAREL	шт.	1		A
	5	Плата расширения для управления эл. приводом клапана	HYVC000V00	CAREL	шт.	1		A
	6	Плата для интеграции в сеть ModBus RTU	HYSC00F0P0	CAREL	шт.	1		A
	7	Ключ программирования	PSOPZKEY00	CAREL	шт.	1		-
Инв. № подл.	8	Адаптер для ключа программирования	HYKA000000	CAREL	шт.	1		-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2014-АОВ.Р.С.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Датчик температуры NTC 100см.	HTC010HP0R		CAREL	шт.	1		TE
10	Катушка реле 220В АС, 8А, 2ПК	1SVR 405 601 R3000		ABB	шт.	2		К
11	Логическая розетка на 2ПК	1SVR 405 650 R0100		ABB	шт.	2		-
12	Фиксатор	1SVR 405 659 R0000		ABB	шт.	2		-
13	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	14		-
14	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	6		-
15	Проходная клемма, 2.5мм2, синяя	1SNA 125 486 R0500		ABB	шт.	5		-
16	Кабельная стяжка, черная 160x2.5мм, 100шт.	18 113		ABB	шт.	1		-
17	Наконечник втулочный 0.75мм2, 100шт.	270803		ABB	шт.	1		-
18	Наконечник втулочный 2x0.75мм2, 100шт.	270780		ABB	шт.	1		-
19	Маркер клемм, номера 1-10	1SNA 231 002 R2500		ABB	шт.	1		-
20	Маркер клемм, номера 11-20	1SNA 231 003 R2600		ABB	шт.	1		-
21	Маркер проводов символ "0"	UMK00-0		ИЭК	шт.	1		-
22	Маркер проводов символ "1"	UMK00-1		ИЭК	шт.	1		-
23	Маркер проводов символ "2"	UMK00-2		ИЭК	шт.	1		-
24	Маркер проводов символ "3"	UMK00-3		ИЭК	шт.	1		-
25	Маркер проводов символ "4"	UMK00-4		ИЭК	шт.	1		-
26	Маркер проводов символ "5"	UMK00-5		ИЭК	шт.	1		-
27	Маркер проводов символ "6"	UMK00-6		ИЭК	шт.	1		-
28	Маркер проводов символ "7"	UMK00-7		ИЭК	шт.	1		-
29	Маркер проводов символ "8"	UMK00-8		ИЭК	шт.	1		-
30	Маркер проводов символ "9"	UMK00-9		ИЭК	шт.	1		-
31	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	30		
32	Провод монтажный, 0.75мм2, синий	ПВЗ		-	шт.	20		
	Увлажнитель				шт.	1		
	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	3		
	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	2		
	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	10		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07/2014-АОВ.Р.С.1

Лист

7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	П1В1					шт.	1	
	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	3		
	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	2		
	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	10		
	П2В2					шт.	1	
	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	3		
	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	2		
	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	10		
	П9В9					шт.	1	
	Проходная клемма, 2.5мм2, серая	1SNA 115 486 R0300		ABB	шт.	3		
	Торцевой изолятор для серой клеммы 2.5мм2	1SNA 118 368 R1600		ABB	шт.	2		
	Провод монтажный, 0.75мм2, черный	ПВЗ		-	шт.	10		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Поставка	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кабель 2х2х1.5	МКЭШВнг-LS	-	-	м.п.	267	-	-
2	Кабель 1х2х1.5	МКЭШВнг-LS	-	-	м.п.	102	-	-
3	Витая пара	FTP	-	-	м.п.	343	-	-

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

						07/2014-АОВ.Р.С.2			
						г.Санкт-Петербург, Центральный район, улица Потемкинская дом 4			
						Реконструкция досугового центра	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «РУСАН»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Коваль			07.14				
Н.контроль		Коваль			07.14				
Проверил		Коваль			07.14				
Разработал		Стефаненков			07.14				