

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»

Экз. № _____

Поволжья» (СРО СОЮЗ ГАПШ), дата вступления 19.02.2021, рег. №490
Саморегулируемая организация СОЮЗ «Гильдия архитекторов и
проектировщиков

Заказчик: ООО «Полигон ТКО»

Договор №: №31 - от 21 ноября 2022 г.

«Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными
отходами»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД №5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел ПД №5. Сети связи

31-21112022-ИОС-5

Том 10

2023г.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»

Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД №5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел ПД №5. Сети связи

31-21112022-ИОС-5

Том 10

Генеральный директор

Демьянов Е.В.

Главный инженер проекта

Камаев Р.А.

2023г.

Место для ввода текста.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

1. Текстовая часть	2
а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	2
б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных - для объектов производственного назначения	3
в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	3
д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	4
е) Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	4
ж) Обоснование способов учета трафика	4
з) 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	4
м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения	8
н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	12
о) Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения	12
п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования	12
Приложения	14
Графическая часть	14

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ИОС-5											
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание тома					
Разработал	Семина				08.23				Стадия	Лист	Листов
Проверил									П	1	1
ГИП	Камаев				08.23				ООО «ЭПП»		
Н. контр.	Ивлеев				08.23						

1. Текстовая часть

Раздел проекта сетей связи для объекта «Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» разработан в соответствии с нормативными и нормативно - техническими документами на основании:

- схемы планировочной организации земельного участка;
- планов наружных сетей смежных отделов;
- задания смежных отделов

Проектная документация раздела сети связи выполнена с использованием следующей нормативно-технической документации:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
 - РД 45.120-2000 "Нормы технологического проектирования. Городские и сельские сети";
 - ГОСТ Р 21.101-2020 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
 - ГОСТ 21.406-88 "Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах";
 - ГОСТ Р 21.703-2020 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи";
 - ГОСТ 21.208-2013 "СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах";
 - ПУЭ "Правила устройства электроустановок".
 - Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи;
 - ГОСТ 34.003-90 "Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения";
 - ГОСТ Р 22.1.12-2005 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования";
 - СП 134.13330.2012 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования";
 - ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности"
 - Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи;
 - ПУЭ "Правила устройства электроустановок".
- Перечень видов работ, для которых необходимо составление акта освидетельствования скрытых работ согласно СП 48.13330.2019 "Организация строительства":
- прокладка кабеля в канализации.

Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Проектом предусмотрено подключение к сетям телефонии и интернет на основании и в соответствии с нормативно-технической документацией.

Прокладка кабеля от точки подключения, расположенной в кабельном колодце на границе земельного участка объекта, по проектируемой кабельной канализации проложить волоконно-оптический кабель расчётной ёмкости до проектируемого оборудования FTTB на объекте.

Подводка сетей должно быть выполнена до ввода объекта в эксплуатацию.

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

2

б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных - для объектов производственного назначения

На территории объекта проектом предусматривается строительство административно-производственной зоны (АПЗ):

- административно-бытового корпуса (АБК);
- весы автомобильные;
- рамка радиационного контроля;
- накопительная емкость хоз-бытовых стоков;
- пожарные резервуары;
- ПНС пожаротушения;
- емкости для накопления ливневых стоков;
- КНС ливневых стоков;
- емкость для накопления очищенных стоков;
- КНС дренажной системы отвода фильтрата №1;
- КНС дренажной системы отвода фильтрата №2;
- КНС дренажной системы отвода фильтрата №3;
- КНС очистных сооружений фильтрата;
- емкость для накопления пермеата;
- емкость для накопления концентрата;
- склад реагентов;

Данной частью раздела предусмотрено проектирование кабельных линий связи между зданиями и сооружениями АПЗ. Прокладка кабелей связи выполнена в кабельной канализации из двустенной ПНД трубы Ду110. В КНС и по конструкции навеса кабель проложить в гофрированной трубе Дн29, стойкой к ультрафиолету.

в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Интерфейсная линия связи выполнена кабелем ТехноКИПнг(А)-LS. Линии сигнализации выполнены кабелями КПКЭВнг(А)-LS. Телефонная линия связи выполнена кабелем UTP 2x2x0,51 5e Out/Cu

Кабельные линии по территории проложены в кабельной канализации из двустенной ПНД трубе Ду110. По конструкции навесов, в зданиях и сооружениях кабельные линии проложены в ПНД трубе стойкой к ультрафиолету.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки производится в соответствии с требованиями ПУЭ, требований СП 484.1311500.2020, ГОСТ 31565-2012 и технической документации на приборы и оборудование системы.

В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 31565–2012 все кабели, примененные в данном разделе проекта, являются огнестойкими, с низким дымо- и газовыделением.

Для прокладки кабеля по территории объекта проектом предусмотрена кабельная канализация, которая на границе участка проектирования оконечена кабельным колодцем №2 (ККСр-2).

г) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Точка стыковки с сетями поставщика услуг предусмотрена в телекоммуникационном шкафу (ШТ.01) в помещении диспетчерской в здании АБК. Подводка сетей должно быть выполнена до ввода объекта в эксплуатацию.

Для прокладки кабеля по территории объекта проектом предусмотрена кабельная канализация, которая на границе участка проектирования оконечена кабельным колодцем №2 (ККСр-2).

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

3

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

Запроектированная интерфейсная линия RS-485 предполагает использование соединения между приборами типа «шина», когда все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В). Линия связи должна быть согласована с двух концов оконечными резисторами

е) Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точками присоединения к интерфейсной линии связи RS485 является оборудование, установленное в зданиях и сооружениях АПК. Интерфейсные линии связи выполнены кабелем ТехноКИПнг(А)-LS проложенном в траншее в двустенной ПНД трубе Ду100.

Точка стыковки с сетями поставщика услуг предусмотрена в телекоммуникационном шкафу (ШТ.01) в помещении диспетчерской в здании АБК. Прокладка кабеля от точки подключения, расположенной в кабельном колодце на границе земельного участка объекта, по проектируемой кабельной канализации проложить волоконно-оптический кабель расчётной ёмкости до проектируемого оборудования FTТВ на объекте. Подводка сетей должно быть выполнена до ввода объекта в эксплуатацию.

ж) Обоснование способов учета трафика

Учет трафика данным проектом не предусмотрен.

з) 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

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

Рекомендуется использовать кабель типа «витая пара» для уменьшения восприимчивости линии к электромагнитным помехам, а также уменьшения уровня излучаемых помех. При протяжённости линии RS-485 от 100 м использование витой пары обязательно.

Для подключения приборов к интерфейсу RS-485 необходимо контакты «А» и «В» приборов подключить соответственно к линиям А и В интерфейса.

Для согласования используются резисторы сопротивлением 620 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. Большинство приборов имеет встроенное согласующее сопротивление, которое может быть включено в линию установкой перемычки («джампера») на плате прибора. Поскольку в состоянии поставки перемычки установлены, их нужно снять на всех приборах, кроме первого и последнего в линии RS-485.

Для подключения интерфейсных выходов шкафов управления КНС к интерфейсной линии связи (RS-485) в проекте применены разветвители интерфейса RS-422/485 с установленными резисторами (терминаторами). Разветвители расположены в непосредственной близости к шкафам управления КНС.

В здании АБК в помещении диспетчерской установлен пульт диспетчера (Дон-ЩД-УХЛ4) для четырех КНС. Для увеличения физической длины интерфейсной линии применен повторитель интерфейса RS-422/485 установленный в шкафу ШАД.01 в диспетчерской.

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

4

и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи является применение в проекте сертифицированного установленным порядком оборудования и кабельных линий, защита кабельных линий от внешнего воздействия, содержанием резервных блоков и запасных частей оборудования связи. Обслуживание сетей связи предусматривается подготовленным персоналом. Конструктивное исполнение оборудования связи, соответствующее характеру окружающей среды. Прокладка кабелей связи в зданиях осуществляется в изделиях, выполненных из негорючих материалов.

Для координации работ по устранению обстоятельств, послуживших основанием для введения чрезвычайного положения, и его последствий в соответствии с нормативными актами Российской Федерации о введении чрезвычайного положения могут быть образованы временные специальные органы управления, которым передаются соответствующие полномочия федерального органа исполнительной власти в области связи. Во время чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, определенных законодательством Российской Федерации, уполномоченные государственные органы в порядке, определенном Правительством Российской Федерации, имеют право на приоритетное использование любых сетей связи и средств связи. Операторы связи должны предоставлять абсолютный приоритет тем сообщениям, касающимся безопасности человека на воде, на земле, в воздухе, космическом пространстве, а также сообщениям о крупных авариях, катастрофах, об эпидемиях, эпизоотиях и о стихийных бедствиях, связанным с проведением неотложных мероприятий в области государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.

к) Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматриваются.

л) 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 оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Наружные сети связи

Для прокладки кабельных линий систем связи, автоматизации, диспетчеризации, пожарной и охранной сигнализации данной частью проекта предусмотрено строительство кабельной канализации связи по территории объекта проектирования.

Кабельную канализацию выполнить из гофрированных двустенных ПНДтруб с условным проходом 110 мм. Трубопровод кабельной канализации проложить с уклоном не менее 3-4 мм на один метр длины от середины пролета в сторону колодцев, для обеспечения стока попадающей в каналы воды (из трубопровода в колодцы). Глубина разрабатываемой траншеи под кабельную канализацию 0,9 м. Выполнить устройство постели и присыпку мелко просеянной землей. С учетом постели глубина прокладки кабеля 0,7 м. Засыпку траншеи производить с коэффициентом уплотнения 0,94. По трассе кабельной канализации предусмотрена установка кабельных колодцев связи ККСр-1 и ККСр-2. Прокладку кабельной канализации выполнить до границы проектирования.

Рытье траншеи вблизи подземных коммуникаций и в стесненных условиях производится вручную.

В проекте установлено 8 кабельных колодцев (шесть колодцев типа ККСр1 и два

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

5

колодца типа ККСр-2). Для прокладки кабелей пожарной сигнализации к зданию склада реагентов и к ПНС пожаротушения проектом предусмотрено по две трубы между колодцами (для выполнения требования п.5.3 СП 484.1311500.2020 дублирование интерфейсной линии), третья труба предусмотрена для прокладки кабелей автоматизации, диспетчеризации и охранной сигнализации.

Монтажные и демонтажные работы выполнять в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи».

СКУД

Данный проект контроля и управления доступом выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

- Р 78.36.007-99 "Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок" издание 7.

Так же проектом предусматривается установка турникета для прохода в здании АБК. Проход будет осуществляться по картам доступа. В помещении диспетчерской организовано АРМ для управления СКУД, с программатором карт доступа.

Так же проектом предусматривается установка на въезде на территорию объекта быстродействующих дорожных шлагбаумов типа "BARRIER-5000".

Управление шлагбаумами выполняется АРМ. Один шлагбаум используется для контроля проезда через весы, второй для проезда ТС без взвешивания

Прокладку кабелей в здании выполнить открыто в ПВХ-коробе. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м

Расположение кнопок управления шлагбаумами поз.1.1-поз.1.2 выполнить на стене в помещении диспетчерской (уточнить при монтаже). Высота установки кнопок управления шлагбаумами - не менее 1,2 м от уровня пола.

Для ввода кабеля в шлагбаум предусмотреть в бетонном основании закладную конструкцию, в качестве закладной конструкции использовать ст. трубу Ду=32мм.

Проходы кабелей сквозь наружные и внутренние стены выполнить с уплотнением. в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.571.15 гл. 2.1 ПУЭ.

Прокладку кабелей выполнить в земле траншее "ТЗ" согласно типовому альбому А5-92-00 и в соответствии с ПУЭ на глубине не менее 0,8 м, при пересечении проезжей части - не менее 1м. Кабель проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ПНД Ø110мм. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ.

В здании АБК на входе установлен турникет два корпуса ТРИПОДа на одной системе стоек для напольной установки ОМА-26.461.2В в комплекте:

- корпус со встроенным контроллером - 2 шт.
- комплект стоек - 1 шт.
- комплект преграждающих планок - 2 шт.
- блок питания 220В/15В - 2 шт.
- удлинитель кабеля питания ШВВП2х0.75 (длина 6 м) - 2 шт.
- пульт управления - 2 шт.
- кабель пульта управления (длина 6 м) - 2 шт.

При поступлении сигнала «Пожар» осуществляется разблокировка турникета

Организация весового контроля автомобилей

Система организации весового контроля комплектной поставки компании ООО «Торговый Дом «Завод Весового Оборудования» (см. раздел ИОС 7).

В состав системы входит:

- весоизмерительный комплекс в составе:
- комплект для системы видеофиксации проезда транспортного средства с

Согласованно		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ИОС-5-ТЧ	Лист
							6

распознаванием номерных знаков в составе:

– автоматическое рабочее место весовщика (ПК, принтер ИБП, монитор, контроллер, клавиатура, монитор, фильтр

В состав поставляемой системы входит всё необходимое оборудование фотосъемки и (или) видеосъемки для фиксации движения транспортных средств, доставляющих твердые коммунальные отходы. А также есть все необходимые возможности для передачи данных в государственную информационную систему учета твердых коммунальных отходов. Но на территории Брянской области отсутствует государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов.

Система охранного телевидения

В проекте предусматривается установка системы охранного телевидения (СОТ) реализованное на IP-оборудовании.

Целями создания системы охранного телевидения являются:

- повышение уровня безопасности на объекте, которое достигается путем, предоставления возможности круглосуточного визуального контроля наблюдаемых зон, путем сбора и обработки видеоинформации, обеспечения обработанной видеоинформацией и формирования сигналов предупреждения о тревожных событиях для дежурных служб
- создание информационной базы, позволяющей при возникновении спорной ситуации или случая правонарушения, просмотреть запись, показывающую, что происходило на объекте в прошлом.

Система охранного телевидения обеспечивает:

- визуальное обнаружение вторжений, проникновений, краж путем получения, обработки и хранения видеоинформации (изображения) о состоянии наблюдаемых зон, обеспечение обработанной видеоинформацией;
- возможность круглосуточной работы;
- цифровую запись всей видеоинформации или по заданному алгоритму;
- запись полноэкранных изображений со всех камер системы;
- срок хранения видеоархива – не менее 30 календарных дней;
- возможность просмотра видеоархива СОТ;
- возможность выгрузки видеоархива на жесткий диск или другой носитель информации.

В здании АБК, в помещении диспетчерской, установлен 4-канальный видеорегистратор MiniNVR 2204R, который является центром системы охранного телевидения. Он используется для записи и отображения видеопотока с IP-камер видеонаблюдения, а также воспроизведения видеопотока из архива. Видеорегистратор позволяет осуществлять резервирование видеоархива на внешние носители.

К видеорегистратору подключен PoE-коммутатор SW-20600/A (80W), на него собираются сигналы от всех IP-видеокамер.

Проектом предусматривается установка 1-ой внутренней IP-видеокамеры TR-D4D2 v2 расположенной в здании АБК, в коридоре, для наблюдения за входом в здание. Так же проектом предусматривается установка 1-ой уличной IP-видеокамеры TR-D4B6 v2 расположенной на опоре электроосвещения для контроля въезда транспортных средств на территорию объекта.

Внутреннюю видеокамеру закрепить на потолке, а уличную видеокамеру закрепить на опоре на отметке +3,500 до +4,500м.

Объективы видеокамер настроить после их монтажа согласно месту расположения. СОТ внутри здания АБК прокладывается кабелем UTP4x2x0,52 витая пара категории 5е.

Уличная камера, расположенная на опоре, соединяются кабелем UTP4x2x0,52 категории 5е. Кабель от здания АБК до опор электроосвещения прокладывается в кабельной канализации. По опоре кабель проложить в гофрированной ПВХ трубе, выход кабеля из кабельной канализации защитить металлической трубой на высоту 2м.

Внутри здания кабели СОТ прокладываются отдельно от проводки свыше 60 В. Кабели

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

7

проложить за подвесным потолком в гофрированных ПВХ-трубах стойких к ультрафиолету. Вертикальную разводку и горизонтальную (в помещениях без подвесного потолка) производить в кабель-каналах (коробе).

СОТ обеспечена источником бесперебойного питания (ИБП) Ippon Smart Winner II 1000 для исключения подачи нестабильного напряжения. Резервный источник электропитания обеспечивает выполнение основных функций СОТ при пропадании напряжения в сети на время не менее 0,5 ч.

Оборудование (видеорегиистратор, коммутатор и монитор) запитываются от сети 220В, 50Гц. Заземление оборудования и устройств СОТ должно выполняться в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и ПУЭ

Все работы по монтажу СОТ должны производиться согласно технической документации предприятий-изготовителей оборудования.

м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Структурированные кабельные системы (СКС)

Точка стыковки с сетями поставщика услуг предусмотрена в телекоммуникационном шкафу (ШТ.01) в помещении диспетчерской в здании АБК. Прокладка кабеля от точки подключения, расположенной в кабельном колодце на границе земельного участка объекта, координаты x- 21855853,36, у – 491655,18, по проектируемой кабельной канализации проложить волоконно-оптический кабель расчётной ёмкости до проектируемого оборудования ФТТВ на объекте.

Подводка сетей должно быть выполнена до ввода объекта в эксплуатацию.

Для прокладки кабеля по территории объекта проектом предусмотрена кабельная канализация, которая на границе участка проектирования окончена кабельным колодцем №2 (ККСр-2).

Проект предусматривает оборудование проектируемого здания АБК локально-вычислительной сети (ЛВС), IP-телефонией. Проектом предусматривается кабельная разводка на 12 точки подключения:

- точек подключения IP- телефонии - 6 шт;
- точек доступа к сети Интернет - 6 шт.

Проектируемая система СКС состоит из следующих подсистем:

* подсистема кабелей рабочего места обеспечивает физическое и электрическое соединение между оборудованием пользователя на рабочем месте и информационной розеткой горизонтальной подсистемы СКС. Подсистема кабелей рабочего места состоит из соединительных шнуров.

* горизонтальная подсистема обеспечивает соединение информационной розетки на рабочем месте с коммутационным оборудованием в кроссовом шкафу. Горизонтальная подсистема состоит из информационных розеток, 4-парного медного неэкранированного симметричного кабеля («витая пара»), части коммутационного оборудования кроссовой, на которой разделаны горизонтальные кабели.

В состав коммутационного оборудования входит коммутатор, патч-панель.

В данном проекте, в горизонтальной кабельной подсистеме используется следующий тип сред передачи:

Не экранированный кабель с оболочкой -LSZH (с малым выделением дыма и не образующей токсичных галогенных газов в процессе горения), категории 5е для сетей ETHERNET и сетей IP-телефонии.

На рабочих местах в кабинетах (поз.4, 28), в помещении диспетчерской (поз.10), помещении дежурного персонала (пом.24). устанавливаются абонентские розетки (RJ45) в количестве не менее 1шт (двойной розетки).

От каждой информационной розетки прокладывается к коммутационному шкафу один

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

8

горизонтальный кабель, который разделяется на секции горизонтальных кабелей коммутационного поля.

При прокладке на концах кабеля оставляется технологический запас для разделки кабеля - на рабочем месте менее 30 см от точки размещения информационной розетки.

Концы кабелей при прокладке маркируются на обоих концах липкой маркировочной лентой, на которой указывается идентификатор кабельной трассы в соответствии с нумерацией рабочих мест в комнате и информационных розеток на рабочем месте.

Прокладка по магистральным трассам предусматривается гофрированных трубах за подвесным потолком, опусками к розеткам рабочих мест в ПВХ каналах.

Прокладка кабелей СКС должна быть удалена от силовых трасс не менее чем на 500 мм. Пересечение кабелей СКС с кабелями электrorаспределительной сети допускается выполнять под углом 90 град.

СКС имеет один 19" телекоммуникационный шкаф. В каждый шкаф устанавливается коммутационное оборудование СКС, панель с силовыми розетками без встроенного провода питания (для обеспечения возможности выбрать любой тип подключения) для распределения энергоснабжения внутри шкафа.

Кабели СКС разделяются на 24-х портовых 19" коммутационны панелях.

Шкаф обеспечивает дополнительную емкость для монтажа оборудования не менее 20% объема.

Надежность системы определяется показателями (в соответствии с ГОСТ 27.002-2015 и ГОСТ 27.003-2016), которые установлены в документации на конкретные виды оборудования. ЛВС обеспечивает круглосуточную и бесперебойную работу в течении 7 лет, при условии соблюдения Заказчиком условий эксплуатации, своевременном и качественном проведении обслуживания согласно эксплуатационной документации.

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ - 20000ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния - 8;
- средний срок службы - 7 лет.

Структура построения ЛВС и входящих в её состав технические средства обеспечивают возможность проведения модернизации и наращивания их аппаратной части без нарушения работоспособности уже установленного оборудования.

Оборудование ЛВС: коммутатор, ИБП обеспечивают безопасность работающих при эксплуатации и обслуживании при соблюдении требований, предусмотренных в эксплуатационной документации и действующими правилами электробезопасности.

Все устанавливаемые на объекте технические средства не представляют опасности для здоровья лиц, имеющим доступ на территорию и в помещение объекта, и имеют соответствующие санитарные сертификаты.

Технические средства ЛВС удовлетворяют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12997-84.

Электрическая прочность изоляции оборудования ЛВС между цепями сетевого питания и корпусом, а также между цепями сетевого питания и входными/выходными цепями соответствует требованиям ГОСТ 12997-84.

Устройство защитного заземления составных частей ЛВС соответствует требованиям ГОСТ 12.1.030-81. Для обеспечения устойчивой работы СКС используется заземляющее устройство здания АБК. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Уровни излучений элементов ЛВС в помещениях с обслуживающим персоналом соответствуют нормам и требованиям безопасности, установленным в ГОСТ 12.1.006-84.

Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах отвечают требованиям ГОСТ 12.1.006-84.

Монтаж и эксплуатация технических средств, требующих электропитания, отвечают требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

Устанавливаемое оборудование отвечает общим требованиям пожарной безопасности.

Для бесперебойного функционирования выбранного оборудования должны быть обеспечены следующие условия:

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

-температура воздуха должна находиться в пределах от 18 до 24 °С при измерении на высоте 1,5 метра от уровня пола. Скорость изменения температуры не должна превышать 3°С в час;

-влажность воздуха должна быть в пределах от 30 до 55 % без конденсации влаги при измерении на высоте 1,5 метра от уровня пола. Скорость изменения влажности воздуха не должна превышать 6% в час;

-освещенность должна быть не менее 400 люкс при измерении на высоте 1 метра от уровня пола на свободном от оборудования пространстве.

-уровень вибрации должен быть в диапазоне частот 5-22 Гц, амплитуда колебаний не должна превышать 0,12 мм, а в диапазоне 22-500 Гц - максимальное ускорение не должно превышать 2,5 м/с².

-напряженность электромагнитного поля не должна превосходить 3 В/м всем спектре частот.

Оборудование и аппаратура, установленные в помещениях объекта, устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (УЗ.1).

Монтаж оборудования и кабельных линий выполняется с маркировкой кабелей, а также минимальным нарушением интерьера зданий и помещений; кабельные магистрали прокладываются за подвесным потолком в гофрированных трубах; в кабинетах и помещениях кабельные линии прокладываются в ПВХ кабель- каналах; маршруты прокладки кабелей и проводов, цвет и вид коробов предварительно согласовывается с Заказчиком.

Телефония

Данный проект предусматривает:

- установку в помещении диспетчерской IP-АТС (Количество абонентских линий (АЛ) 18, количество внешних линий (СЛ) 6). IPАТС установить в телекоммуникационном шкафу 19" поз. ШТ.01.

- для оборудования помещений телефонной связью общего пользования проектом предусматривается установка телекоммуникационных розеток RJ45 категории 5е.

Розетки монтируются в ПВХ кабель - канал. Прокладка трасс по помещениям осуществляется в ПВХ кабель - каналах и в гофрированных трубах за подвесным потолком.

Каждый кабель должен иметь уникальную маркировку, нанесенную на обоих концах. Розетки также должны быть промаркированы.

Прямой городской связью оборудованы: кабинет, диспетчерская, помещение дежурного персонала. Дополнительно помещение диспетчерской и кабинеты оборудуются местной телефонной связью по заданию Заказчика.

Организация телефонной связи выполнена с использованием IP-телефонов. Внутренняя телефонизация проектируемого здания АБК выполнена кабелем марки TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS.

Электропитание АТС осуществляется от ИБП , который расположен в телекоммуникационном шкафу 19" поз. ШТ.01. ИБП запитать от панели ППУ (запроектирована в электротехнической части проекта).

Телевидение

Проектом предусмотрена установка телевизора марки Samsung UE32N4000AU с возможностью приема двух пакетов цифрового телевидения стандарта DVB T2 через комнатную антенну РЭМО BAS-5111-5V Micro Digital.

Телевизоры установить в комнате отдыха охраны (поз.27 по экспликации).

Радиофикация

Согласно техническим условиям проводное радиовещание не предусмотрено. В качестве радиоприемника для сигналов оповещения МЧС предусмотрена установка восьми радиоприемников Лира РП-248-1. Радиоприемники установить в помещениях 4, 10, 24 и 27 по экспликации в здании АБК.

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ИОС-5-ТЧ	Лист
							10

В данном радиоприемном устройстве установлен дополнительный канал связи приемный тракт на частотах 146—174 МГц, 403—430 МГц, 430—450 МГц и 450—470 МГц. Этот тракт имеет следующие свойства:

- сигнал локального оповещения поступает от системы диспетчерской радиосвязи; прием местного сообщения является приоритетным за счет принудительного переключения радиоприемника из радиовещательного режима в режим приема сигнала оповещения;
- приема местных сообщений, либо в случае, если радиоприемник отключен (дежурный режим);
- прием сообщений осуществляется с использованием субтона, что не допускает возможности прослушивания переговоров в режиме радиосвязи и обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к передаче сообщений с других передающих устройств;
- постоянный уровень громкости устанавливается программно и не зависит от положения регулятора громкости;

Данные свойства обеспечивают получение сигналов ГО и ЧС.

Часофикация

Для часофикации объекта предусматривается установка часов в здании АБК, в коридоре здания и комнате отдыха. Работа всех часов происходит согласованно. Первичные часы размещаются в помещении диспетчерской.

ГЛОНАСС антенна подключается к первичным часам, для синхронизации времени со шкалой государственного эталона времени и частоты.

Объектовая система оповещения

Объектовая система оповещения (ОСО) на территории полигона ТКО выполнена на оборудовании ROXTON с сопряжением региональной автоматизированной системой централизованного оповещения МАСЦО.

Объектовая система предназначена для доведения сигналов и информации оповещения до:

- руководителя и персонала объекта;
- объектовых сил и служб гражданской обороны.

Путем сопряжения достигается своевременное доведение информации и сигналов оповещения в автоматизированном режиме до персонала полигона

ТКО об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера через МАСЦО города Брянска, функционирующей на базе комплекса технических средств оповещения КПАСО-Р «МарсАрсенал». Источником команды «Включить перехват» и видео/аудио сообщения является удаленная ПЭВМ в центре оповещения (ЦО) города Брянска. Сигнал на выходе ПЭВМ формируется в IP-формате (ETHERNET) и передается на объект по цифровым каналам связи. Посредством проектируемого оборудования при поступлении соответствующего сигнала форматах и протоколах обмена, совместимых с КПАСО-Р «МарсАрсенал», происходит в автоматическом режиме.

Для сопряжения региональной автоматизированной системы муниципального оповещения (МАСЦО) с вновь создаваемой объектовой (ОСО) системой оповещения и управления ими предназначено универсальное устройство сопряжения и оповещения УУСО-IP.

Устройство работает в составе комплекса КПАСО-Р «МарсАрсенал» и служит для управления оконечными устройствами оповещения и передачи на них сигналов ГО и ЧС (по IP-сети). Блок имеет возможность установки модуля расширения, реализующего дополнительные функции (GSM\3G, Wi-Fi, дополнительные интерфейсы, датчики и т.п.).

Универсальное устройство сопряжения и оповещения УУСО-IP обеспечивает:

- управление объектовыми устройствами оповещения;
- трансляцию на объектовое оборудование сигналов и информации оповещения;
- передачу на МАСЦО г. Брянска подтверждений о приеме команды управления, о выполнении команды оповещения.

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Лист

11

исходя из особых условий пользования

Подразделом не предусматривается присоединение к сетям связи общего пользования.

Согласованно	

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ

Приложения

Графическая часть

Согласованно	

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

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

31-21112022-ИОС-5-ТЧ



**Графическая часть
31-021112022-ИОС5.1
Наружные сети связи**

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

Ведомость чертежей основного комплекта марки ИОС5.1

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта марки ИОС5.1	
2	Схема структурная кабельной канализации связи	
3	План-схема прокладки наружных сетей связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ГОСТ Р 21.101-2020	СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 21.703-2020	СПДС Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи	
A5-92-13	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Выпуск 1. Материалы для проектирования и рабочие чертежи	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	

Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

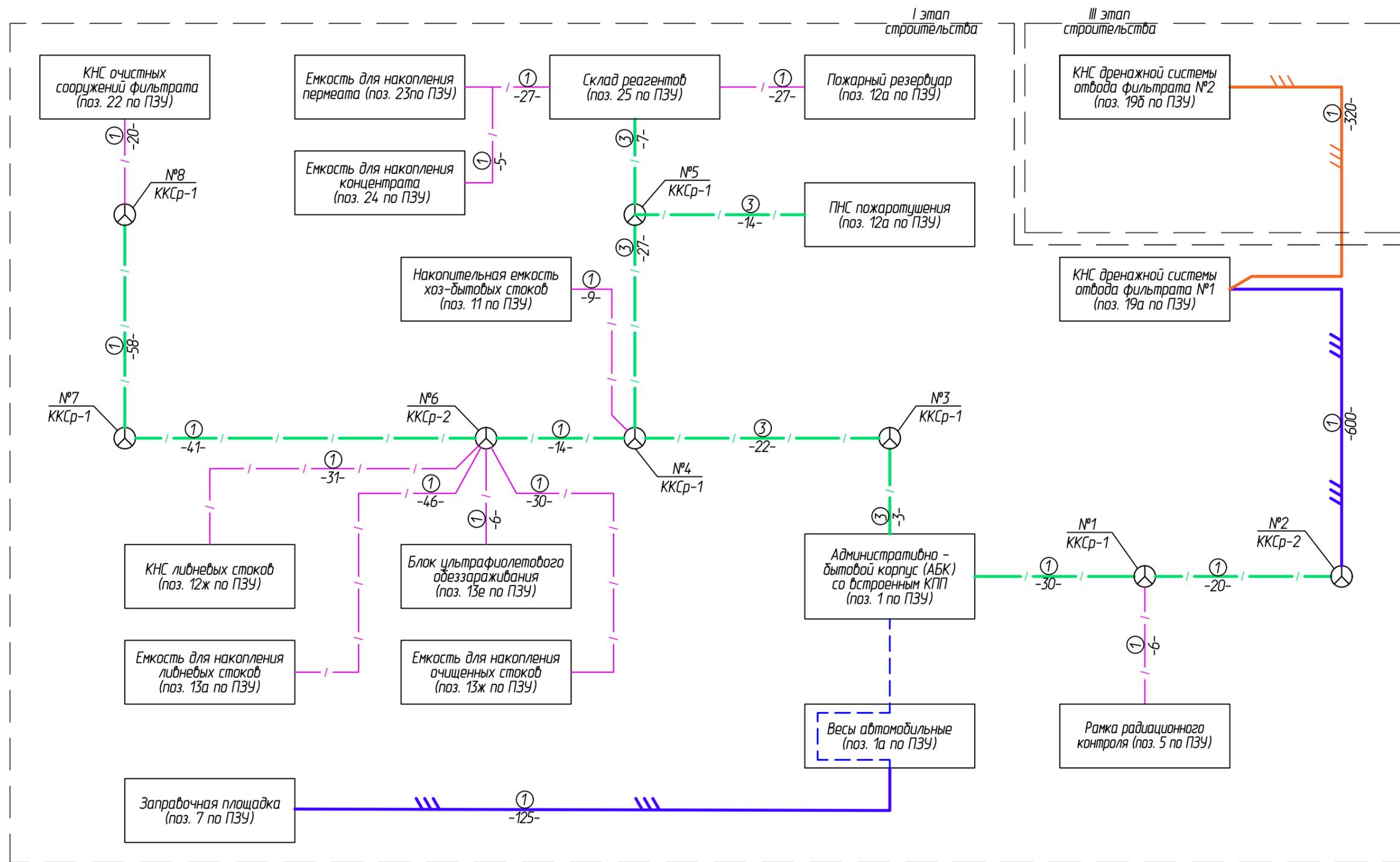
Главный инженер проекта

/Камаев Р.А./

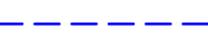
31-21112022-ИОС5.1

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Камаев			08.23				
Разраб.		Семин			08.23				
Н. Контр.		Ивлеев			08.23	Ведомость чертежей основного комплекта марки ИОС5.1	ООО "ЭПП"		



Условно-графические обозначения:

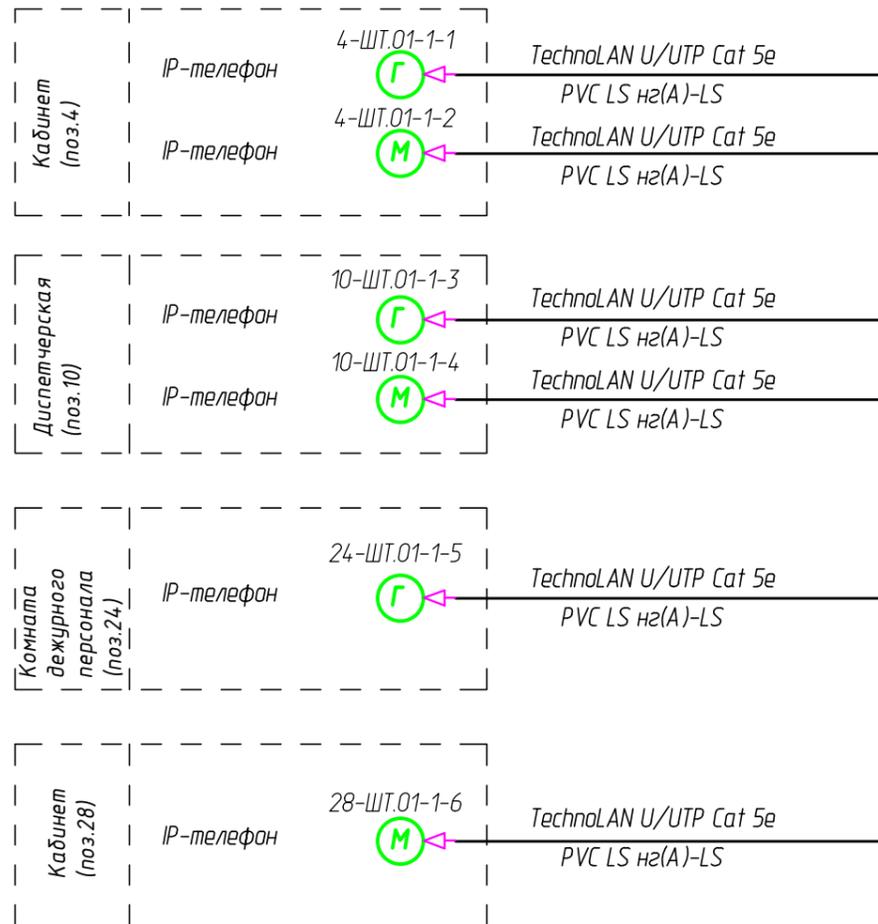
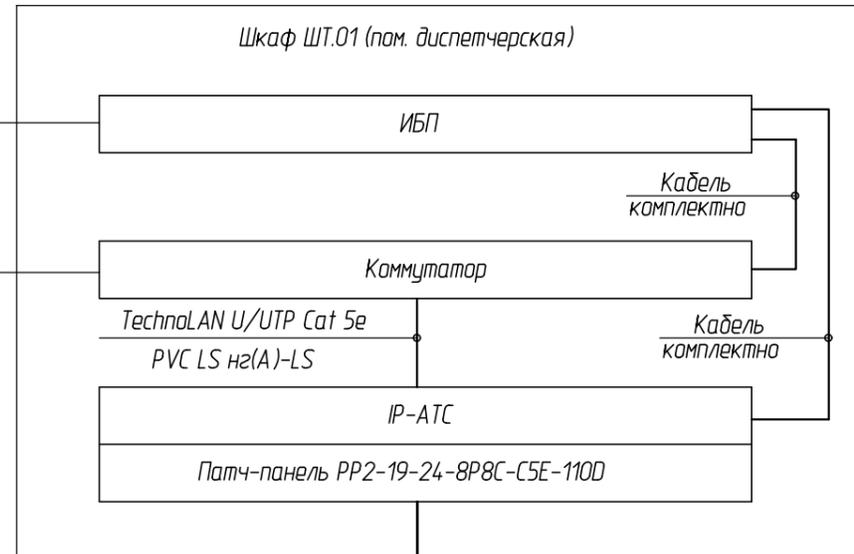
-  - проектируемый кабельный колодец связи
-  - проектируемая кабельная канализация
-  - проектируемая кабельная канализация предусмотренная в подразделе ИОС5.4 и ИОС5.5
-  - проектируемая кабельная линия связи подземная в грунте (I этап строительства)
-  - проектируемая кабельная линия связи подземная в грунте (II этап строительства)
-  - проектируема кабельная линия связи по конструкциям навеса, здания и т.д.

Изм	Колуч	Лист	N док	Подпись	Дата	Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
						Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Камаев				08.23		П	2	
Разраб.	Семинов				08.23				
Н. Контр.	Ивлеев				08.23	ООО "ЭПП"			

Согласовано	Нач. отд.	
	Нач. отд.	
	Нач. отд.	
Взам. инж. Н		
Подп. и дата		
Инв. N подл.		

см. электротехническую часть проекта

Подвода кабеля "интернет" от точки подключения к запроектированному шкафу связи ШТ.01 в здании АБК в помещении диспетчерской



Условные графические обозначения

	Телекоммуникационная розетка RJ45 категории 5e
	Внешний абонентский номер
	Внутренний абонентский номер

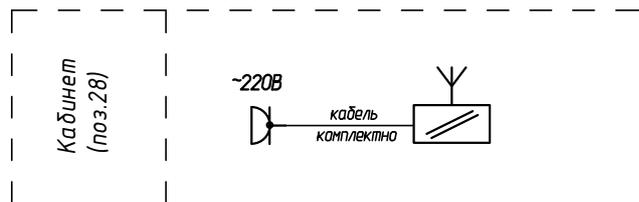
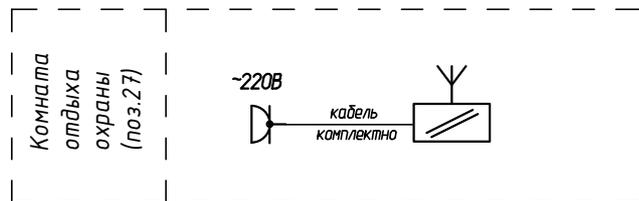
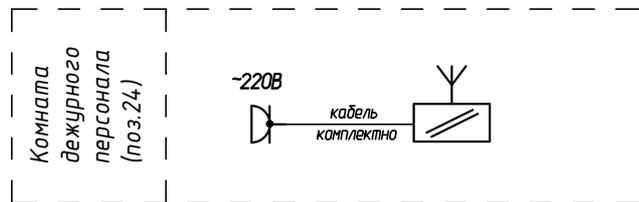
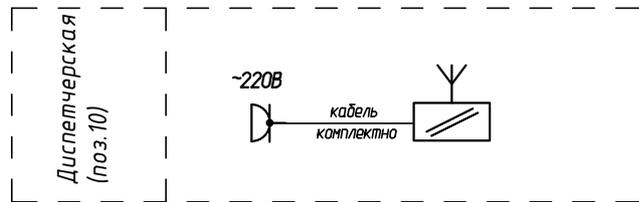
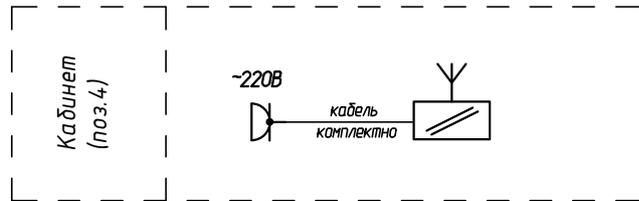
Условные буквенные обозначения

4-ШТ.01-1-1	4 - номер помещения, ШТ.01 - номер шкафа; 1 - номер патч-панели, 1 - номер порта
-------------	--

Согласовано:			
Взам.инв.Н			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Средства связи	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Камаев			08.23		П	2	
Разраб.		Семих			08.23	Структурная схема. Телефонизация.	ООО "ЭПП"		
Н. контр.		Ивлеев			08.23				

Согласовано:

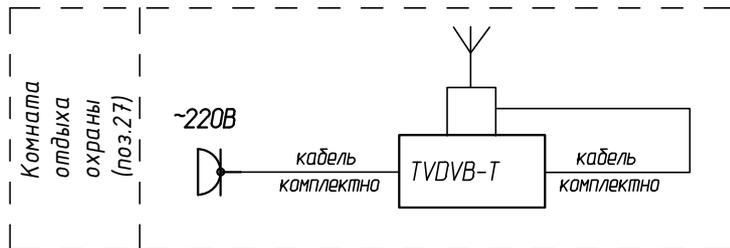


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Разраб.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов				
Средства связи		Стадия	Лист	Листов
		П	3	
Структурная схема. Радиофикация.		ООО "ЭПП"		

Согласовано:



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Разраб.		Семенов			08.23
Н. контр.		Ивлиев			08.23

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

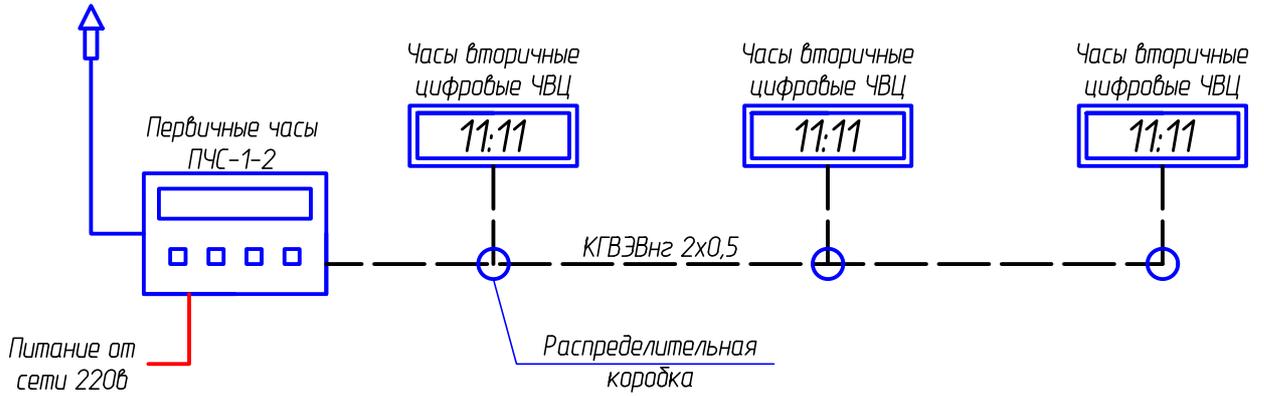
Средства связи

Структурная схема.
Телевидение.

Стадия	Лист	Листов
П	4	

ООО "ЭПП"

ГЛОНАСС антенна



Согласовано:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Камаев			08.23
Разраб.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

Средства связи

Структурная схема.
Часофикация.

Стадия	Лист	Листов
П	5	

ООО "ЭПП"



**Графическая часть
31-21112022-ИОС5.3
Система контроля и управления доступом**

<i>Согласовано:</i>			

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. Инв. №</i>

Ведомость чертежей основного комплекта марки ИОС5.3

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта марки ИОС5.3	
2	Структурная схема СКУД	
3	План-схема расстановки оборудования и прокладки кабельных проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ГОСТ Р 21.101-2020	СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 21.703-2020	СПДС Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи	
ГОСТ Р 54831-2011	Системы контроля и управления доступом. Устройство преграждающие управляемые. Общие технические требования.	
ГОСТ Р 51241-2008	Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	

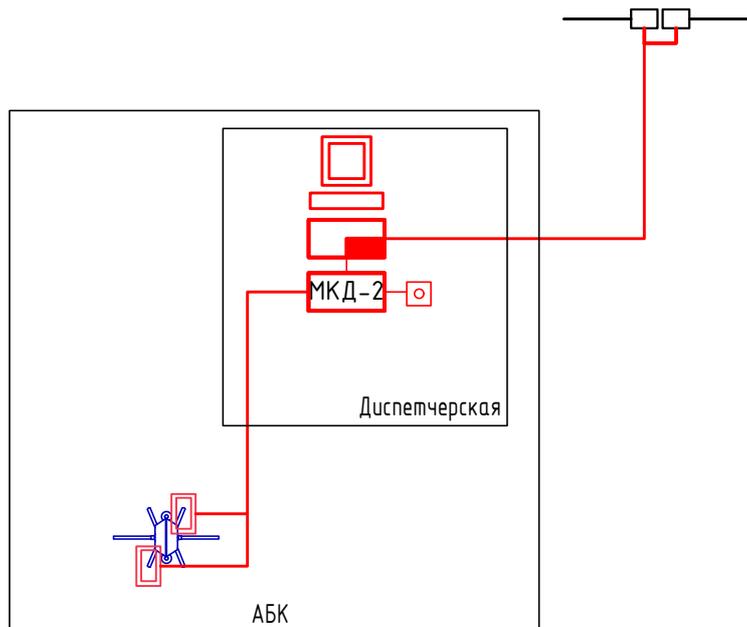
Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
ГИП		Камаев			08.23				
Разраб.		Семенов			08.23	Система контроля и управления доступом	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
Н. контр.		Ивлиев			08.23	Ведомость чертежей основного комплекта марки ИОС5.3	ООО "ЭПП"		



Условно-графические обозначения:



- АРМ



- Прибор приемно-контрольный



- Контроллер доступа



- Считыватель бесконтактных прокси-карт



- Кнопка "Выход"

Согласовано:

Взам.ин.Н

Подпись и дата

Инв. N подл.

Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов

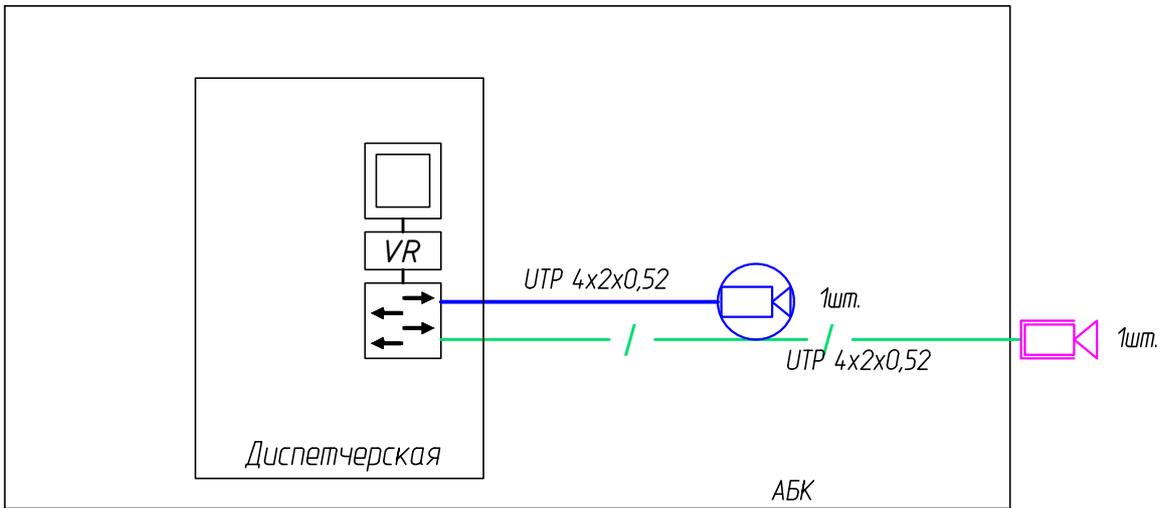
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Разраб.		Семен			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23

Система контроля и управления доступом

Структурная схема СКУД

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ООО "ЭПП"



Условные обозначения:

-  Монитор
-  Видеорегистратор
-  Внутренняя видеокамера
-  Уличная видеокамера
-  Коммутатор

Согласовано:					
Взам.инб/Н					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

						Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия
ГИП		Камаев			08.23	Система охранного телевидения	П	2	
Разраб.		Семиг			08.23				
						Структурная схема СОТ			
Н. контр.		Ивлеев			08.23				ООО "ЭПП"

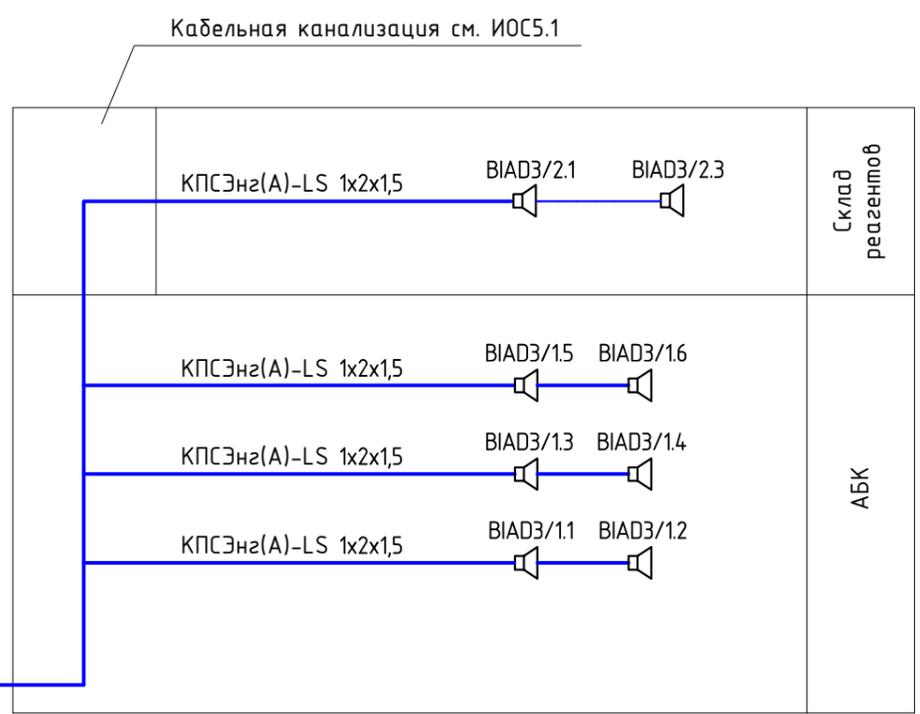
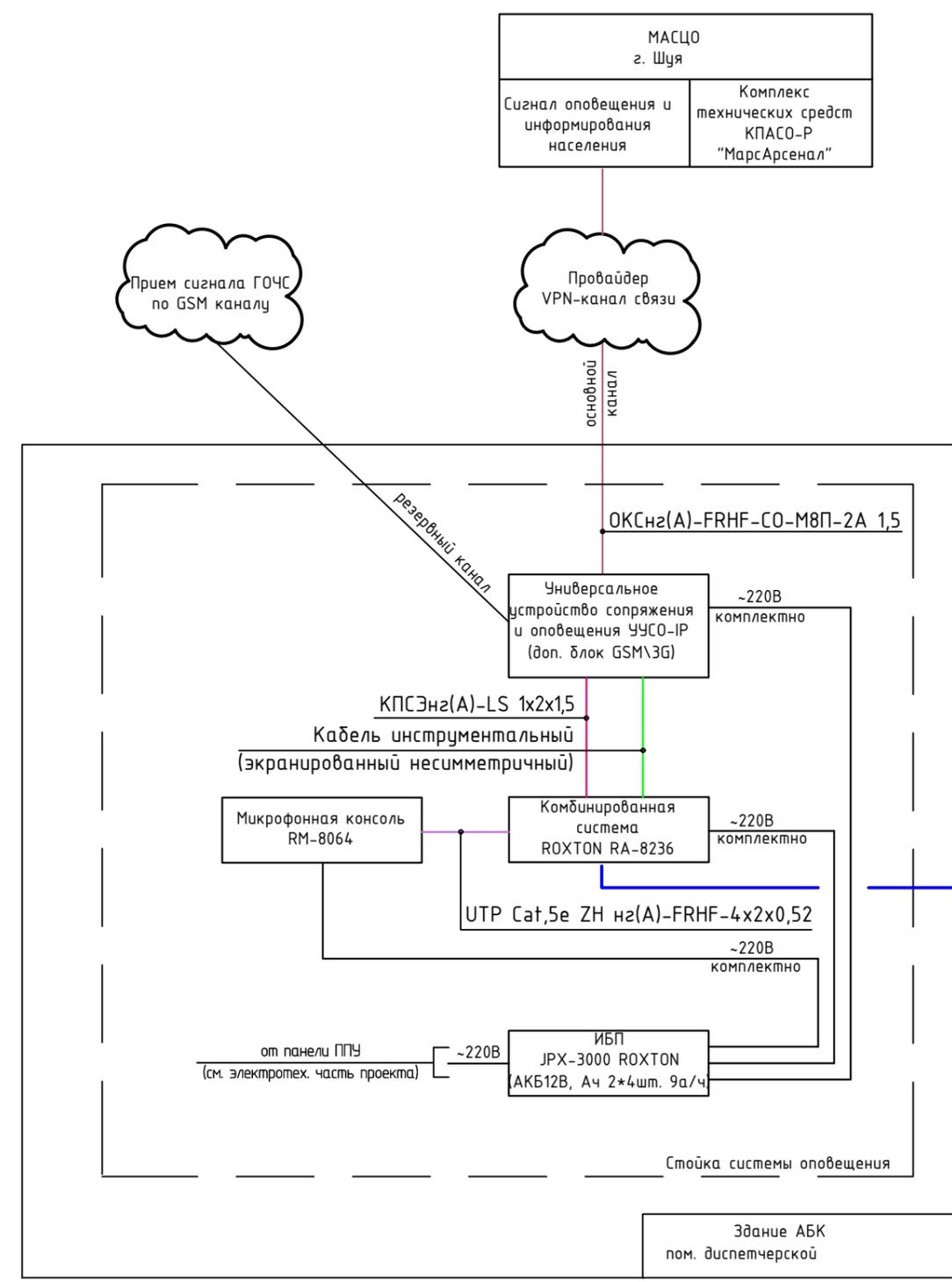


**Графическая часть
31-2112022-ИОС5.5
Объектовая система оповещения**

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

Согласовано:

Взам.ин.в.н.	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	



VIAD3/x - Речевой оповещатель WP-06T мощностью 3Вт

						Комплексный объект включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объектовая система оповещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП					08.23		П	2	
Разраб.					08.23	Структурная схема ОСО	ООО "ЭПП"		
Н. контр.					08.23				