

Заказчик – ООО «АВК»

**Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо-
западной части Автозаводского района**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

21/137-М-ИОС5

Том 5.5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
Изм1	Ч2		
Изм2	Ч4		



Комплексное проектно-изыскательское и научно-производственное предприятие по водоснабжению водоотведению, гидротехнике, инженерной гидроэкологии и охране окружающей среды

Акционерное общество «ДАР/ВОДГЕО»

119021, г. Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр.1. Тел./факс (499) 272-47-25, E-mail: info@darvodgeo.ru

ОКПО 42298226, ОГРН 1025001548516, ИНН/КПП 5012014825/501201001

Заказчик – ООО «АВК»

Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

21/137-М-ИОС5

Генеральный директор

И. Н. Филянский

Главный инженер проекта

А. Г. Пирогов


Москва – 2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
000103

Обозначение	Наименование	Примечание
21/137-М-ИОС5-С	Содержание тома	
21/137-М-ИОС5.ТЧ	Текстовая часть	
21/137-М-ИОС5.ГЧ	Графическая часть	
21/137-М-ИОС5.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам. инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№	21/137-М-ИОС5-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подп.	Дата	Р		1
Взам. инв.№			Разработал	Крамаренко			02.23	Локальные очистные сооружения. Сети связи.	Р		1
			Проверил	Барышев			02.23				
			Н.контр.	Сторожев			02.23				
			ГИП	Пирогов			02.23	Содержание тома			

10. 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.....	6
Система контроля доступа.....	7
11. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения для объектов непроизводственного назначения.....	8
12. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	9
13. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения.....	9
14. 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	9
15. Особые указания.....	9

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС5.ТЧ	

Общие сведения

Проект разработан на основании следующих исходных данных:

- Технического задания на проектирование;
- Генерального плана площадки;
- Материалов инженерных изысканий;
- Заданий смежных отделов.

Все принятые в документации технические решения соответствуют требованиям действующих на территории Российской Федерации ГОСТ, СНиП, СанПиН и других нормативных документов.

При разработке раздела были использованы следующие нормативные документы:

- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие выполнение требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

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

Подключение сети связи объекта к сети связи общего пользования техническим предусматривается согласно техническому заданию на проектирование.

Предусматривается подключение систем связи объекта к сотовой сети стандарта GSM посредством GSM-шлюза в здании АБК. В зданиях очистных сооружений

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС5.ТЧ	Лист
							3

предусматривается размещение розеток RJ-45, имеющих возможность подключения к сети связи объекта.

2. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Оборудование раздела предусматривается установить в помещениях раздевалки и электрощитовой. Основное оборудование предусматривается установить в шкафу сетей связи (ШСС) в помещении раздевалки.

Телефонизация

В здании ВОС, предусматривается установка двух IP-телефонов – в раздевалке и в электрощитовой. Оба телефона предусматривают соединение с абонентами и службами МЧС через сеть стандарта GSM/GPRS/UMTS/LTE с помощью миниАТС через GSM-шлюз, устанавливаемые в ШСС.

Локальная сеть

Локальная сеть объекта предусматривает объединение оборудования коммутатором, устанавливаемым в ШСС. Ёмкость присоединяемых точек локальной сети составляет 8 шт. Коммутатор имеет возможность связи с сетью интернет через GSM-шлюз, устанавливаемый в ШСС.

Разводка линий локальной сети производится кабелем UTP cat.5e LSZH.

Технологические сети связи

Для построения общей системы автоматизации технологических процессов, диспетчеризации предусматриваются шкафы с программируемыми контроллерами в составе оборудования зданий блочно-модульного исполнения. Контроллерами, предназначенные для построения автоматизированных систем диспетчеризации. В функции системы входит сбор и обработка информации от технологического оборудования и инженерных систем, обеспечение диспетчерской связи. Технологические сети связи разрабатываются разделом ИОС7.2.

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

Согласно заданию на проектирование сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования не рассматриваются.

4. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Устанавливаемые IP-телефоны предусматривают соединение с абонентами и службами МЧС, оборудование, подключенное в локальную сеть объекта – с сетью интернет через сеть стандарта GSM/GPRS/UMTS/LTE с помощью миниАТС через GSM-шлюз, устанавливаемые в ШСС.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

										Лист
										4
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС5.ТЧ				

5. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой присоединения к системам связи является оборудование провайдера мобильной связи стандарта GSM/GPRS/UMTS/LTE.

6. Обоснование способов учета трафика

Учет трафика проектом не предусматривается. Трафик интернет учитывается системой оператора связи.

7. 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

Согласно заданию на проектирование мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации не рассматриваются.

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

Общая часть

Устойчивое функционирование систем обеспечивается за счет:

- защитного заземление наружного и внутреннего оборудования связи в соответствии с требованиями заводов-изготовителей и действующей нормативной документацией;
- применения источников бесперебойного питания, которые поддерживают автономную работу систем при пропадании напряжения питания на основном вводе.

Слаботочные системы охранной сигнализации, система контроля учета доступа, оборудование стационарной сотовой связи обеспечивают безотказную, бесперебойную, круглогодичную работу. Электропитание систем предусмотрено по 1-й категории надежности по разделу ИОС1, кроме этого, для указанных систем предусмотрены источники бесперебойного электропитания, обеспечивающие непрерывную работу при переключении основного и резервного электропитания объекта.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения

Оборудование сетей связи и слаботочных систем относится к электроприемникам первой категории с подключением оборудования к питающей сети ~220 В, 50 Гц. Подключение оборудования к сети электропитания реализуется разделом ИОС1.

Для обеспечения устойчивого бесперебойного питания оборудования в шкафу ШСС предусмотрены ИБП ~220 В, 50 Гц. ИБП обеспечивают бесперебойную работу оборудования связи и слаботочных систем.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС5.ТЧ	Лист
							5

Система пожарной сигнализации (СПС)

Решения разрабатываются в разделе мероприятий пожарной безопасности.

Охранная сигнализация (ОС)

Электропитание приемно-контрольного прибора предусматривается от блока резервируемого питания. Блок питания РИП-12 учитывается в проекте ПС.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Питание оборудования системы контроля доступа осуществляется от блоков питания РИП-12, обеспечивающих автономную работу в течении не менее 3 часов.

Электропитание блоков вторичного электропитания осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В по I-й категории обеспечения надежности электропитания согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ).

9. Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Данные мероприятия заданием на проектирование не предусматриваются.

10. 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

Телефонизация, система внутренней связи.

Предусматривается подключение объекта к телефонной сети провайдера мобильной связи стандарта GSM/GPRS/UMTS/LTE. Для организации телефонной связи между зданиями объекта предусматривается установка стационарных IP-телефонов в зданиях объекта с выходом в сеть мобильной связи через GSM-шлюз и IP-АТС.

По данным ресурса gigasim.ru в месте расположения объекта присутствует зона устойчивого приема сигнала мобильной связи сразу нескольких операторов.

Кроме этого, для улучшения приема сигнала предусматривается установка внешней антенны на здании ВОС.

Радиофикация.

Радиофикация объекта осуществляется с использованием эфирного радиоприемника. Для приема эфирных трансляций в качестве абонентского устройства, предусматривается радиоприёмник типа «Лира РП-248-1», сертифицированный в РФ и работающий в УКВ диапазоне (63-74 МГц), с возможностью приема радиостанций «Радио России» на частоте 66,44 МГц, трансляции местной радиостанции и сигнала

Взам. инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист
			21/137-М-ИОС5.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

лов оповещения ГО и ЧС на частоте 67,61 МГц. Линейный выход радиоприёмника возможно использовать для трансляции сообщений оповещения на внутренние системы оповещения и эвакуации. Линейный выход радиоприёмника возможно использовать для трансляции сообщений оповещения на внутренние системы оповещения и эвакуации.

Размещение радиоприемника предполагается в комнате дежурного персонала в АБК.

Основное электропитание радиоприемника осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Резервное электропитание предусматривается от 3-х гальванических элементов типа 373.

Система контроля доступа

Система контроля доступа предназначена для ограничения прохода посторонних лиц в отдельные помещения. Проектом предусматривается возможность разделения прохода соответствующих служб.

Система контроля доступа строится по принципу разрешения или запрета прохода через определенную дверь или двери, оборудованные устройствами системы контроля доступа. При поднесении ключа к считывателю происходит считывание кода ключа, который сверяется в автоматическом режиме с параметрами базы данных. Если в базе данных прописано разрешение для прохода через данную дверь происходит разблокирование замка, индикация на считывателе переключается в зеленое свечение и звучит сигнал «разрешение» прохода. Если ключ пользователя запрещен для прохода через данную дверь, то звучит сигнал «запрета» прохода, дверь остается заблокированной (индикация на считывателе переключается в красное свечение).

Главное оборудование системы контроля доступа является общим с системой охранной сигнализации, устанавливается в ШСС.

Система контроля доступа предусматривает постоянное ведение базы данных по событиям происходящим в системе. В базе событий отслеживаются следующие параметры:

- удержание двери в открытом состоянии более времени, разрешенного на проход;
- попытка взлома двери;
- определение неизвестных карт при попытке прохода по чужой карте или карте от другой системы.

Контролем доступа оборудуются входы в здание ВОС.

Для разблокировки дверей с внешней стороны в случае выхода контроллера из строя предусмотрены устройства, устанавливаемые возле двери с внешней стороны. Устройство подключается в разрыв питания замка и позволяет открыть дверь

Взам. инв.№
Подп. и дата
Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС5.ТЧ	Лист 7

ключом если контроллер не отвечает.

Точки контроля доступа см. структурную схему и планы.

На точках доступа устанавливается оборудование:

- кнопки выхода;
- считыватели;
- электромагнитные замки;
- доводчики;
- кнопки экстренной разблокировки двери;
- извещатели магнито-контактные.

Контроль доступа в помещениях выполняется с использованием сетевых контроллеров доступа и блоков питания. Для разблокировки дверей при пожаре применяются релейные выходы контроллеров доступа, разрывающие питание замка по сигналу ПКП СПС.

Контроллеры доступа соединяются кабелем типа -FRLS в одну интерфейсную линию RS-485 к пульту контроля и управления.

Контроль прохода и редактирование карт доступа возможно с АРМ оператора, подключаемого к СКУД через коммутатор в ШСС.

Кабель типа -FRLS прокладывается в гофрированной трубе ПВХ.

При пожаре по сигналу от ПКП СПС (см. раздел мероприятий пожарной безопасности) подается сигнал на разблокировку дверных замков.

Кабельная линия от контроллеров до считывателей, электромагнитных замков, кнопок и магнито-контактных извещателей выполняется кабелем типа -FRLS.

Все применяемые кабели соответствуют ГОСТ 31565-2012.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация предусмотрена в здании ВОС. Охранная сигнализация совмещена с функциями контроля доступа персонала на объект через контрольно-пропускной пункт. Предусмотрена постановка (снятие) проектируемых зданий под охрану (с охраны) при интеграции функций СКУД и системы охранной сигнализации: здание снимается с охраны первым из вошедших санкционированных СКУД пользователей снимает, постановка на охрану здания предусматривается последним выходящим санкционированным СКУД пользователем. Идентификация пользователей предусмотрена по картам типа MIFIRE. Считыватели карт предусмотрены на входах в здание.

11. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения для объектов производственного назначения

Проектные решения для объектов производственного назначения не разра-

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС5.ТЧ	Лист 8

батываются.

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

Данные мероприятия согласно заданию на проектирование не предусматриваются.

13. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения

Данные мероприятия согласно заданию на проектирование не предусматриваются.

14. 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

Данные мероприятия согласно заданию на проектирование не предусматриваются.

15. Особые указания

После завершения строительно-монтажных работ необходимо провести пуско-наладочные работы проектируемого оборудования.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист
			21/137-М-ИОС5.ТЧ						
Взам. инв.№	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Условные обозначения СПС и СОУЭ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Пульт контроля и управления	
	Блок индикации с клавиатурой	
	Преобразователь интерфейсов	
	Контроллер двухпроводной линии	
	Контрольно-пусковой блок	
	Устройство коммутационное	
	Блок питания	
	Извещатель пожарный дымовой адресный	
	Извещатель пожарный ручной адресный	
	Звуковой оповещатель (~ 95дБ)	
	Звуковой оповещатель (~ 110дБ)	
	Табло "ВЫХОД"	

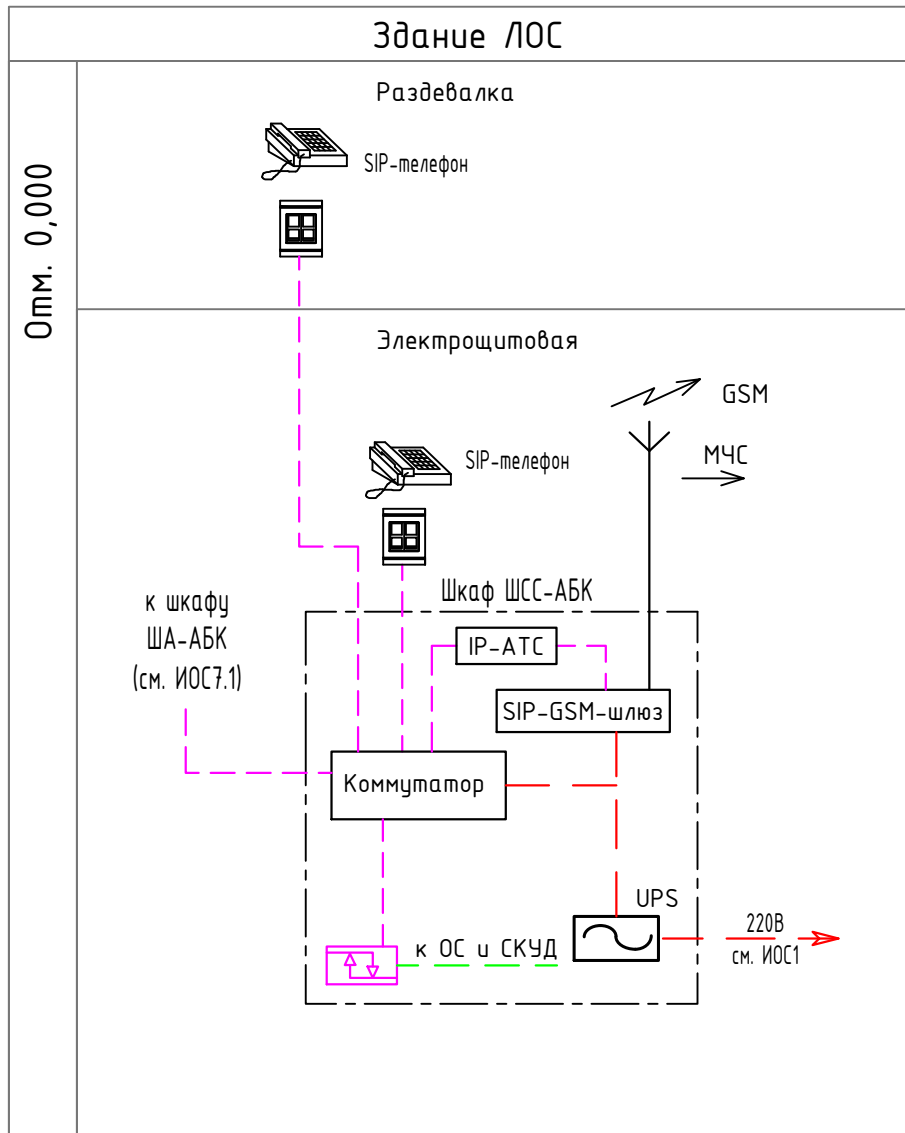
Условные обозначения СКУД и СОТ

Обозначение	Наименование	Примечание
AS1	Уличная видеокамера	
AS1	Внутренняя видеокамера	
	Пульт контроля и управления	
	Контроллер доступа	
	Контроллер охранной сигнализации	
	Блок контроля и индикации	
	Считыватель проксимити карт	
	Блок питания	
	Извещатель магнито-контактный	
	Замок электромагнитный	
	Кнопка выхода	
	Кнопка аварийной разблокировки замка	
	Преобразователь интерфейсов	

Согласовано

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

						21/137-М-ИОС5.ГЧ			
						Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ливневые очистные сооружения. Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Крамаренко	02.23		П		
Пров.				Барышев	02.23				
Н.контр.				Сторожев	02.23	Обозначения условные и графические			
ГИП				Пирогов	02.23				



Условные обозначения

- — — Линия сети Ethernet витой парой (FTPcat.5e)
- — — Линия RS485 (КПСЭн2(A)-FRLS 2x2x0,5)
- — — Линия электропитания (КПСн2(A)-FRLS 1x2x1,5)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

21/137-М-ИОС5.ГЧ

Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Крамаренко			02.23
Пров.		Барышев			02.23
Н.контр.		Сторожев			02.23
ГИП		Пирогов			02.23

Ливневые очистные сооружения.
Сети связи

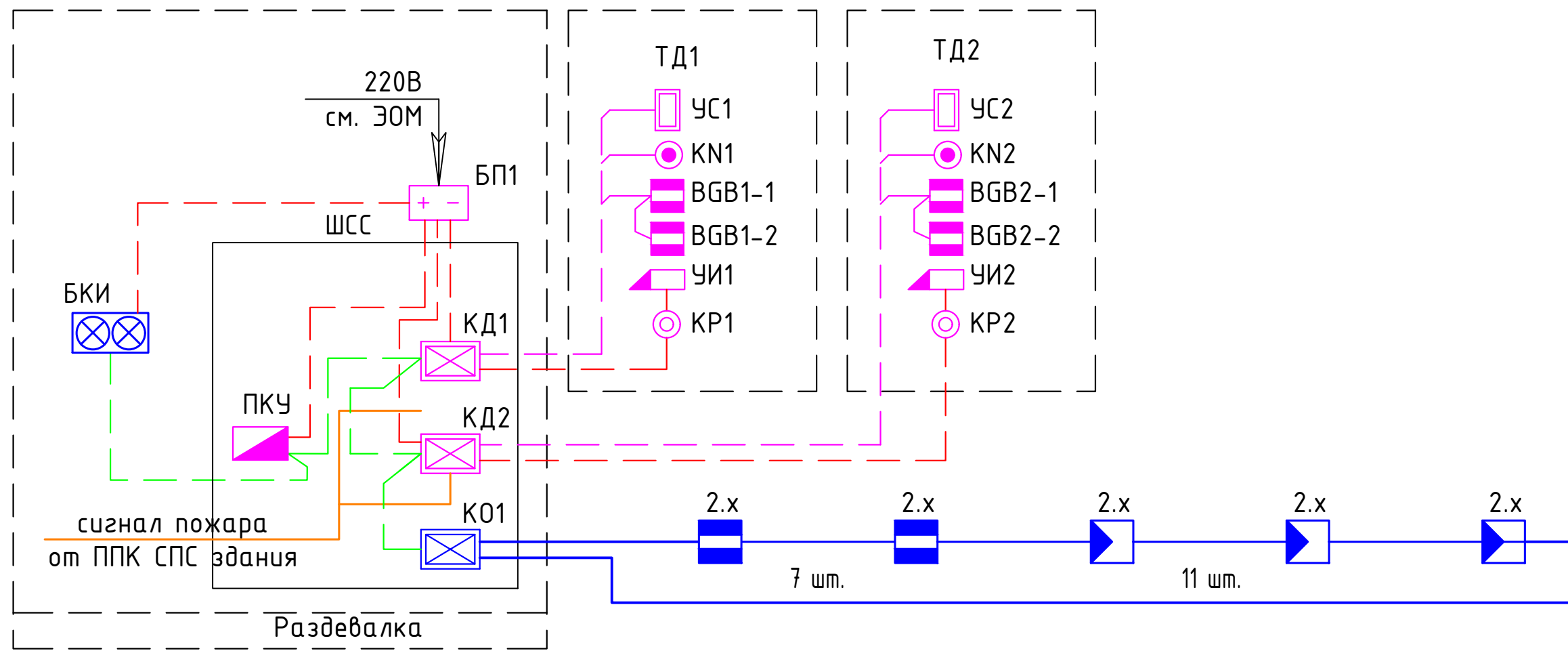
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Структурная схема системы связи и радиофикации



Здание ЛОС

Опм. 0,000



Условные обозначения

- Линия интерфейса RS-485 (КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5)
- Линия электропитания -12В (КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5)
- Шлейф ОС (КПСЭнз(А)-LS 1x2x0,5)
- Линия связи (для кнопок и герконов КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5, для считывателей FTP cat.5e)
- Линия связи (КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

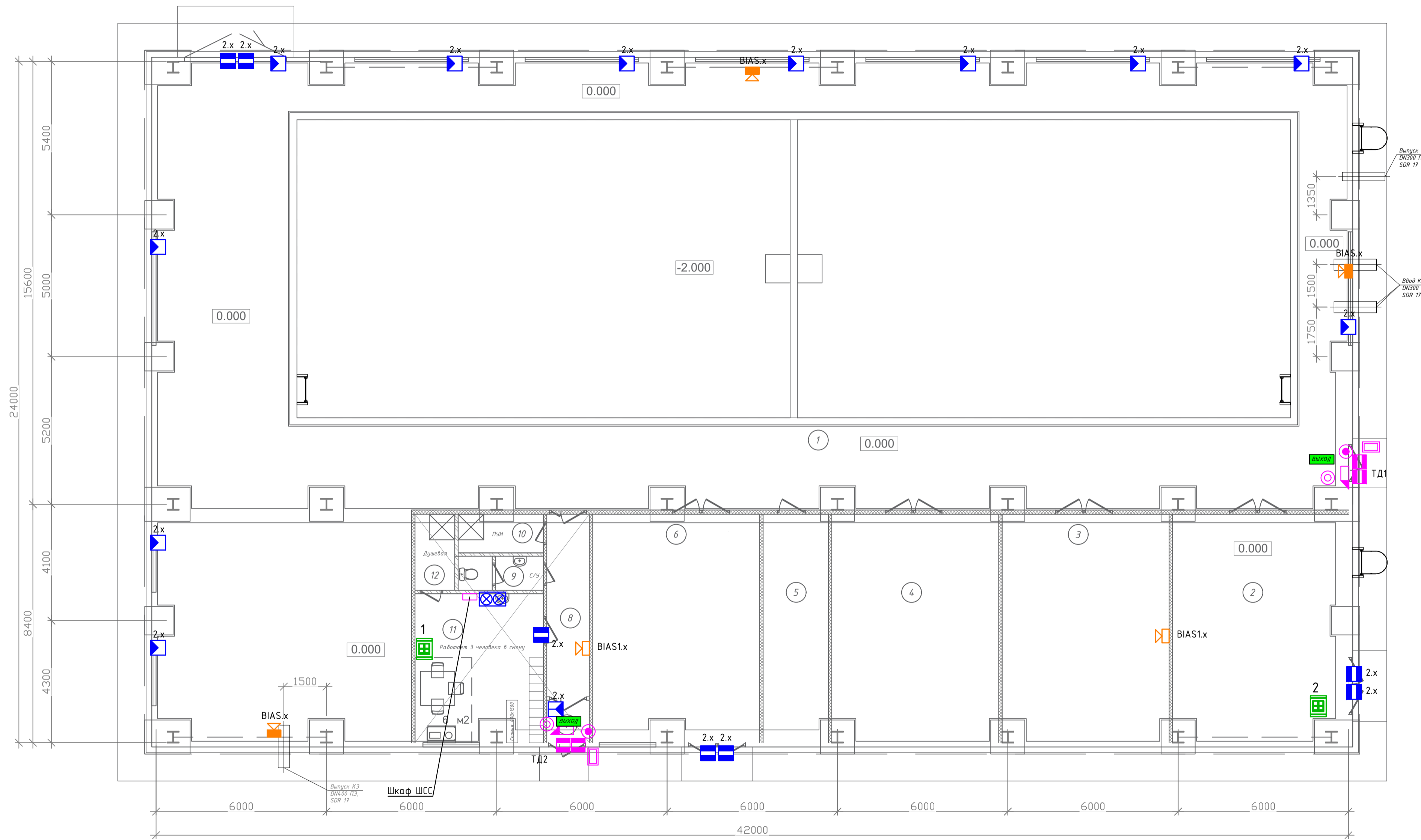
Инв. № подл.

						21/137-М-ИОС5.ГЧ					
						Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ливневые очистные сооружения. Сети связи			Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Крамаренко	02.23				П	3	
Пров.				Барышев	02.23						
Н.контр.				Сторожев	02.23	Структурная схема системы контроля и управление доступом					
ГИП				Пирогов	02.23						

Копировал:

Формат А3

План ЛОС на отм. 0.000
(1:100)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Технологическое помещение	737,4	Д
2	Электрощитовая	50,0	В4
3	Компрессорная	47,5	Д
4	Венткамера	47,5	Д
5	ИТП	18,6	Д
6	Реагентная	47,5	Д
7	Тамбур	2,2	
8	Коридор	9,7	
9	Санузел	3,6	
10	Помещение уборочного инвентаря	4,1	
11	Раздевалка	23,8	
12	Душевая	3,7	
Итого:		995,6	


21/137-М-ИОС5.ГЧ					
Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Алтаевообластного района					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Крамаренко			02.23
Проб.		Барышев			02.23
Н.контр.		Есторожев			02.23
ТИП		Пирогов			02.23
Обозначения условные и графические				Стадия	Лист
				П	4
				Формат А1	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. Сети связи объекта							
	<u>1. Оборудование</u>							
1.	SIP-телефон	UC902S RU		Htek	шт.	2		либо аналог
2.	Компьютерная розетка RJ45 кат.5е с 2 разъемами, Bgava	76459B		ДКС	шт.	2		либо аналог
3.	Коробка настенная под 2 модуля Bgava	10034		ДКС	шт.	2		либо аналог
4.	Патч-корд cat.5е U/UTP, 2 метра	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-2M-LSZH		Hyperline	шт.	4		либо аналог
5.	Маршрутизатор-коммутатор с опцией opt.LTE/3G (2xSIM)	NSG-2040		NSG	шт.	1		либо аналог
6.	Встроенный интерфейс LTE/UMTS/GSM (4G/3G/2G), 2xSIM, 2 внеш. антенны	opt.LTE/3G		NSG	шт.	1		либо аналог
7.	Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/C14, 10 А / 250 В, длина 3 м	R-10-Cord-C13-C14-3		ЦМО	шт.	1		либо аналог
8.	<u>Шкаф ШСС-КПП в составе:</u>							
8.1.	Коммутатор	MES3710P		NT	шт.	1		либо аналог
8.2.	Пульт контроля и управления	C2000-ПКУ		Болид	шт.	1		либо аналог
8.3.	Контроллер доступа	C2000-2		Болид	шт.	3		либо аналог
8.4.	Контроллер двухпроводной линии связи	C2000-КДЛ		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог
8.5.	Преобразователь интерфейсов	C2000-ETHERNET		Болид	шт.	1		либо аналог
8.6.	Кабель	КПСЭн2(A)-FRLS 2x2x0,5		Спецкабель	м	10		либо аналог
8.7.	Кабель	КПСн2(A)-FRLS 1x2x1,5		Спецкабель	м	5		либо аналог
8.8.	Щит распределительный навесной с монтажной панелью	ЩРНМ-3		DEKraft	шт.	1		либо аналог
8.9.	Кабель FTP cat.5е, LSZH	FTP 4 cat.5е		Hyperline	м	5		либо аналог
	<u>2. Изделия и материалы</u>							
1	Кабель	КПСЭн2(A)-FRLS 2x2x0,5		Спецкабель	м	40		либо аналог

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

						21/137-М-ИОС7.2.СО			
						Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Локальные очистные сооружения. Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Крамаренко				02.23		П	1	4
Проверил	Барышев				02.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н. контроль	Сторожев				02.23				
ГИП	Пирогов				02.23				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
2	Труба гофрированная ПВХ	φ25			м	40		либо аналог
2. Радиофикация								
<u>1. Оборудование</u>								
3	Радиоприемник	Лира РП-248-1		ИРЗ-Связь	шт.	1		либо аналог
Система контроля доступа								
<u>1. Оборудование</u>								
1	Электромагнитный замок Premium Grey с углом	ML-200K		AccordTec	шт.	2		либо аналог
2	Доводчик	DC-075		NOTEDO	шт.	2		либо аналог
3	Считыватель проху-карт формата Mifare	MF-Reader		Prox	шт.	2		либо аналог
4	Кнопка выхода	AT-H805A		AccordTec	шт.	1		либо аналог
5	Устройство разблокировки двери с восстанавливаемой вставкой	ST-ER115		Smartec	шт.	2		либо аналог
6	Кнопка аварийной разблокировки двери "АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД" (зелёный)	ИР 513-10		Рудеж	шт.	1		либо аналог
7	Проксимити карта Mifare стандартная				шт.	50		либо аналог
8	Извещатель охранной точечный магнитоконтактный	ИО 102-20		НПО "Болид"	шт.	2		либо аналог
2. Кабельная продукция								
1	Кабель	КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5		Спецкабель	м	80		либо аналог
2	Труба гофрированная ПВХ	φ25			м	80		
3. Охранная сигнализация								
<u>1. Оборудование</u>								
1	Блок контроля и индикации	С2000-БКИ		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС7.2.С0

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
2	Комплект из извещателя охранного точечного магнитоконтактного ИО 102-20 и встроенного в него адресного расширителя С2000-АР1	С2000-АР1 с ИО 102-20		НПО "Болид"	шт.	7		либо аналог
3	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный (штора)	С2000-ИК исп.4		НПО "Болид"	шт.	11		либо аналог
4	Извещатель охранный комбинированный объемный оптико-электронный и акустический адресный	С2000-СТИК		НПО "Болид"	шт.	1		
<u>2. Кабельная продукция</u>								
1	Кабель	КПСЭнз(А)-LS 1x2x1,5		Спецкабель	м	120		либо аналог
2	Труба гофрированная ПВХ	φ25			м	120		либо аналог
Для раздела пожарной безопасности								
<u>1. Оборудование</u>								
1.	Извещатель пожарный ручной адресный с изолятором КЗ	ИПР-513-ЗАМ исп.01		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог
2.	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый со встроенным изолятором КЗ	ДИП-34А-05		НПО "Болид"	шт.	6		либо аналог
3.	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	023 "Свирель"		ООО "Аврора-БиНиБ"	шт.	3		либо аналог
1	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	Маяк-12-3М2		Электротехника и Автоматика	шт.	4		
4.	Оповещатель табличный «ВЫХОД»	С2000-ОС1		НПО "Болид"	шт.	2		либо аналог
5.	<u>Шкаф ШПС-КПП</u>				шт.	1		
	<u>в составе:</u>							
5.1.	Блок контроля и индикации	С2000-БКИ		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог
5.2.	Контроллер двухпроводной линии связи	С2000-КДЛ		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог
5.3.	Контрольно пусковой блок	С2000-КПБ		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог
5.4.	Резервный источник питания 12В, 7А/ч	РИП-12 исп.54 (РИП-12-		НПО "Болид"	шт.	1		либо аналог

Взам. инв.№

Подп. и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС7.2.СО

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
		2/7П2-Р-RS)						
5.5.	Блок коммутации интерфейса	БК12		НПО "Болит"	шт.	1		либо аналог
5.6.	Щит распределительный навесной с монтажной панелью	ЩРНМ-3		DEKraft	шт.	1		либо аналог
	2. <u>Изделия и материалы</u>							
1	Кабель	КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5			м	170		либо аналог
2	Кабель	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5			м	10		либо аналог
3	Труба жесткая из ПВХ (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	φ25		Сегмент-электро	м	170		либо аналог
4	Патрубок-муфта (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	φ25		Сегмент-электро	шт.	50		либо аналог
5	Тройник разборный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	φ25		Сегмент-электро	шт.	30		либо аналог
6	Соединитель угловой плавный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	φ25		Сегмент-электро	шт.	50		либо аналог
7	Поворот гибкий гофрированный (ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)	φ25		Сегмент-электро	шт.	50		либо аналог

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС7.2.С0

Лист
4