

**АО «Уральская энергетическая строительная компания»**

**Рег. Номер №214 от 28.08.2017г в Ассоциации саморегулируемая организация  
«Проектировщики Свердловской области»  
СРО-П-095-21122009**

**Заказчик: МП «Водоканал» г. Лыткарино**

**«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.  
Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

***РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ***

***Подраздел 5 "Сети связи"***

**Часть 2. Здание решеток. КНС подкачки. КПП. Здание АБК.  
Цех механического обезвоживания осадка.**

**Цех технологических емкостей.**

**Здание выгрузки песка.**

**Цех доочистки и обеззараживания.**

**Насосная станция сырого осадка, Иловая насосная станция**

**2858661-1-П-ИОС5.2**

Генеральный директор

Р.Р. Шагалиев



2021

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ДЭКО»**

**«Строительство городских канализационных очистных  
сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в  
сутки»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического  
обеспечения, перечень инженерно-технических  
мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 5 Сети связи**

**Часть 2 Здание решеток. КПП. Здание АБК. Цех доочистки и обеззараживания,  
Насосная станция сырого осадка, Иловая насосная станция.**

**285861-18-П-ИОС5.2**

ГИП



А.В.ЯКИМЕНКО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



В.В.АХМАДЕЕВ



Г. МОСКВА 2021 Г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	11
1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.....	11
2. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, для объектов производственного назначения.....	11
3. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи .....	11
4. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.....	11
5. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях).....	11
6. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	12
7. Обоснование способов учета трафика .....	12
8. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации. ....	12
9. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.....	12
10. Описание технических решений по защите информации (при необходимости) .....	12

Согласовано										
Взам. Инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № Подл.										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ			
	Разраб.		Ефименко			03.22	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Провер.		Ефименко					П	1	17
	ГИП		Якименко				ООО «ДЭКО»			
	Н.контр.		Кононов							

11. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения .....	13
12. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения .....	13
13. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	13
14. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения.....	13
15. Характеристика защищаемого объекта .....	13
16. Система автоматической пожарной сигнализации (САПС).....	14
16.1 Размещение пожарных извещателей .....	15
16.2 Шлейфы пожарной сигнализации .....	16
16.3 Оповещение и управление эвакуацией.....	18
17. Система охранной сигнализации (СОС).....	19
17.1 Шлейфы охранной сигнализации .....	19
18. Система контроля и управления доступом (СКУД).....	20
18.1 Линии связи СКУД.....	22
19. Система видеонаблюдения (СВН).....	23
19.1 Линии связи системы видеонаблюдения.....	24
20. Электроснабжение системы.....	24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
							2
Индв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №					

21. Требования к производству и организации работ ..... 24

22. Монтажные указания ..... 26

Перечень ссылочных нормативных документов и использованной литературы ..... 27

Изнв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Введение

Проектная документация очистных сооружений по объекту:

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки», выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- принятых в проекте технологических решений;
- климатических условий района строительства (район II В);
- Градостроительного кодекса Российской Федерации.

### 1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Разделом не предусматривается

### 2. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, для объектов производственного назначения

Разделом не предусмотрено строительство кабельной канализации связи.

### 3. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Проектируемые кабели связи в проекте не предусматриваются.

### 4. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Дополнительное оборудование для подключения к городской телефонной сети общего пользования не требуется.

### 5. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Проектное решение принято по причине удаленности объекта от городских кабельных сетей.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №					285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
								4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 6. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Кабельная линия в проекте не предусматривается.

## 7. Обоснование способов учета трафика

На данном этапе проектирование не предусмотрено подключение данной сети к сети Internet и другим информационным системам. В связи с чем, учет трафика сети не предусмотрен.

## 8. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.

Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

## 9. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

## 10. Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматриваются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист	5			
									Взам. Инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.

**11. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения**

Разделом предусматривается строительство системы видеонаблюдения в здании цеха механического обезвоживания. Разделом предусматривается установка стационарных GSM-телефонов в здании АБК, ЦМО и КПП. Разделом предусматривается установка радиоприемников «Ли́ра РП-248» в помещениях дежурного персонала в зданиях АБК и КПП.

**12. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения**

Разделом не предусматривается, так как сооружения являются объектом производственного назначения.

**13. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения**

На данном этапе проектирование не предусмотрено подключение данной сети к сети Internet и другим информационным системам. В связи с чем, учет трафика сети не предусмотрен.

**14. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения**

Разделом не предусматривается.

**15. Характеристика защищаемого объекта**

Объектами проектирования данного раздела являются: здание решеток, насосная станция подкачки, контрольно-пропускной пункт, ЛОС-40, здание АБК и здание химводоочистки.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №					285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист	
									6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			



## 16. Система автоматической пожарной сигнализации (САПС)

Разделом предусматривается использование российского сертифицированного оборудования адресно-аналоговой и неадресной системы пожарной сигнализации «Орион».

Все центральное оборудование размещено в шкафах пожарной сигнализации, которые устанавливаются внутри зданий, оборудованных системой АПС и СОУЭ. Полный перечень оборудования АПС в шкафах представлен в таблице 1.

Наименование здания	Оборудование
Здание решеток	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроллер двухпроводной линии связи;</li> <li>– контрольно-пусковые блоки;</li> <li>– сигнально-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов</li> </ul>
Насосная станция сырого осадка	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;</li> <li>– контрольно-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов.</li> </ul>
Иловая насосная станция	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;</li> <li>– контрольно-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов.</li> </ul>
Контрольно-пропускной пункт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;</li> <li>– блок индикации;</li> <li>– источники питания 12В;</li> <li>– контрольно-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов.</li> </ul>
Здание ЛОС-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроллер двухпроводной линии связи;</li> <li>– контрольно-пусковой блок;</li> <li>– сигнально-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов.</li> </ul>
Здание АБК	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроллер двухпроводной линии связи;</li> <li>– контрольно-пусковые блоки;</li> <li>– сигнально-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов.</li> </ul>
Цех механического обезвоживания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроллер двухпроводной линии связи;</li> <li>– контрольно-пусковые блоки;</li> <li>– сигнально-пусковой блок;</li> <li>– преобразователь интерфейсов.</li> </ul>

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ

Лист

7

*Таблица 1. Список оборудования АПС, установленного в шкафах пожарной сигнализации*

В АБК предусматривается установка сервера технических средств охраны (ТСО) с программным обеспечением (ПО) «Орион-Про». В помещении диспетчерской в здании АБК и на посту охраны в КПП предусматривается установка автоматизированных рабочих мест с ПО «Орион-Про». Данное программное обеспечение позволяет контролировать состояние зон и разделов АПС, СОС и СКУД. Для дублирования информации в помещении диспетчерской в здании АБК и на посту охраны в КПП предусматривается установка блоков индикации. Во всех зданиях кроме АБК предусматривается установка клавиатуры С2000-К для управления разделами на месте. В здании АБК предусматривается установка пульта управления С2000-М. В здании АБК и КПП рядом с АРМ в помещениях с постоянным пребыванием персонала предусмотрена установка стационарных GSM-телефонов и радиоприемников «Лира РП-248» для приема сигнала ГОЧС.

Для передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» в здание АБК, помещение диспетчерской используется преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet. Для передачи сигналов на котроллеры телемеханики используются сигнально-пусковые блоки С2000-КПБ. Волоконно-оптические линии связи, телекоммуникационные шкафы, сервер ТСО, рабочие места с программным обеспечением предусмотрены в томе 285861-18-П-ИОС5.1.

### **16.1 Размещение пожарных извещателей**

В защищаемых помещениях установлено не менее двух пожарных извещателей согласно СП 5.13130.2009. При работе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» происходит постоянный контроль состояния пожарных датчиков и при превышении заранее заданного уровня задымлённости - формирование команды «ПОЖАР» при срабатывании двух автоматических пожарных

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
			285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ							8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

извещателей, установленных в каждой зоне (помещении), или от ручного пожарного извещателя.

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей на высоте 1,5 м. от уровня пола. Конструкция извещателей не подвержена воздействию электромагнитных и магнитных полей, а также иных устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание. Ручной пожарный извещатель установлен согласно СП 5.13130.2009 пп 13.13.2 на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Размещение дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м.

Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

### **16.2 Шлейфы пожарной сигнализации**

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и двухпроводной линии связи АУПС произведён в соответствии с требованиями ПУЭ, требований СП 5.13130.2009, ГОСТ Р 53315-2009 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №					285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м. от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Пересечение силовых цепей и кабелей системы, при необходимости, должно осуществляться под прямым углом.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м. от проводов и кабелей шлейфов АПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм.

В проекте предусмотрены следующие виды кабелей:

- КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5 – двухпроводная линия связи, шлейфы пожарной сигнализации;
- КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,75 – линии связи оповещения («Маяк-12К»);
- КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75 – линии связи оповещения (Молния-12 «ВЫХОД», «Маяк-12-3М2»).

В проекте приняты следующие способы прокладки кабелей:

- шлейфы пожарной сигнализации: по стене и потолку в гофрированной трубе D=16мм и в кабель-канале;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №					285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
								10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- линии связи оповещения: по стене и потолку в гофрированной трубе  $D=16\text{мм}$  и в кабель-канале.

### 16.3 Оповещение и управление эвакуацией

На основании СП 3.13130.2009, раздел 7. Требования пожарной безопасности по оснащению зданий (сооружений) различными типами систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре во всех зданиях предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го или 2-го типа.

Прибор АПС формирует команду на управление системой оповещения о пожаре: активацией сирены, табло ВЫХОД. Формирование сигналов управления осуществляется при срабатывании извещателя, установленного в защищаемой зоне или помещении. С помощью ручного пожарного извещателя АУПС формирует сигнал управления системой оповещения при его включении.

Звуковые оповещатели размещены таким образом, чтобы обеспечить достаточное звуковое давление во всех точках защищаемых помещений. Световые оповещатели «ВЫХОД» размещены над дверными проемами.

Характеристики оповещателей должны удовлетворять требованиям НПБ 77-98 «Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний». Уровень звукового давления, развиваемый звуковым оповещателем на расстоянии  $1,00 \pm 0,05$  м, должен быть установлен в пределах от 85 до 110 дБ.

Звуковые оповещатели не имеют регулятора громкости и подключены к прибору без разъёмных устройств.

Звуковые оповещатели разместить на стене на месте указанном в настоящем проекте на высоте не ниже 2,3 м от уровня пола (расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм).

Взам. Инв. №		Подл. и дата	Инв. № подл.							285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Световые оповещатели (табло «Выход») размещаются над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону

## 17. Система охранной сигнализации (СОС)

Разделом предусматривается использование российского сертифицированного оборудования адресно-аналоговой и неадресной системы охранной сигнализации «Орион».

Центральное оборудование размещено в шкафах пожарной сигнализации. Данные шкафы оборудуются встроенным источником питания и включает в себя:

- контроллер двухпроводной линии связи или прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

Контроллер двухпроводной линии связи и прибор приемно-контрольный охранно-пожарный предназначается для охраны следующих объектов:

- на всех дверях и окнах устанавливаются комплекты из магнито-контактных извещателей со встроенными в них адресными расширителями;
- над оконными проемами и у основного входа устанавливаются объемные ИК извещатели типа «штора»;
- в помещении особой важности и у выходов из зданий устанавливаются объемные ИК извещатели;

На контрольно-пропускном пункте и в здании АБК установлены АРМ с ПО «Орион-Про». Передача сигналов тревоги осуществляется в здание АБК в помещение диспетчерской, посредством преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet.

### 17.1 Шлейфы охранной сигнализации

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и двухпроводной линии связи произведён в соответствии с требованиями ПУЭ, требований СП 5.13130.2009, ГОСТ Р 53315-2009 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Ив. № подл.	Подл. и дата	Взам. Ив. №							285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Шлейфы охранной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов охранной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м. от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Пересечение силовых цепей и кабелей системы, при необходимости, должно осуществляться под прямым углом.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м. от проводов и кабелей шлейфов ОС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм.

В проекте предусмотрены следующие виды кабелей:

- КСПВ 2х0,5 – двухпроводная линия связи, шлейфы охранной сигнализации;

В проекте приняты следующие способы прокладки кабелей:

- шлейфы охранной сигнализации: по стене и потолку в гофрированной трубе  $D=16\text{мм}$  и в кабель-канале.

## 18. Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система предназначена для организации санкционированного доступа персонала в защищаемые объекты, с выдачей персональных идентификационных карт, с возможностью хранения базы данных, регистрации событий и возможностью учета рабочего времени.

Разделом предусматривается использование российского сертифицированного оборудования «Орион». Выбранное оборудование способно

Взам. Инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ						13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

функционировать как в автономном режиме так и в составе комплексной системы безопасности.

В качестве контролера доступа используется контроллер производства компании НВП «Болид». Разделом предусматривается два типа двери, оборудованных СКУД. Перечень технических средств для каждого типа двери представлен в Таблице 2.

Наименование здания	Оборудование
Тип двери №1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– считыватель proximity-карт на вход;</li> <li>– электромагнитный замок;</li> <li>– доводчик двери;</li> <li>– кнопка выхода;</li> <li>– устройство экстренной разблокировки двери.</li> </ul>
Тип двери №2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– считыватель proximity-карт на вход;</li> <li>– электромагнитный замок;</li> <li>– доводчик двери;</li> <li>– кнопка выхода;</li> <li>– устройство экстренной разблокировки двери;</li> <li>– вызывная панель видеодомофона.</li> </ul>

Таблица 2. Типы дверей, оборудованные СКУД

Перечень точек доступа, оборудованных СКУД, представлен в Таблице 3.

Наименование здания	Оборудование
Здание решеток	Входные группы - тип №1 (2 шт.)
Насосная станция сырого осадка	Входные группы - тип №1 (2 шт.)
Иловая насосная станция	Входные группы - тип №1 (2 шт.)
Контрольно-пропускной пункт	Входные группы - тип №2 (1 шт.) Турникет – 1шт.
Здание ЛОС-10	Входные группы - тип №1 (2 шт.)
Здание АБК	Входные группы - тип №1 (2 шт.)
Цех механического обезвоживания	Входные группы - тип №1 (2 шт.)

Таблица 3. Перечень точек доступа СКУД

В контроллерах СКУД хранится информация о конфигурации, режимах работы системы, логике работы подключенного оборудования, список людей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



(пропусков), которые имеют право входить в помещения, а также их права доступа в эти помещения (когда и куда именно можно проходить).

Функционирование в автономном режиме достигается за счет резервирования базы данных контроллера во внутренней памяти: номеров карт, режимов работы считывателей, временных зон и уровней доступа.

При поступлении на сервер ТСО или пульт управления С2000-М сигнала «Пожар», электромагнитные замки должны автоматически разблокироваться. В случае технических неполадок, у каждого эвакуационного выхода предусматривается установка кнопки экстренной разблокировки двери, использование которой в штатном режиме запрещено.

### **18.1 Линии связи СКУД**

Монтаж должен выполняться в соответствии с Разделом, с учетом требований СНиП 3.05.06-85, ПУЭ\*, РД 78.145-93.

Кабели системы контроля и управления доступом прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями СКУД с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок. Пересечение силовых цепей и кабелей системы, при необходимости, должно осуществляться под прямым углом.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м. от проводов и кабелей СКУД и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм.

В проекте предусмотрены следующие виды кабелей:

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №							285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 – подключение датчика открытия двери, кнопки выхода;
- U/UTP 4x2x0,52 PVC – подключение считывателя;
- КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75 – подключение электромагнитного замка, кнопки экстренной разблокировки двери.

В проекте приняты следующие способы прокладки кабелей:

- Линии системы контроля и управления доступом: по стене и потолку в гофрированной трубе D=16мм и в кабель-канале.

## 19. Система видеонаблюдения (СВН)

Системы видеонаблюдения должны обеспечивать:

- а) визуальный контроль объектов охраны и прилегающих к ним территорий (прямое видеонаблюдение);
- б) оперативный контроль действий сотрудников службы безопасности (подразделения охраны) и предоставление необходимой информации для координации этих действий;
- в) запись видеоинформации в архив для последующего анализа состояния охраняемого объекта, тревожных ситуаций, идентификации нарушителей;
- г) программирование режимов работы;

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения в здании цеха механического обезвоживания. Проектируемая СВН встраивается в общую систему видеонаблюдения, предусматриваемую в томе 285861-18-П-ИОС5.1.

Видеокамеры подключаются к коммутатору, установленному в телекоммуникационном шкафу, предусмотренном в томе 285861-18-П-ИОС5.1. Питание камер осуществляется по технологии POE.

Изображение с видеокамер выводится на автоматизированное рабочее место в диспетчерском пункте здания АБК. Передачи видеоинформации от камер до сервера СВН осуществляется с помощью волоконно-оптических линий связи, учтенных в томе 285861-18-П-ИОС5.1.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. Изв. №							285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 19.1 Линии связи системы видеонаблюдения

Для передачи видеоинформации от установленных внутри здания видеокамер к коммутатору используется кабель типа U/UTP 4x2x0,52 PVC.

Маркировку кабеля проводить в начале (окончании) кабеля, местах поворота, у проходов в стенах. Маркировка элементов кабельных соединений должна наноситься в доступном для наблюдения месте и позволять идентифицировать данные элементы согласно документации.

В проекте приняты следующие способы прокладки кабелей:

- Линии связи: по стене и потолку в ПВХ трубе D=16мм;

## 20. Электроснабжение системы

На основании п.15.1 свода правил СП 5.13130.2009 электроприемники ОПС, СОУЭ и СКУД по степени обеспечения надёжности электроснабжения отнесены к I категории согласно ПУЭ.

Объект отнесён к I категории, поэтому в качестве резервного питания применены встроенные в шкафы блоки питания 12В с аккумуляторами ёмкостью 17 А/ч. Суммарная ёмкость аккумуляторных батарей обеспечивает требуемое время функционирования САПС – 24 часа в дежурном режиме, 1 час в режиме тревоги. Расчет параметров резервного времени работы системы приведен в графической части данного раздела.

## 21. Требования к производству и организации работ

Монтажные и пуско-наладочные работы проводятся в соответствии с действующими на объекте нормативно-техническими документами и требованиями, для чего Заказчик обязан ознакомить бригаду Исполнителя с соответствующими документами.

Для выполнения монтажных и пуско-наладочных работ Заказчик обеспечивает бригаду Исполнителя закрывающейся комнатой для хранения инструмента и аппаратуры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист	17			
									Взам. Инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.

О необходимости использования подъемных механизмов руководитель монтажных и пуско-наладочных работ Исполнителя извещает Заказчика не позднее, чем за одни сутки до начала высотных работ.

Заказчик обеспечивает возможность беспрепятственного проведения монтажных и пуско-наладочных работ бригаде Исполнителя в местах, указанных на схеме размещения средств комплексной системы безопасности, для установки аппаратуры в течение рабочего дня, установленного на предприятии Заказчика.

К кабельным линиям связи системы не должны прикрепляться кабельные линии других систем. При невыполнении этих требований ответственность за задержку работ несет Заказчик.

С целью исключения повреждения электропроводки и других линий связи Заказчик перед началом монтажных работ представляет руководителю монтажных и пуско-наладочных работ план электропроводки и других линий связи помещений, в которых производится монтаж и наладка комплексной системы безопасности, и на период выполнения монтажных работ обеспечивает присутствие ответственного специалиста-энергетика.

Подключение к сети 220В 50Гц производит исполнитель, имеющий допуск и лицензию на проведения соответствующих работ.

В случае повреждения электропроводки и других линий связи при невыполнении указанных требований, а также при фактическом отклонении электропроводки от положения, указанного на плане или специалистом-энергетиком, устранение повреждений производит Заказчик.

При невыполнении данного требования монтажные работы Исполнителем не производятся, и ответственность за задержку работ несет Заказчик.

Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления, при этом контактное сопротивление заземления должно быть не более 0,5 Ом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист
							18
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					

Присоединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП III-4-80.

Работу с техническими средствами телевизионного наблюдения необходимо производить с соблюдением ПУЭ. При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87.

При работе со строительно-монтажным пистолетом следует соблюдать требования РТМ 36.6-88 «Инструменты пороховые, типы, технические данные. Область применения. Хранение и ремонт».

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шипов или наконечников.

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств системы необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий - изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.

## 22. Монтажные указания

Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию ОПС выполнять в соответствии с требованиями РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» и согласно технической документации на оборудование.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №					285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ	Лист	
									18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			

## Перечень ссылочных нормативных документов и использованной литературы

Обозначение документа	Наименование документа
СП 32.13330.2012	Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1)
СП 1.13130.2009	«Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»
СП 6.13130.2009	«Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»
СП 5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (с Изменением N 1)
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности
РД78.145-93	Пособие к руководящему документу «Система и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»
РД25.953-90	«Системы автоматические пожаротушения, пожарной охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначение условные графические элементов системы»
ВСН 60 89	«Нормы проектирования устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»

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

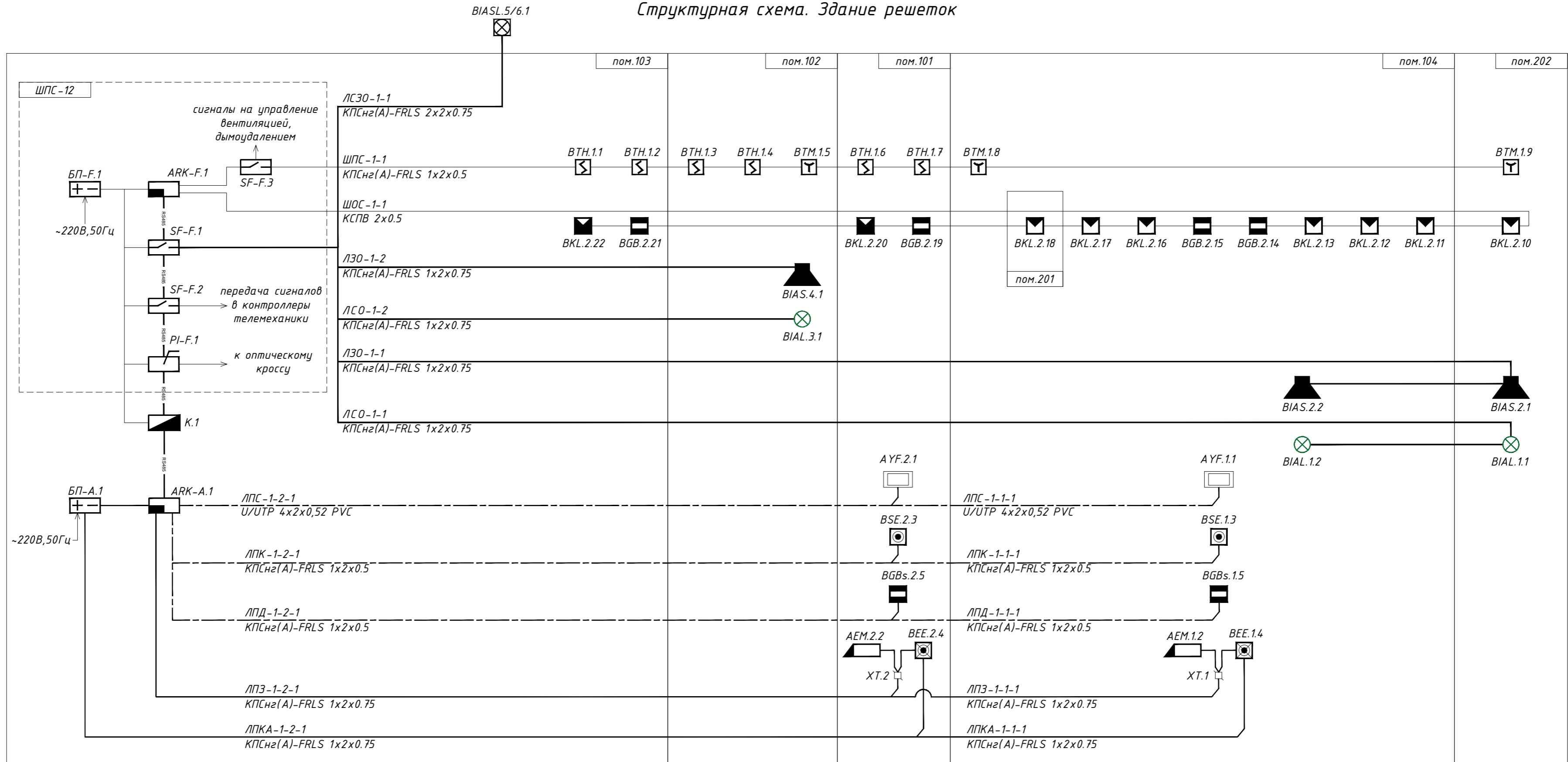
285861-18-П-ИОС5.2.ПЗ

Лист

18



Структурная схема. Здание решеток



Условные графические обозначения (начало)

Обозначение	Наименование
	Извещатель пожарный дымовой адресный (BTH), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель пожарный ручной адресный (BTM), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер ДПЛС (ARK-F), с указанием номера (Z)
	Клавиатура (K), с указанием номера (Z)
	Релейный блок (SF-F), с указанием номера (Z)
	Преобразователь интерфейса (PI-F), с указ. номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-F), с указанием номера (Z)
	Антенна уличная (AA), с указанием номера (Z)
	Оповещатель звуковой (BIAS), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель световой (BIAL), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель светозвуковой пожарный (BIAD), с указ. номера выходов (X/Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранный магнито-контактный с адресным расширителем (BGB), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК адресный (BKL), с указанием номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК, тип "штора" адресный (BKL) с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер доступа (ARK-A), с указанием номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-A), с указанием номера (Z)
	Считыватель proximity-карт (AYF), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Замок электромагнитный (AEM), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка экстренной разблокировки (BEE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (окончание)

Обозначение	Наименование
	Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGBs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Коробка распаечная (XT), с указанием номера (Z)
	Кабель связи RP-SMA - RP-SMA
	Двухпроводная линия связи
	Линия питания 12В
	Линия управления СКУД

Примечания:

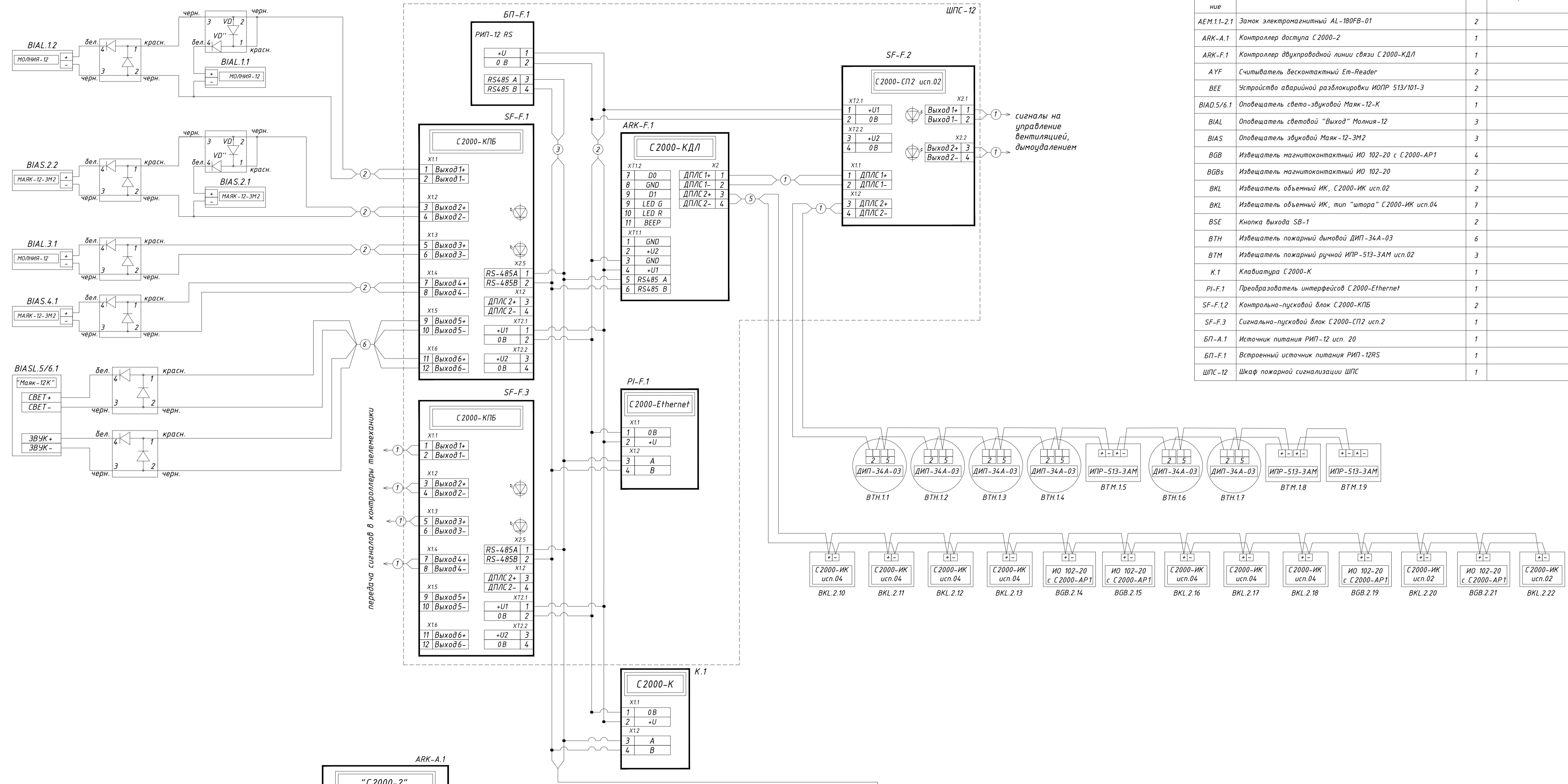
- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

					285861-18-П-ИОС5.12.ГЧ		
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.			Ефименко		03.22		
						Сети связи	Листов
						п	1
						Структурная схема. Здание решеток	ООО "ДЭКО"
						Формат А2	

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АЕМ.1-2.1	Замок электромагнитный AL-180FB-01	2	
АРК-А.1	Контроллер доступа С 2000-2	1	
АРК-Ф.1	Контроллер двухпроводной линии связи С 2000-КДЛ	1	
АУФ	Считыватель бесконтактный Em-Reader	2	
ВЕЕ	Устройство аварийной разблокировки ИОПР 513/101-3	2	
ВИАД.5/6.1	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	3	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-3М2	3	
ВГВ	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 с С 2000-АР1	4	
ВГВs	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20	2	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, С 2000-ИК исп.02	2	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, тип "штора" С 2000-ИК исп.04	7	
ВСЕ	Кнопка выхода SB-1	2	
ВТН	Извещатель пожарный дымовый ДИП-34А-03	6	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3АМ исп.02	3	
К.1	Клавиатура С 2000-К	1	
PI-F.1	Преобразователь интерфейсов С 2000-Ethernet	1	
SF-F.1,2	Контрольно-пусковой блок С 2000-КПБ	2	
SF-F.3	Сигнально-пусковой блок С 2000-СП2 исп.2	1	
БП-А.1	Источник питания РИП-12 исп. 20	1	
БП-Ф.1	Встроенный источник питания РИП-12RS	1	
ШПС-12	Щкаф пожарной сигнализации ШПС	1	



передача сигналов в контроллер телемеханики

Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	С 2000-КДЛ, мА	С 2000-КПБ, мА	С 2000-СП2 исп.02, мА	С 2000-К, мА	С 2000-Ethernet, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-3М 2, мА	Маяк-12-К, мА	Итого, мА:	Время работы	Потребление	Суммарное Потребление, А*ч	Акк. Батарея, А*ч
Щкаф ШПС-12													
Ожидание	80	45*2=90	60	60	90	20*3=60	-	20	460	24	11040	12,06	17
Тревога	160	100*2=200	60	120	90	20*3=60	30*3=90	40	1020	1	1020		

Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С 2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Итого, мА:	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч.
120	2*260=520	2*150=300	940	7	7.5

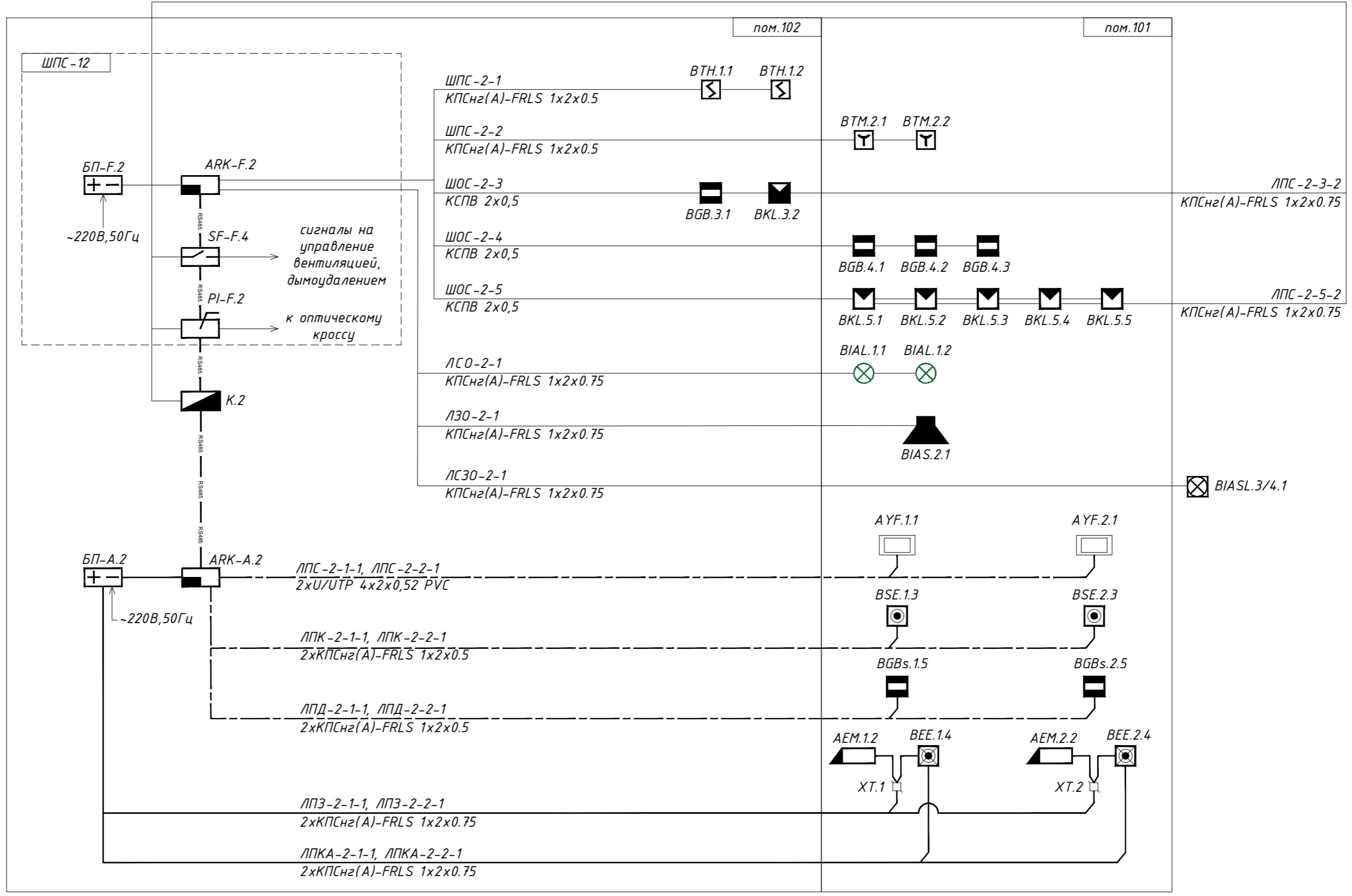
Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

- 1 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.5
- 2 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.75
- 3 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.5
- 4 - Кабель У/УТР 4x2x0.52 PVC
- 5 - Кабель КСПВ 2x0.5
- 6 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.75

		285861-18-П-ИОС.5.1.2.ГЧ	
		"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"	
Изм. Кол.уч. Лист № док. Разраб.	Ефименко	Подпись Дата	03.22
		Сети связи	Лист 2
		Принципиальная схема. Здание решеток	000 "ДЗКО"
ГИП Н.контр.	Якименко Кононов		

Структурная схема. Насосная станция подкачки



Условные графические обозначения (начало)

Обозначение	Наименование
	ВТН.Y.Z Извещатель пожарный дымовой неадрес. (ВТН), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	ВТМ.Y.Z Извещатель пожарный ручной неадрес. (ВТМ), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	АРК-F.Z ПОПКП (АРК-F), с указанием номера (Z)
	K.Z Клавиатура (K), с указанием номера (Z)
	SF-F.Z Релейный блок (SF-F), с указанием номера (Z)
	PI-F.Z Преобразователь интерфейса (PI-F), с указ. номера (Z)
	БП-F.Z Блок питания 12В (БП-F), с указанием номера (Z)
	АА.Z Антенна уличная (АА), с указанием номера (Z)
	ВИАЛ.Y.Z Оповещатель звуковой (ВИАЛ), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	ВИАЛ.Y.Z Оповещатель световой (ВИАЛ), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	ВИАД.X/Y.Z Оповещатель светозвуковой пожарный (ВИАД), с указ. номера выходов (X/Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование
	BGB.Y.Z Извещатель охранный магнито-контактный с неадрес. расширителем (BGB), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	ВКЛ.Y.Z Извещатель объемный ИК неадресный (ВКЛ), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	ВКЛ.Y.Z Извещатель объемный ИК неадресный "штора" (ВКЛ), с указ. номера выхода прибора (Y) и поряд. номера (Z)
	АРК-A.Z Контроллер доступа (АРК-A), с указанием номера (Z)
	БП-A.Z Блок питания 12В (БП-A), с указанием номера (Z)
	АУФ.Y.Z Считыватель proximity-карт (АУФ), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	АЕМ.Y.Z Замок электромагнитный (АЕМ), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	BSE.Y.Z Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (окончание)

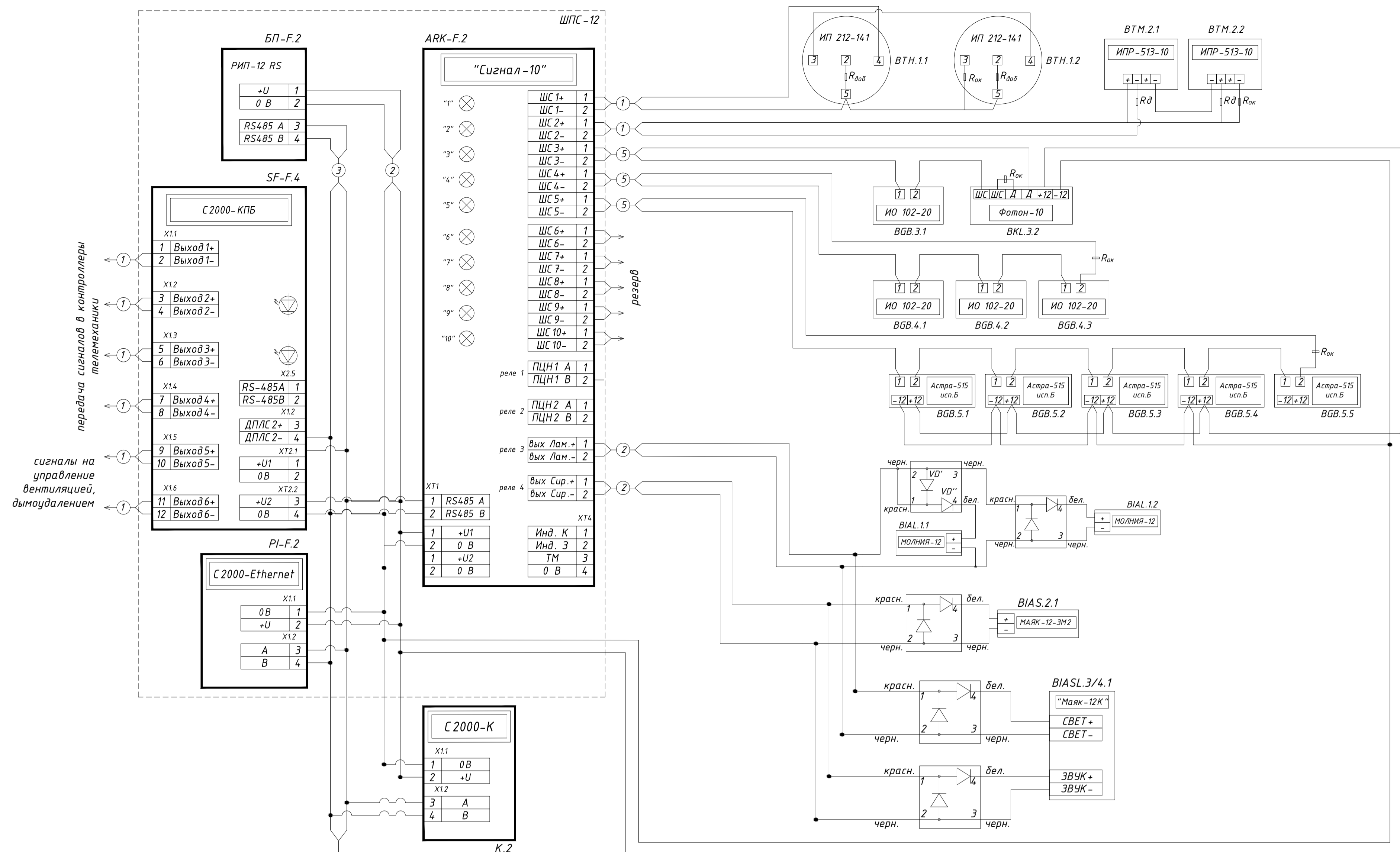
Обозначение	Наименование
	ВЕЕ.Y.Z Кнопка экстренной разблокировки (ВЕЕ), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	BGBs.Y.Z Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGBs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	ХТ.Z Коробка распаечная (ХТ), с указанием номера (Z)
	Кабель связи RP-SMA - RP-SMA
	Двухпроводная линия связи
	Линия питания 12В
	Линия управления СКУД

Примечания:

1. На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
2. Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

					285861-18-П-ИОС.1.2		
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Ефименко			03.22		
						Сети связи	Листов
						п	3
						Структурная схема. Насосная станция сырого осадка	
						ООО "ДЭКО"	
						Формат А2	

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



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АЕМ.1.1	Замок электромагнитный AL-180FB-01	2	
АРК-A.2	Контроллер доступа С2000-2	1	
АРК-F.2	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10	1	
АУФ	Считыватель бесконтактный Em-Reader	2	
БЕЕ	Устройство аварийной разблокировки ИОПР 513/101-3	2	
ВИАД.3/4.1	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	2	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-3М2	1	
BGB	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20	3	
BGBs	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 для СКУД	2	
BKL	Извещатель объемный ИК, Фотон-10	1	
BKL	Извещатель объемный ИК, Астра-515 исп.Б	5	
BSE	Кнопка выхода SB-1	2	
BTM	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-141	2	
BTM	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-10	2	
К.2	Клавиатура С2000-К	1	
PI-F.2	Преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet	1	
SF-F.4	Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	1	
БП-A.2	Источник питания РИП-12 исп. 20	1	
БП-F.2	Встроенный источник питания РИП-12RS	1	
ШПС-12	Щаф пожарной сигнализации ШПС	1	

передача сигналов в контроллер телемеханики

сигналы на управление вентиляцией, дымоудалением

резерв

Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Итого, мА	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч.
120	260	150	530	7	13

Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	Сигнал-10, мА	С2000-К, мА	С2000-Ethernet, мА	С2000-КПБ, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-3М 2, мА	Маяк-12-К, мА	Фотон-10, мА	Астра-515 исп.Б, мА	Итого, мА	Время работы	Потребление	Суммарное Потребление, А*ч	Акк. Батарея, А*ч
Щаф ШПС-12														
Ожидание	110	60	90	45	2*20=40	-	20	20	5*15=75	460	24	11040	11,85	17
Тревога	300	120	90	100	2*20=40	30	40	20	5*15=75	815	1	815		

Примечания:

1. На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
2. Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пункта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

- ① - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.5
- ② - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.75
- ③ - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.5
- ④ - Кабель У/УТР 4x2x0,52 PVC
- ⑤ - Кабель КСПВ 2x0.5
- ⑥ - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.75

285861-18-П-ИОС.5.1.2.ГЧ

"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"

Изм. Кол.уч.	Лист №дож	Подпись	Дата
Разраб.	Ефименко		03.22

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Принципиальная схема. Насосная станция сырого осадка

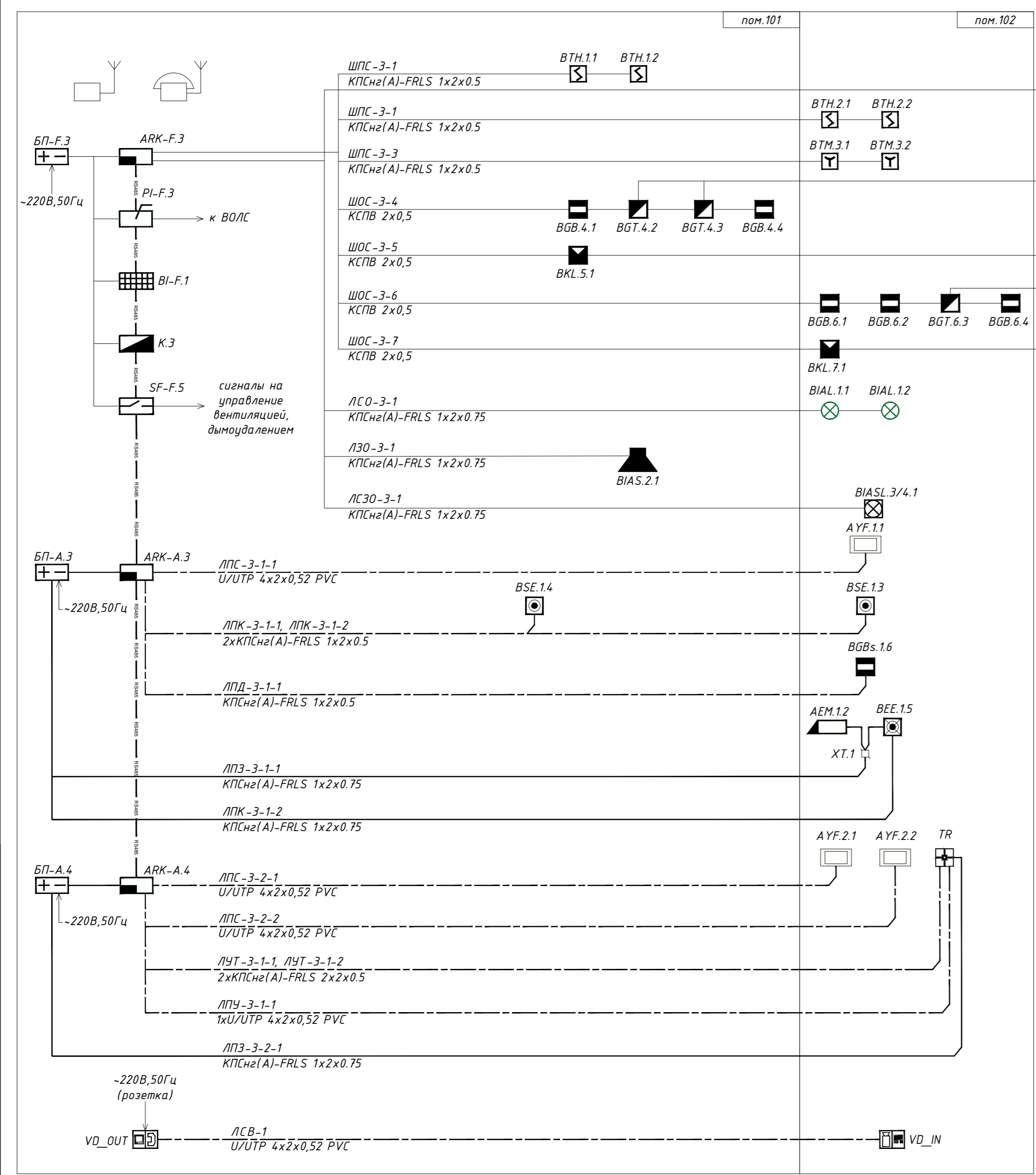
ГИП	Якименко	
Н.контр.	Коновов	

000 "ДЗКО"

Формат А1

Составлено: \_\_\_\_\_  
Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
Лист № подл. \_\_\_\_\_  
Ив. № подл. \_\_\_\_\_

Структурная схема. Контрольно-пропускной пункт



Условные графические обозначения (начало)		Условные графические обозначения (окончание)	
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Извещатель пожарный дымовой неадрес. (BTH), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)		Контроллер доступа (ARK-A), с указанием номера (Z)
	Извещатель пожарный ручной неадрес. (BTM), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)		Блок питания 12В (БП-A), с указанием номера (Z)
	ПОПКП (ARK-F), с указанием номера (Z)		Считыватель proximity-карт (AYF), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Клавиатура (K), с указанием номера (Z)		Замок электромагнитный (AEM), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Релейный блок (SF-F), с указанием номера (Z)		Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Преобразователь интерфейса (PI-F), с указ. номера (Z)		Кнопка экстренной разблокировки (BEE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-F), с указанием номера (Z)		Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGVs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Антенна уличная (AA), с указанием номера (Z)		Коробка распаечная (XT), с указанием номера (Z)
	Оповещатель звуковой (BIAS), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)		Турникет
	Оповещатель световой (BIAL), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)		Вызывная панель видеодомофона (VD_IN)
	Оповещатель светозвуковой пожарный (BIASL), с указ. номера выходов (X/Y) и порядкового номера (Z)		Монитор видеодомофона (VD_OUT)
	Извещатель охранной магнито-контактный с неадрес. расширителем (BGV), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)		Кабель связи RP-SMA - RP-SMA
	Извещатель объемный ИК неадресный (BKL), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)		Двухпроводная линия связи
	Извещатель звуковой неадресный (BGT), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)		Линия питания 12В
			Линия управления СКУД
			Стационарный GSM-телефон
			Радиоприемник цифровой

Примечания:

1. На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
2. Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

					285861-18-П-ИОС.1.2				
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
					03.22		П	5	
					Структурная схема. Контрольно-пропускной пункт			ООО "ДЭКО"	
					Формат А2				

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АЕМ.1.1	Замок электромагнитный AL-180FB-01	1	
АРК-А	Контроллер доступа С2000-2	2	
АРК-Ф.3	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10	1	
АУФ	Считыватель бесконтактный Em-Reader	3	
ВЕЕ	Устройство аварийной разблокировки ИОПР 513/101-3	1	
ВГТ	Извещатель охранной звуковой Астра-С	3	
ВИАД.3/4.1	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	2	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-3М2	1	
ВЛ-Ф.1	Блок индикации С2000-БИ	1	
ВГВ	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20	4	
ВГВс	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 для СКУД	1	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, Фотон-10	2	
ВСЕ	Кнопка выхода SB-1	2	
ВТН	Извещатель пожарной дымовой ИП 212-141	4	
ВТМ	Извещатель пожарной ручной ИПР-513-10	2	
К.3	Клавиатура С2000-К	1	
РЛ-Ф.3	Преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet	1	
СФ-Ф.5	Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	1	
ТР	Турникет-трипод PERCO-TTR-04.1	1	
БП-А	Источник питания РИП-12 исп. 20	2	
БП-Ф.3	Источник питания РИП-12 исп. 17	1	
VD_IN	Вызывная панель DRC-4CPN2	1	
VD_OUT	Монитор видеодомофона CDV-43К	1	

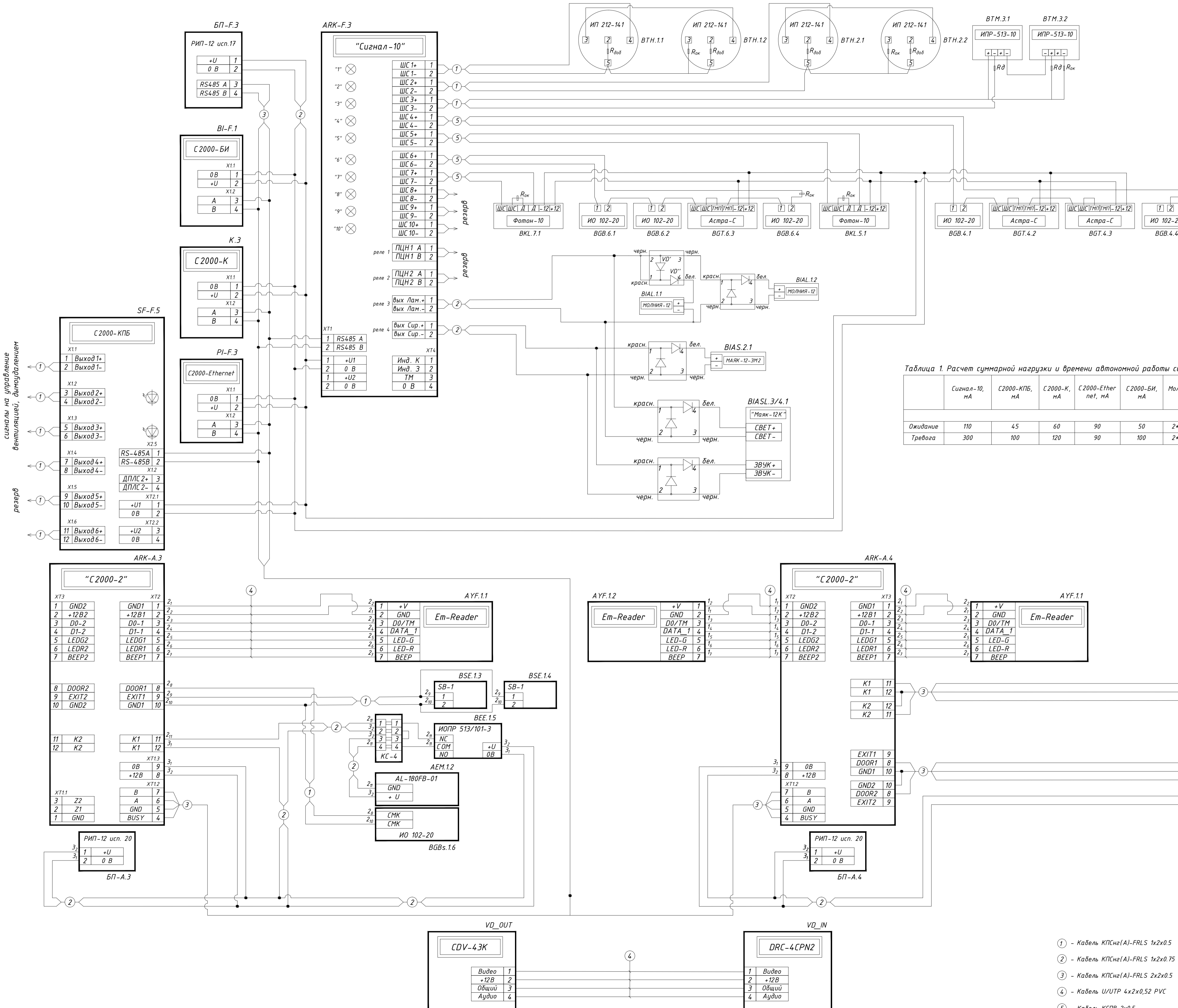
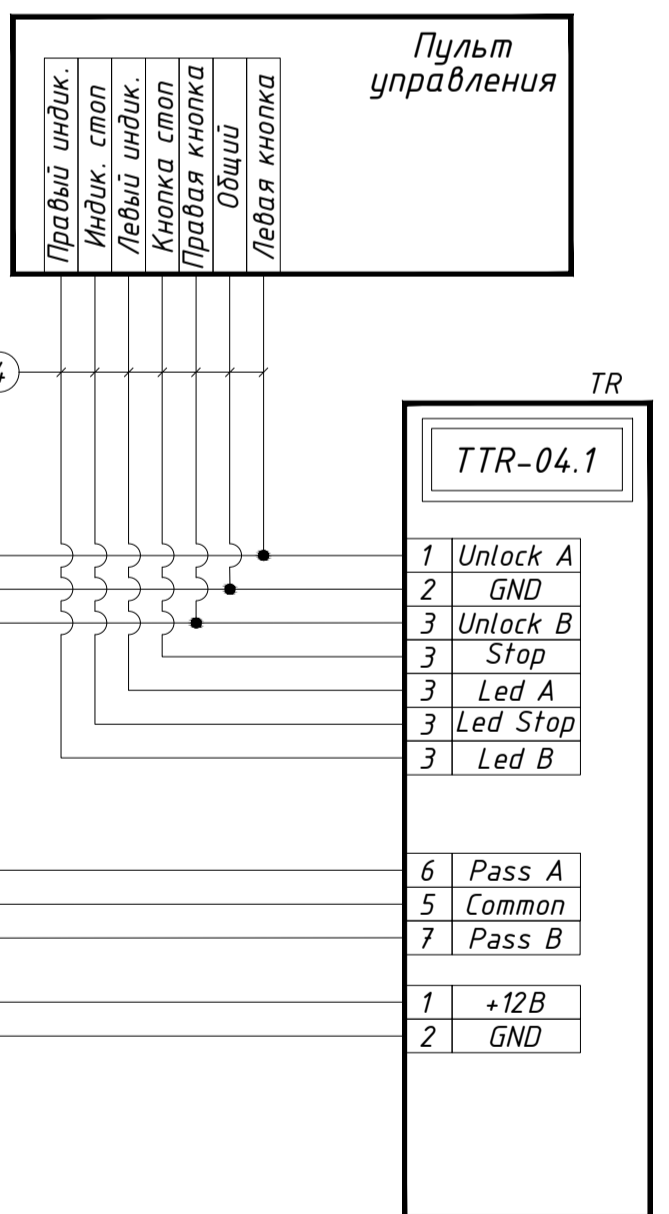


Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	Сигнал-10, мА	С2000-КПБ, мА	С2000-К, мА	С2000-Ethernet, мА	С2000-БИ, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-3М2, мА	Маяк-12-К, мА	Фотон-10/Астра-С, мА	Итого, мА	Время работы	Потребление	Суммарное Потребление, мАч	Акк. Батарея, А*ч
Ожидание	110	45	60	90	50	2*20=40	-	20	20*5=100	515	24	12360	13,28	17
Тревога	300	100	120	90	100	2*20=40	30	40	20*5=100	920	1	920		

Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Perco TTR-04.1, мА	Итого, мА	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч.
БП-А.3, ARK-A.3						
120	260	150	-	530	7	13
БП-А.4, ARK-A.4						
120	-	-	700	820	7	6



Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

285861-18-П-ИОС.5.1.2 ГЧ

1 - Зам. 245-18 10.18  
Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата  
Разраб. Ефименко 03.22

Сети связи

Стаяя Лист Листов  
П 6

Принципиальная схема.  
Контрольно-пропускной пункт

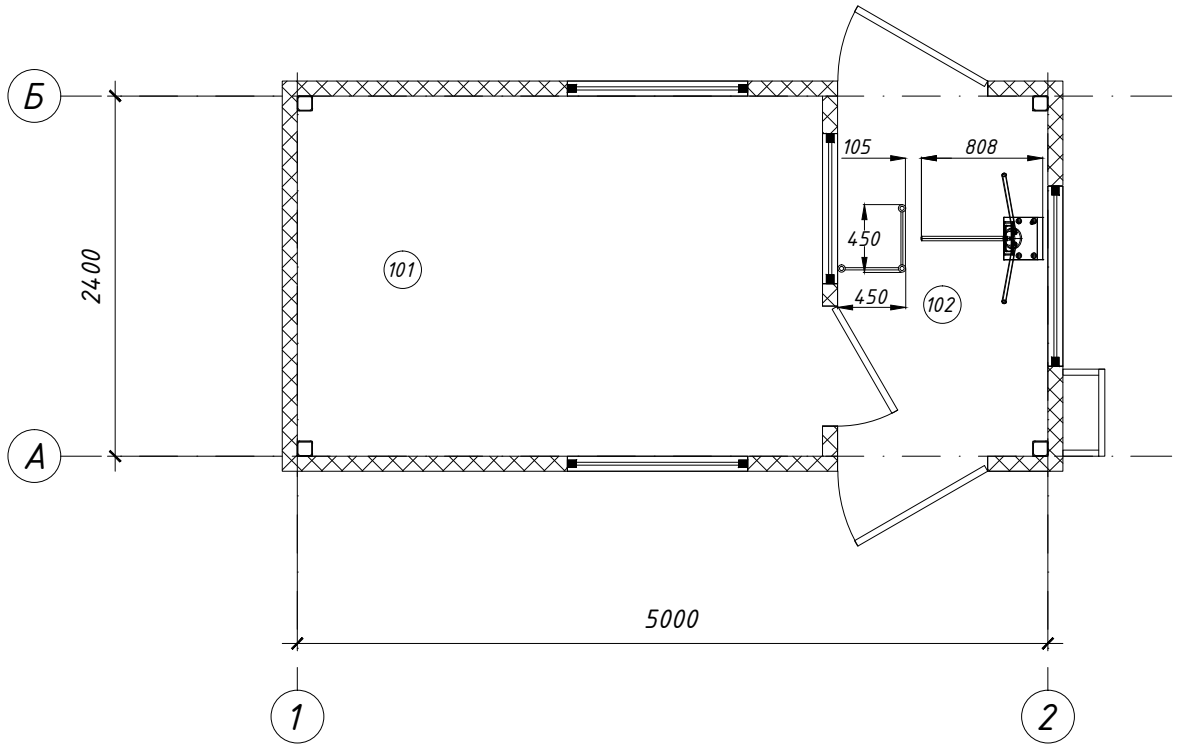
000 "ДЗКО"

Формат А1

- ① - Кабель КПСнел(A)-FRLS 1x2x0.5
- ② - Кабель КПСнел(A)-FRLS 1x2x0.75
- ③ - Кабель КПСнел(A)-FRLS 2x2x0.5
- ④ - Кабель U/UTP 4x2x0.52 PVC
- ⑤ - Кабель КСПВ 2x0.5
- ⑥ - Кабель КПСнел(A)-FRLS 2x2x0.75

Соединяются: Взаим. инф. N Подл. и дата Инф. N подл.

Схема размещения турникета. Здание КПП. Масштаб 1:50



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат *помеще-ния
101	Помещение КПП	7,1	-
102	Тамбур	2,9	-

Согласовано:

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

285861-18-П-ИОС 5.1.2.ГЧ

"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"

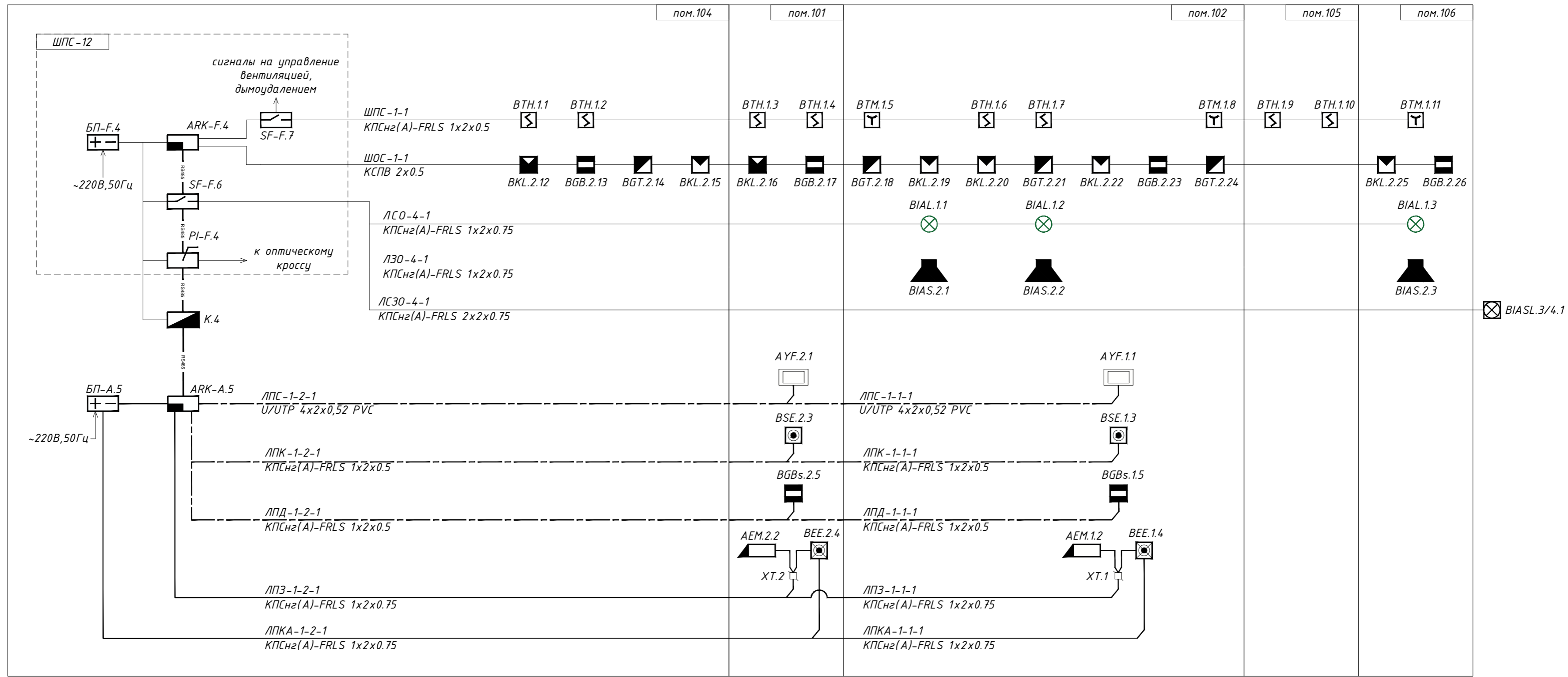
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Ефименко			03.22

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Схема размещения турникета.  
Здание КПП

000 "ДЭКО"



Условные графические обозначения (начало)

Обозначение	Наименование
	Извещатель пожарный дымовой адресный (BTH), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель пожарный ручной адресный (BTM), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер ДПЛС (ARK-F), с указанием номера (Z)
	Клавиатура (K), с указанием номера (Z)
	Релейный блок (SF-F), с указанием номера (Z)
	Преобразователь интерфейса (PI-F), с указ. номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-F), с указанием номера (Z)
	Антенна уличная (AA), с указанием номера (Z)
	Оповещатель звуковой (BIAS), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель световой (BIAL), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель светозвуковой пожарный (BIAD), с указ. номера выходов (X/Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранный магнито-контактный с адресным расширителем (BGB), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК адресный (BKL), с указанием номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК, тип "штора" адресный (BKL), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер доступа (ARK-A), с указанием номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-A), с указанием номера (Z)
	Считыватель proximity-карт (AYF), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Замок электромагнитный (AEM), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка экстренной разблокировки (BEE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)

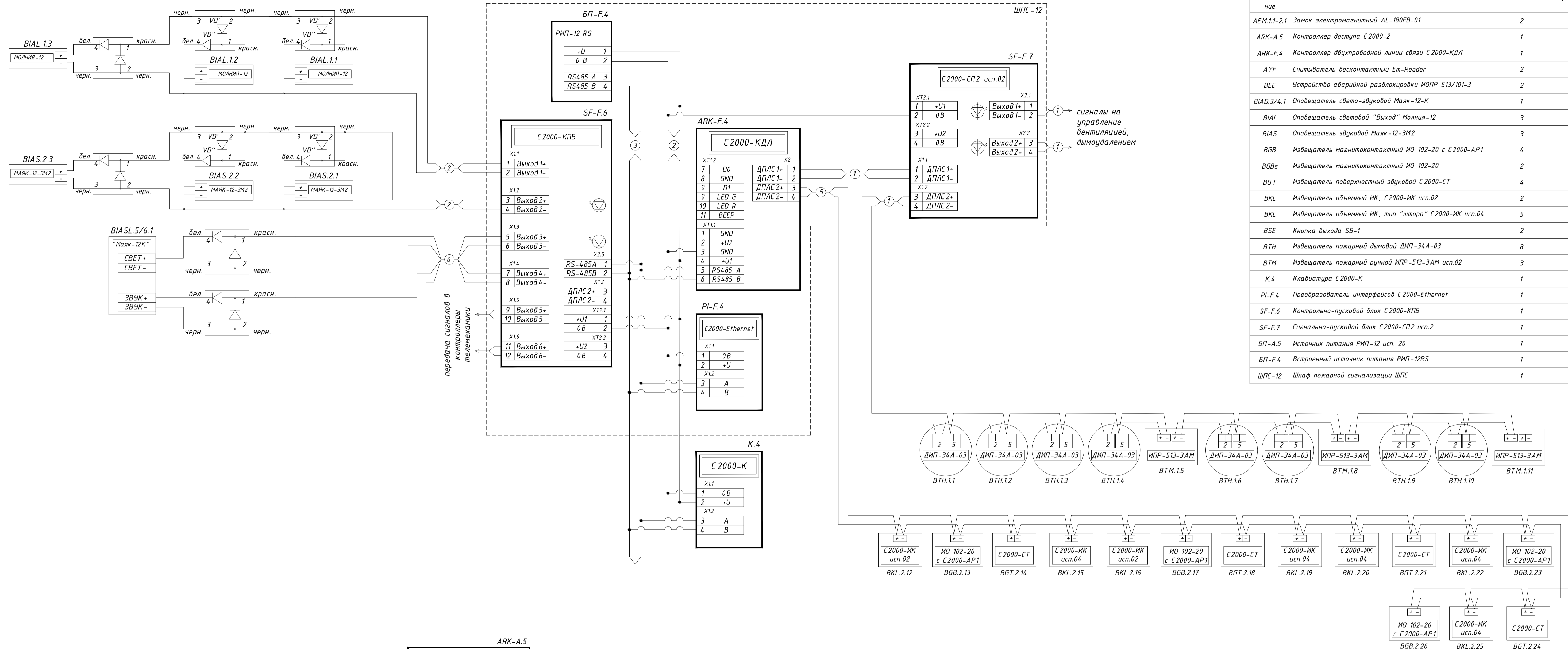
Условные графические обозначения (окончание)

Обозначение	Наименование
	Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGBs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Коробка распаечная (XT), с указанием номера (Z)
	Кабель связи RP-SMA - RP-SMA
	Двухпроводная линия связи
	Линия питания 12В
	Линия управления СКУД

Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

285861-18-П-ИОС 5.1.2.ГЧ				
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись
Разраб.	Ефименко			03.22
Сети связи			Стадия	Лист
			П	8
Структурная схема. Здание ЛОС-10			000 "ДЭКО"	
ГИП	Якименко			
Н.контр.	Кононов			



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АЕМ.1.1-2.1	Замок электромагнитный AL-180FB-01	2	
АРК-А.5	Контроллер доступа С 2000-2	1	
АРК-Ф.4	Контроллер двукровной линии связи С 2000-КДЛ	1	
АУФ	Считыватель бесконтактный Em-Reader	2	
ВБЕ	Устройство аварийной разблокировки ИОПР 513/101-3	2	
ВИАД.3/4.1	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	3	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-3М2	3	
ВГВ	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 с С 2000-АР1	4	
ВГВs	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20	2	
ВГТ	Извещатель поверхностный звуковой С 2000-СТ	4	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, С 2000-ИК исп.02	2	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, тип "штора" С 2000-ИК исп.04	5	
ВСЕ	Кнопка выхода SB-1	2	
ВТН	Извещатель пожарный дымовой ДИП-34А-03	8	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3АМ исп.02	3	
К.4	Клавиатура С 2000-К	1	
PI-F.4	Преобразователь интерфейсов С 2000-Ethernet	1	
SF-F.6	Контрольно-пусковой блок С 2000-КПБ	1	
SF-F.7	Сигнально-пусковой блок С 2000-СП2 исп.2	1	
BP-A.5	Источник питания РИП-12 исп. 20	1	
BP-F.4	Встроенный источник питания РИП-12RS	1	
ШПС-12	Щкаф пожарной сигнализации ШПС	1	

Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	С 2000-КДЛ, мА	С 2000-КПБ, мА	С 2000-СП2 исп.02, мА	С 2000-К, мА	С 2000-Ethernet, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-3М 2, мА	Маяк-12-К, мА	Итого, мА:	Время работы	Потребление	Суммарное Потребление, А*ч	Акк. Батарея, А*ч
Щкаф ШПС-12													
Ожидание	80	45	60	60	90	20*3=60	-	20	415	24	9960	10,68	17
Тревога	160	100	60	120	90	20*3=60	30*3=90	4.0	720	1	720		

Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С 2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Итого, мА:	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч.
BP-A.5, ARK-A.5					
120	2*260=520	2*150=300	940	7	7.5

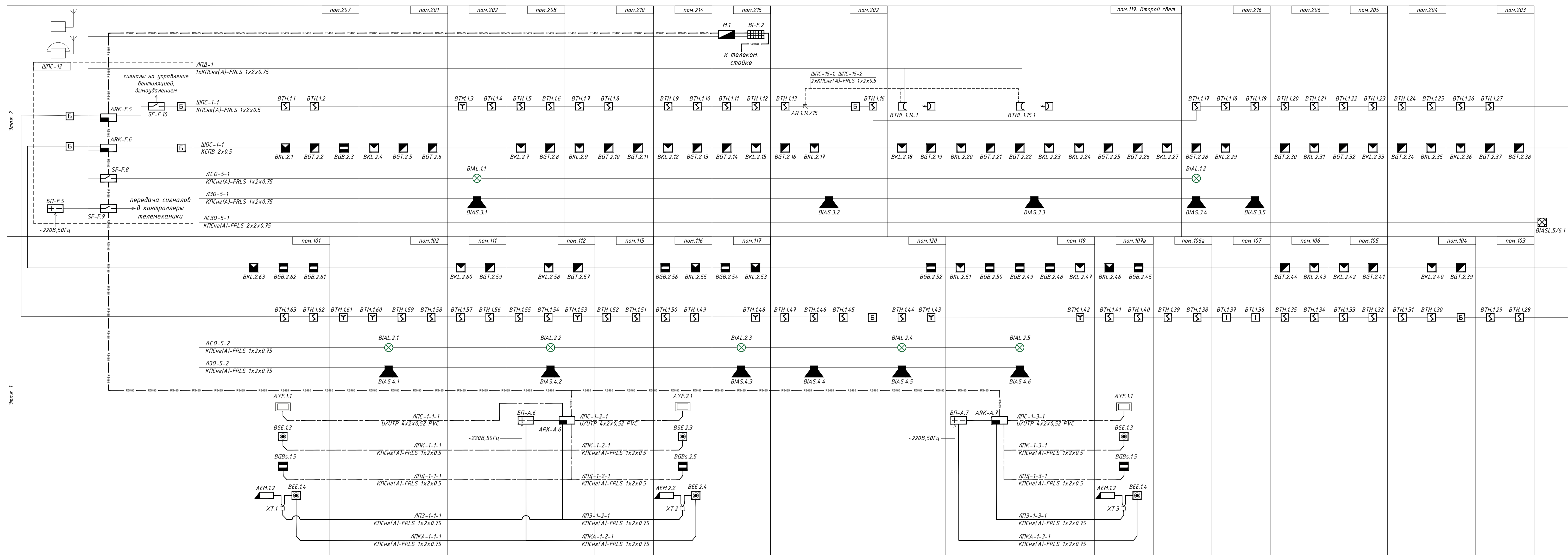
Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульты до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

- 1 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.5
- 2 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.75
- 3 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.5
- 4 - Кабель У/УТР 4x2x0,52 PVC
- 5 - Кабель КСРВ 2x0.5
- 6 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.75

		285861-18-П-ИОС.5.1.2ГЧ		
		"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"		
Изм. Кол.уч. Лист №дож. Подпись Дата	Разраб. Ефименко	03.22	Сетевая	Лист 9
ГИП Н.контр.	Якименко Кононов	Принципиальная схема. Здание ЛОС-10		000 "ДЗКО"





Условные графические обозначения (начало)

Обозначение	Наименование
	Извещатель пожарный дымовой адресный (ВТН), с указ. номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель пожарный ручной адресный (ВТМ), с указ. номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель пожарный тепловой адресный (ВТИ), с указ. номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Адресный расширитель (АР), с указанием номера прибора (Y) и адресов (Z/X)
	Извещатель дымовой линейный приемник и отражатель (ВТНЛ), с указанием номера прибора (Z), адреса (Y) и порядкового номера (X)
	Контроллер ДПЛС (АРК-А), с указанием номера (Z)
	Клавиатура (К), с указанием номера (Z)
	Релейный блок (SF-А), с указанием номера (Z)
	Преобразователь интерфейса (PI-А), с указ. номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-А), с указанием номера (Z)
	Антенна уличная (АА), с указанием номера (Z)
	Оповещатель звуковой (BIAS), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель световой (BIAL), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель светозвуковой пожарный (BIAD), с указ. номера выхода (X/Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранной магнито-контактный с адресным расширителем (BGV), с указ. номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК адресный (BKL), с указанием номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК, тип "штора" адресный (BKL), с указ. номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель акустический (BGT), с указанием номера прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер доступа (АРК-А), с указанием номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-А), с указанием номера (Z)
	Считыватель прохитиу-карт (АУФ), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Замок электромагнитный (АЕМ), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка экстренной разблокировки (BEE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (окончание)

Обозначение	Наименование
	Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGVs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Коробка распаечная (ХТ), с указанием номера (Z)
	Кабель связи RP-SMA - RP-SMA
	Двухпроводная линия связи
	Линия питания 12В
	Линия управления СКУД
	Шлейф пожарной сигнализации
	Стационарный GSM-телефон
	Радиоприемник цифровой

Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	С2000-КДЛ, мА	С2000-КПБ, мА	С2000-М, мА	С2000-БИ, мА	С2000-СП2 исп.02, мА	ИПДЛ-52М, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-ЭМ 2, мА	Маяк-12-К, мА	Итого, мА	Время работы	Потребление	Суммарное Потребление, А*ч	Акк. Батарея, А*ч
Ожидание	2*80=160	45*2=90	60	50	60	2*2=4	20*7=140	-	20	564	24	13536	14,92	2*17
Тревога	2*160=320	100*2=200	120	100	60	2*40=80	20*7=140	30*11=330	40	1390	1	1390		

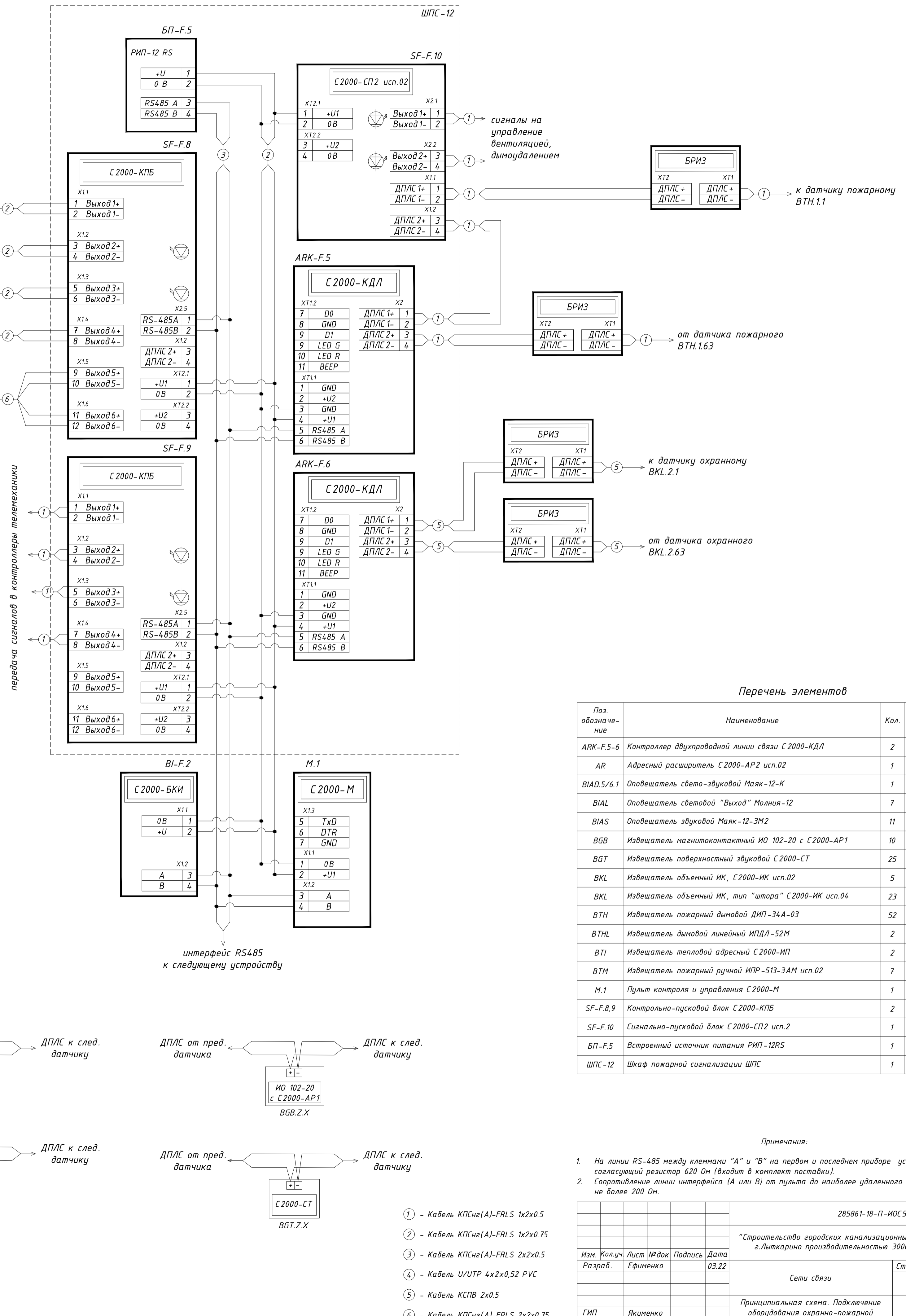
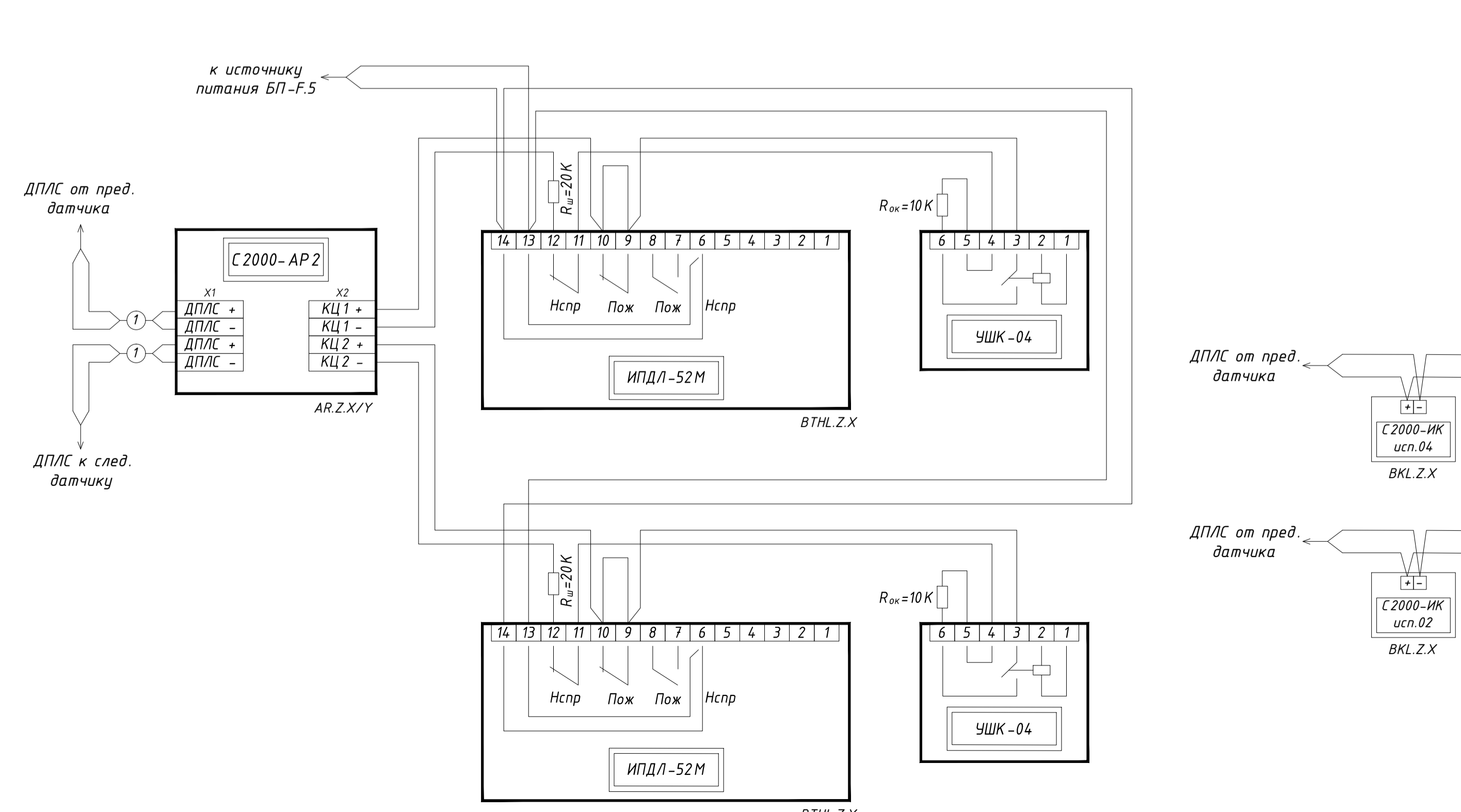
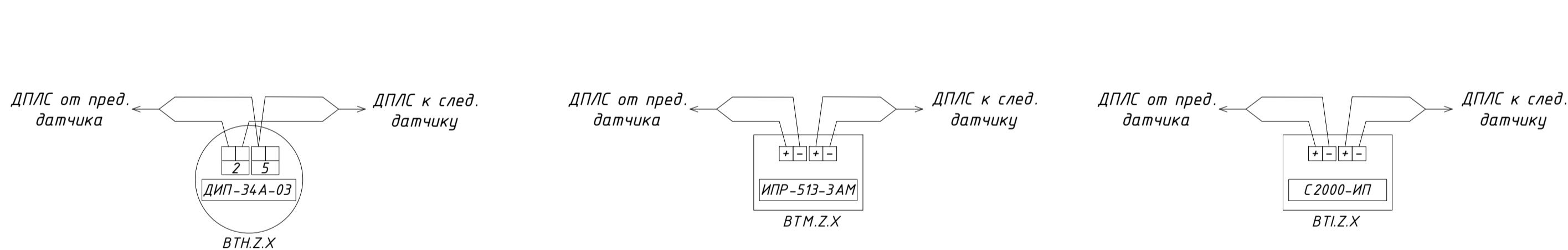
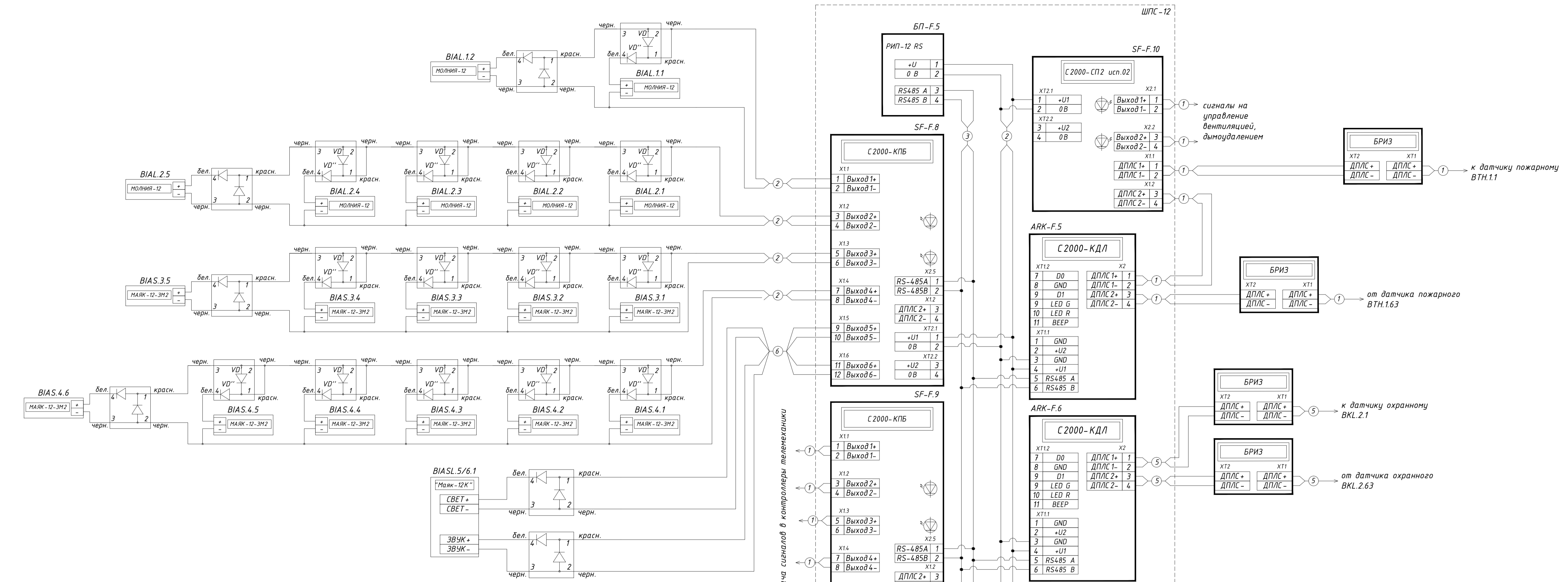
Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Итого, мА	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч.
			БП-А.6, АРК-А.6		
120	2*260=520		940	7	7.5
			БП-А.7, АРК-А.7		
120	260	150	530	7	13

Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Соприкосновение линии интерфейса (А или В) от пульты до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

				285861-18-П-ИОС.5.1.2 ГЧ		
				"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Львово производительнось 30000 м куб. в сутки"		
Изм. Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.	Ефименко			03.22		
				Сети связи		Стая
						Лист
						Листов
				Структурная схема. Здание АБК		000 "ДЗКО"
ГИП	Якименко					
Н.контр.	Коновов					



**Перечень элементов**

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АРК-F.5-6	Контроллер двухпроводной линии связи С 2000-КДЛ	2	
АР	Адресный расширитель С 2000-АР2 исп.02	1	
ВИАЛ.5/6.1	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	7	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-ЗМ2	11	
ВГВ	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 с С 2000-АР1	10	
ВГТ	Извещатель поверхностный звуковой С 2000-СТ	25	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, С 2000-ИК исп.02	5	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, тип "штора" С 2000-ИК исп.04	23	
ВТН	Извещатель пожарный дымовой ДИП-34А-03	52	
ВТНЛ	Извещатель дымовой линейный ИПДЛ-52М	2	
ВТИ	Извещатель тепловой адресный С 2000-ИП	2	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3АМ исп.02	7	
М.1	Пульт контроля и управления С 2000-М	1	
SF-F.8,9	Контрольно-пусковой блок С 2000-КПБ	2	
SF-F.10	Сигнально-пусковой блок С 2000-СП2 исп.2	1	
БП-F.5	Встроенный источник питания РИП-12RS	1	
ШПС-12	Щаф пожарной сигнализации ШПС	1	

**Примечания:**

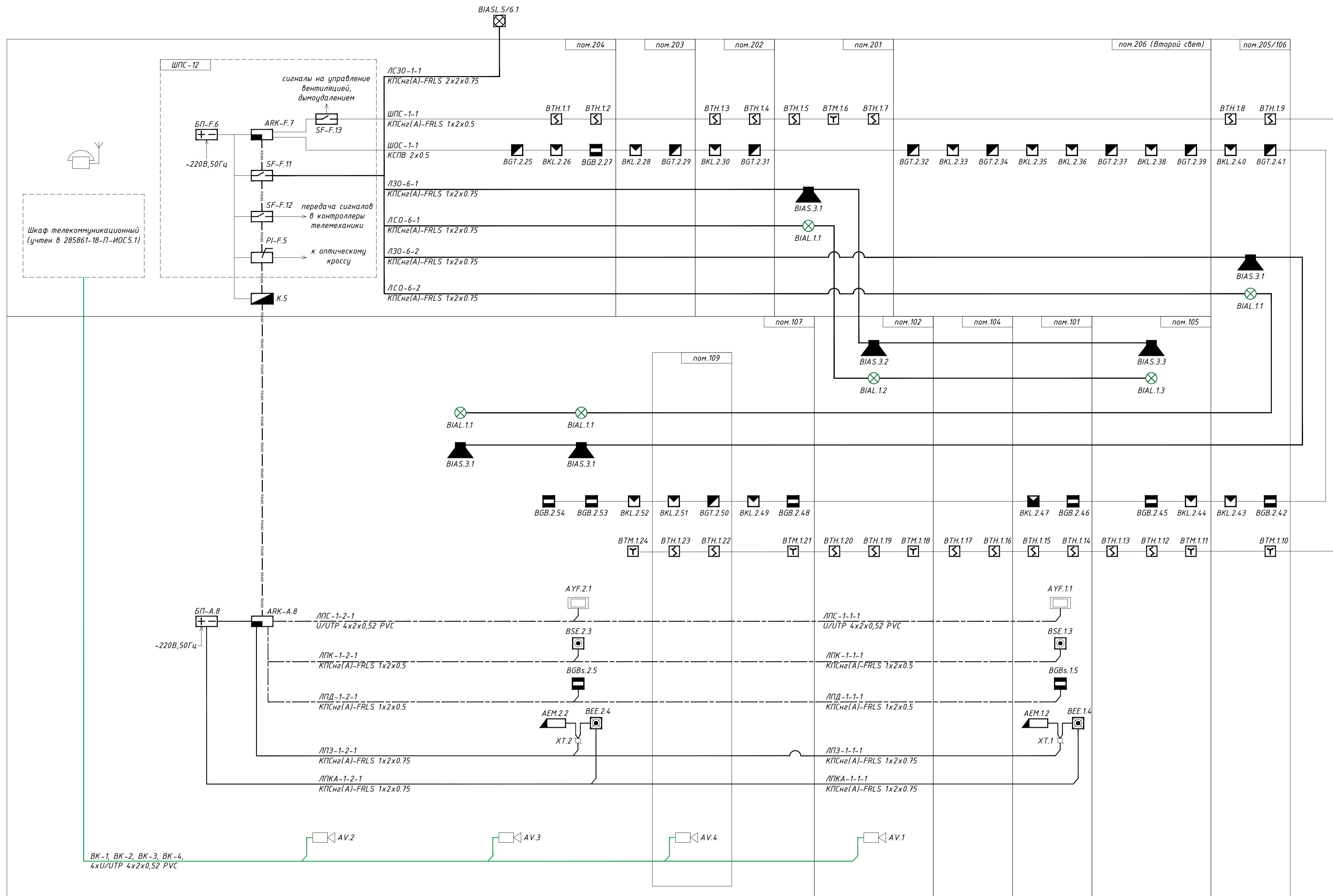
- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульты до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

1 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.5  
 2 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.75  
 3 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.5  
 4 - Кабель У/УТР 4x2x0.52 PVC  
 5 - Кабель КСРВ 2x0.5  
 6 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.75

285861-18-П-ИОС.5.1.2 ГЧ		Стая	Лист	Листов
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"		П	11	
Сети связи				
Принципиальная схема. Подключение оборудования охранно-пожарной сигнализации. Здание АБК		000 "ДЗКО"		
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата	Разраб. Ефименко 03.22			
ГИП Якименко	Н.контр. Кононов			

Формат А1

Структурная схема. Цех механического обезвоживания



Условные графические обозначения (начало)

Обозначение	Наименование
	Извещатель пожарный дымовой адресный (VTH), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель пожарный ручной адресный (VTM), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер ДПЛС (ARK-F), с указанием номера (Z)
	Клавиатура (K), с указанием номера (Z)
	Релейный блок (SF-F), с указанием номера (Z)
	Преобразователь интерфейса (PI-F), с указ. номера (Z)
	Блок питания 12В (BP-F), с указанием номера (Z)
	Антенна уличная (AA), с указанием номера (Z)
	Оповещатель звуковой (BIAS), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель световой (BIAL), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель светозвуковой пожарный (BIAD), с указ. номера выходов (X/Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранной магнито-контактный с адресным расширителем (BGB), с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК адресный (BKL), с указанием номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Извещатель объемный ИК, тип "штора" адресный (BKL) с указ. номера выхода прибора (Y) и адреса (Z)
	Контроллер доступа (ARK-A), с указанием номера (Z)
	Блок питания 12В (BP-A), с указанием номера (Z)
	Считыватель proximity-карт (AYF), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Замок электромагнитный (AEM), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка экстренной разблокировки (BEE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)

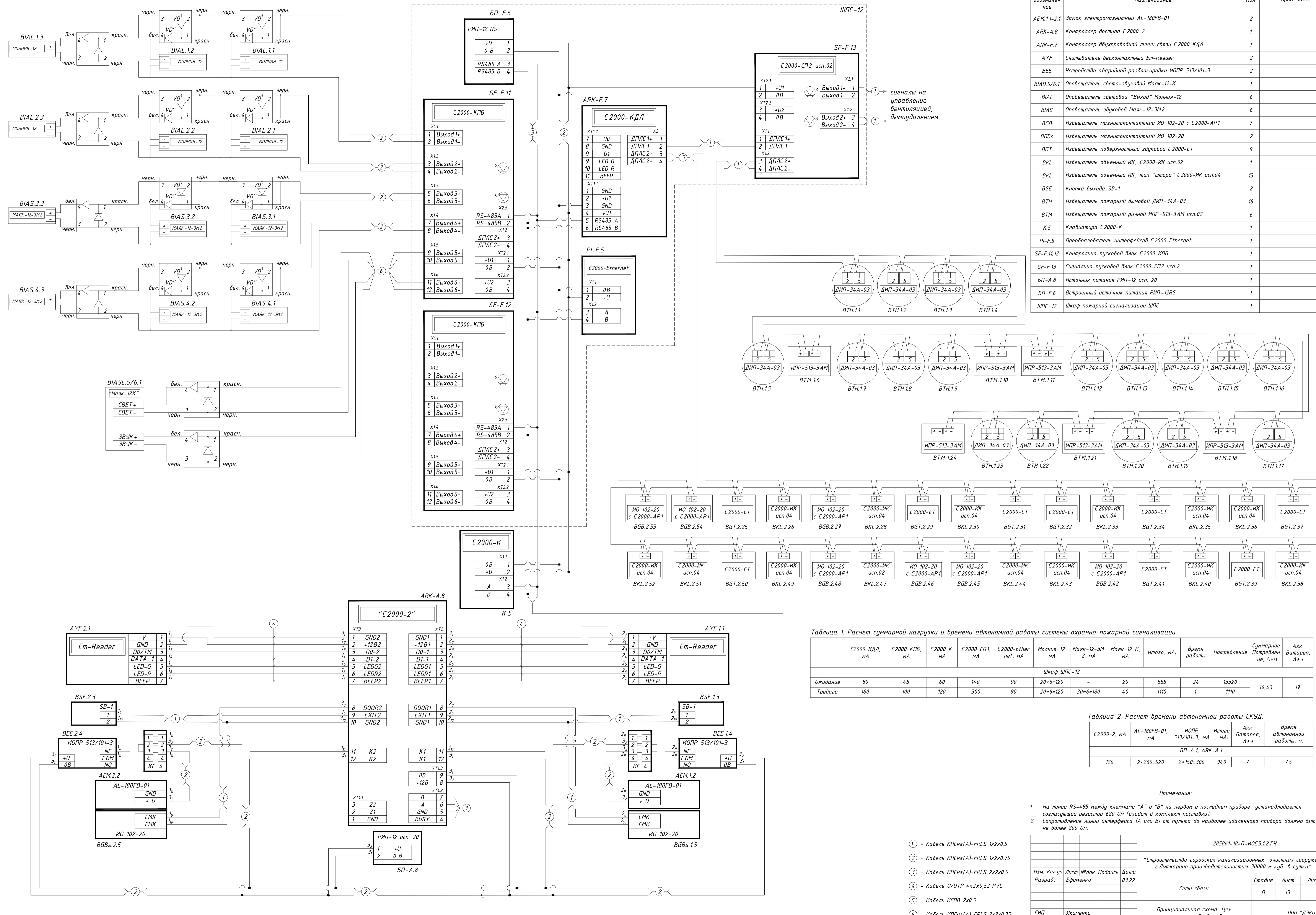
Условные графические обозначения (окончание)

Обозначение	Наименование
	Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGBs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Коробка распаечная (XT), с указанием номера (Z)
	Камера видеонаблюдения внутренняя (AV), с указанием номера (Z)
	Каб. линия видеонаблюдения
	Двухпроводная линия связи
	Линия питания 12В
	Линия управления СКЗД
	Стационарный GSM-телефон

Примечания:

1. На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
2. Соприкосновение линии интерфейса (А или В) от пульты до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

				285861-18-П-ИОС5.1.2.ГЧ		
				"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Ефименко				03.22	
				Сети связи	Стация	Лист
					П	12
				Структурная схема. Цех механического обезвоживания	000 "ДЗКО"	
ГИП	Якименко					
Н.контр.	Коновов					



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АЕМ.1.1-2.1	Замок электромагнитный AL-180FB-01	2	
ARK-A.8	Контроллер доступа С 2000-2	1	
ARK-F.7	Контроллер двухпроводной линии связи С 2000-КДЛ	1	
AYF	Считыватель бесконтактный Em-Reader	2	
ВЕЕ	Устройство аварийной разблокировки ИОПР 513/101-3	2	
ВИАД.5/6.1	Оповещатель свето-звучковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	6	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-ЭМ2	6	
BGB	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 с С 2000-АР1	7	
BGBs	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20	2	
BGT	Извещатель поверхностный звуковой С 2000-СТ	9	
BKL	Извещатель объемный ИК, С 2000-ИК исп.02	1	
BKL	Извещатель объемный ИК, тип "штора" С 2000-ИК исп.04	13	
BSE	Кнопка выхода SB-1	2	
ВТН	Извещатель пожарный дымовой ДИП-34А-03	18	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3АМ исп.02	6	
К.5	Клавиатура С 2000-К	1	
PI-F.5	Преобразователь интерфейсов С 2000-Ethernet	1	
SF-F.11,12	Контрольно-пусковой блок С 2000-КПБ	1	
SF-F.13	Сигнально-пусковой блок С 2000-СП2 исп.2	1	
БП-A.8	Источник питания РИП-12 исп. 20	1	
БП-F.6	Встроенный источник питания РИП-12RS	1	
ШПС-12	Щаф пожарной сигнализации ШПС	1	

Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	С 2000-КДЛ, мА	С 2000-КПБ, мА	С 2000-К, мА	С 2000-СП1, мА	С 2000-Ethernet, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-ЭМ2, мА	Маяк-12-К, мА	Итого, мА	Время работы	Потребление	Суммарное потребление, А*ч	Акк. Батарея, А*ч
Ожидание	80	45	60	140	90	20*6=120	-	20	555	24	13320	14,43	17
Тревога	160	100	120	300	90	20*6=120	30*6=180	40	1110	1	1110		

Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С 2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Итого, мА	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч
120	2*260=520	2*150=300	940	7	7,5

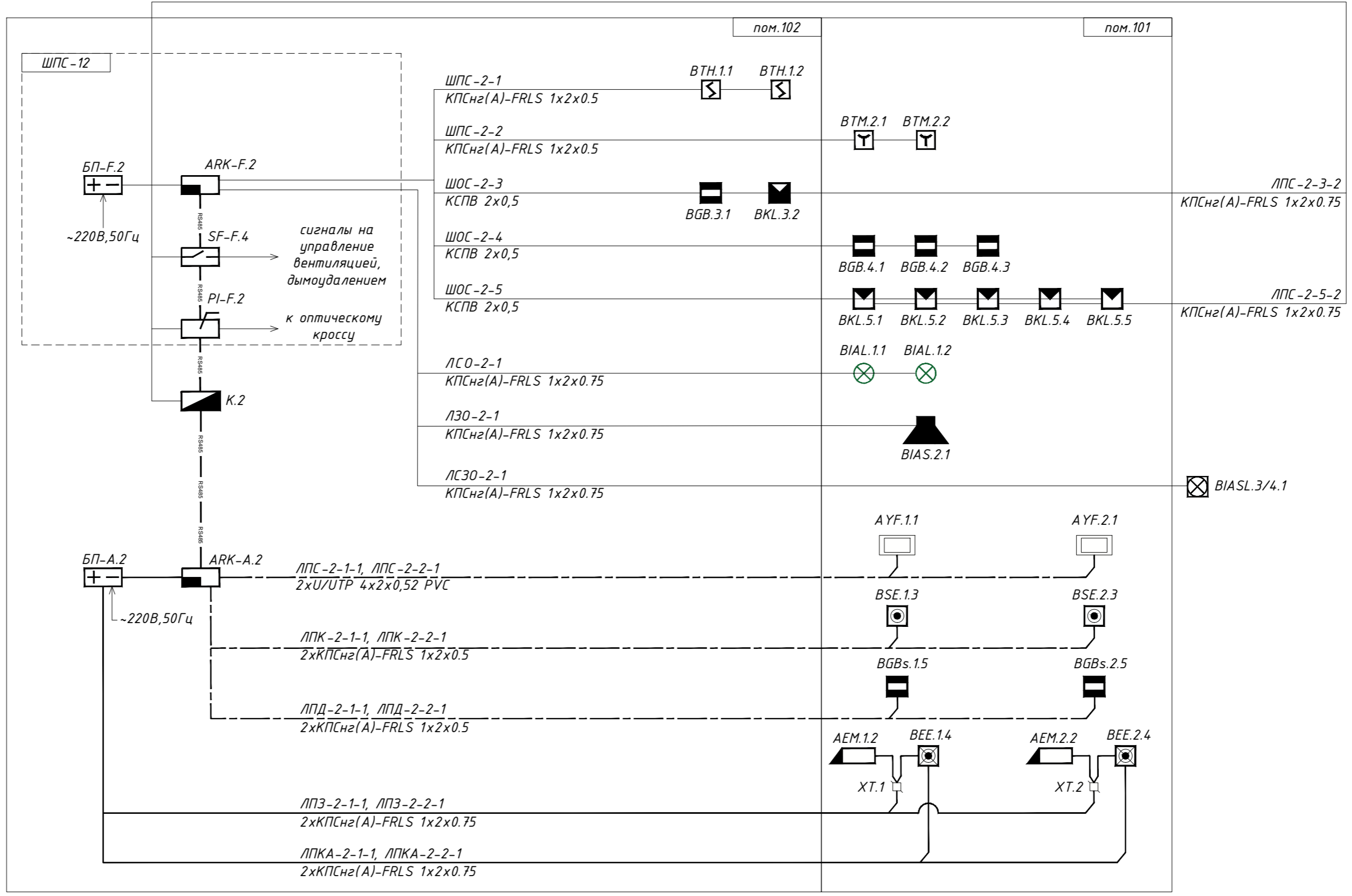
Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульты до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

Изм. Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Этадия	Лист	Листов
		Ефименко	03.22	Сети связи	П	13
ГИП	Якименко			Принципиальная схема. Цех механического обезвреживания		000 "ДЗКО"
Н.контр.	Коновов					Формат А1

- ① - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.5
- ② - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.75
- ③ - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.5
- ④ - Кабель У/УТР 4x2x0,52 PVC
- ⑤ - Кабель КСПВ 2x0.5
- ⑥ - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.75

Структурная схема. Насосная станция подкачки



Условные графические обозначения (начало)

Обозначение	Наименование
	Извещатель пожарный дымовой неадрес. (BTH), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Извещатель пожарный ручной неадрес. (BTM), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	ПОПКП (ARK-F), с указанием номера (Z)
	Клавиатура (K), с указанием номера (Z)
	Релейный блок (SF-F), с указанием номера (Z)
	Преобразователь интерфейса (PI-F), с указ. номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-F), с указанием номера (Z)
	Антенна уличная (AA), с указанием номера (Z)
	Оповещатель звуковой (BIAS), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель световой (BIAL), с указ. номера выхода (Y) и порядкового номера (Z)
	Оповещатель светозвуковой пожарный (BIAD), с указ. номера выходов (X/Y) и порядкового номера (Z)

Условные графические обозначения (продолжение)

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранный магнито-контактный с неадрес. расширителем (BGB), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Извещатель объемный ИК неадресный (BKL), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Извещатель объемный ИК неадресный "штора" (BKL), с указ. номера выхода прибора (Y) и поряд. номера (Z)
	Контроллер доступа (ARK-A), с указанием номера (Z)
	Блок питания 12В (БП-A), с указанием номера (Z)
	Считыватель proximity-карт (AYF), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Замок электромагнитный (AEM), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Кнопка выхода (BSE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)

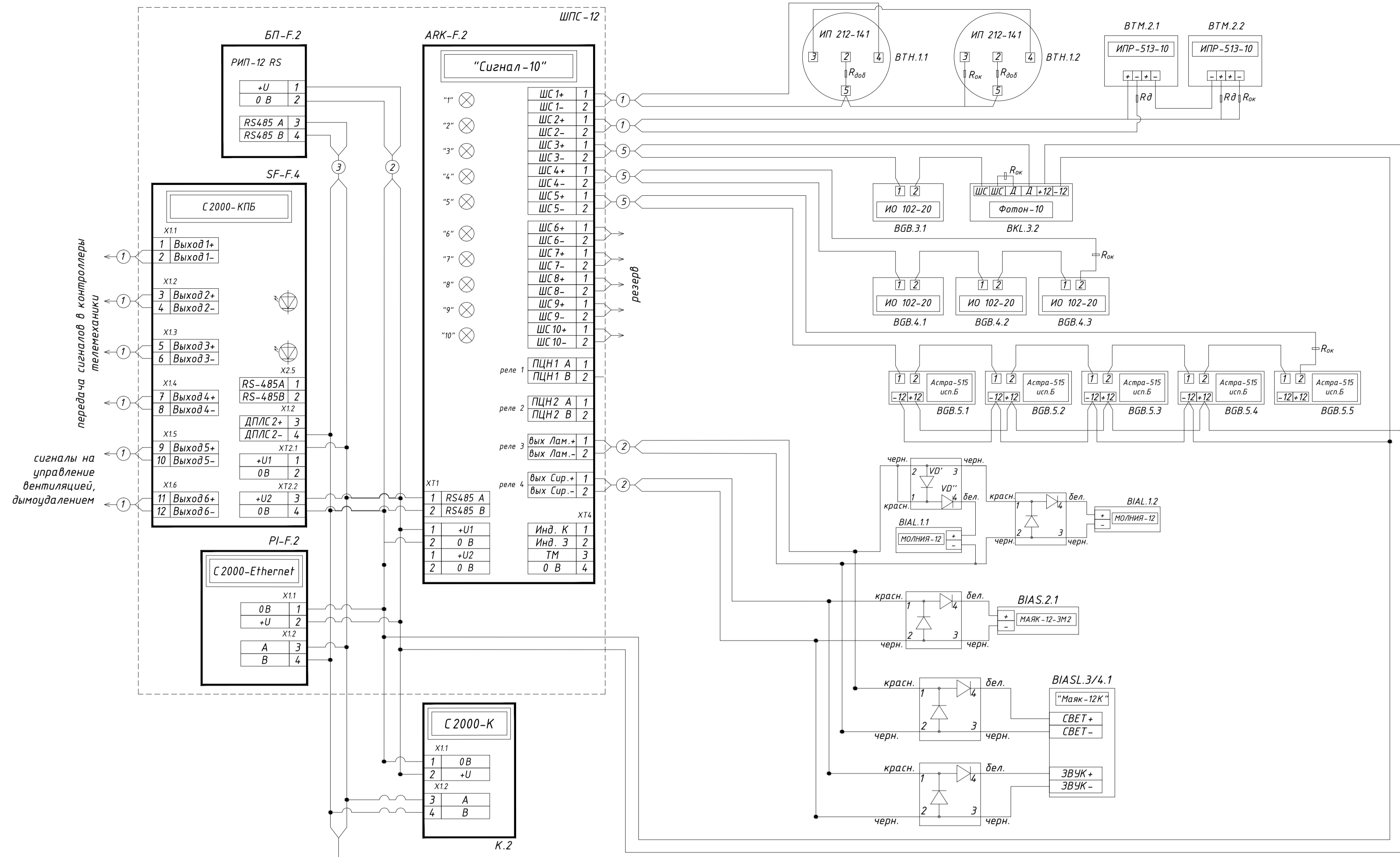
Условные графические обозначения (окончание)

Обозначение	Наименование
	Кнопка экстренной разблокировки (BEE), с указанием номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Извещатель магнито-контактный контроля состояния двери (BGBs), с указ. номера выхода прибора (Y) и порядкового номера (Z)
	Коробка распаечная (XT), с указанием номера (Z)
	Кабель связи RP-SMA - RP-SMA
	Двухпроводная линия связи
	Линия питания 12В
	Линия управления СКУД

Примечания:

1. На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
2. Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

					285861-18-П-ИОС.1.2		
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Ефименко			03.22		
						Сети связи	Листов
						п	14
						ООО "ДЭКО"	
						Структурная схема. Иловая насосная станция	
ГИП	Якименко						
Н.контр.	Кононов						



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АЕМ.1.1	Замок электромагнитный AL-180FB-01	2	
АРК-A.2	Контроллер доступа С 2000-2	1	
АРК-F.2	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10	1	
АУФ	Считыватель бесконтактный Em-Reader	2	
БЕЕ	Устройство аварийной разблокировки ИОПР 513/101-3	2	
ВИАД.3/4.1	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1	
ВИАЛ	Оповещатель световой "Выход" Молния-12	2	
ВИАС	Оповещатель звуковой Маяк-12-3М2	1	
ВГВ	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20	3	
ВГВs	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-20 для СКУД	2	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, Фотон-10	1	
ВКЛ	Извещатель объемный ИК, Астра-515 исп.Б	5	
ВСЕ	Кнопка выхода SB-1	2	
ВТН	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-141	2	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-10	2	
К.2	Клавиатура С 2000-К	1	
PI-F.2	Преобразователь интерфейсов С 2000-Ethernet	1	
SF-F.4	Контрольно-пусковой блок С 2000-КПБ	1	
БП-A.2	Источник питания РИП-12 исп. 20	1	
БП-F.2	Встроенный источник питания РИП-12RS	1	
ШПС-12	Щаф пожарной сигнализации ШПС	1	

передача сигналов в контроллеры телемеханики

сигналы на управление вентиляцией, дымоудалением

резерв

Таблица 2. Расчет времени автономной работы СКУД.

С 2000-2, мА	AL-180FB-01, мА	ИОПР 513/101-3, мА	Итого, мА	Акк. Батарея, А*ч	Время автономной работы, ч.
120	260	150	530	7	13

Таблица 1. Расчет суммарной нагрузки и времени автономной работы системы охранно-пожарной сигнализации.

	Сигнал-10, мА	С 2000-К, мА	С 2000-Ethernet, мА	С 2000-КПБ, мА	Молния-12, мА	Маяк-12-3М, мА	Маяк-12-К, мА	Фотон-10, мА	Астра-515 исп.Б, мА	Итого, мА	Время работы	Потребление	Суммарное Потребление, А*ч	Акк. Батарея, А*ч
Щаф ШПС-12														
Ожидание	110	60	90	45	2*20=40	-	20	20	5*15=75	460	24	11040	11,85	17
Тревога	300	120	90	100	2*20=40	30	40	20	5*15=75	815	1	815		

Примечания:

- На линии RS-485 между клеммами "А" и "В" на первом и последнем приборе устанавливается согласующий резистор 620 Ом (входит в комплект поставки).
- Сопротивление линии интерфейса (А или В) от пульта до наиболее удаленного прибора должно быть не более 200 Ом.

- 1 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.5
- 2 - Кабель КПСн(А)-FRLS 1x2x0.75
- 3 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.5
- 4 - Кабель U/UTP 4x2x0.52 PVC
- 5 - Кабель КСПВ 2x0.5
- 6 - Кабель КПСн(А)-FRLS 2x2x0.75

				285861-18-П-ИОС.5.1.2.ГЧ			
				"Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки"			
Изм. Кол.ч.	Лист №дож.	Подпись	Дата	Сети связи	Стая	Лист	Листов
Разраб.	Ефименко		03.22		П	15	
ГИП	Якименко			Принципиальная схема.		000 "ДЗКО"	
Н.контр.	Коновов			Иловая насосная станция		Формат А1	

Составлено:  
Взам. инв. №  
Лист № подл.  
Ив. № подл.