



ООО Институт «Газэнергопроект»

129090, г. Москва, ул. Троицкая, д.7, стр. 4

ИНН 7728589306 КПП 7702901001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк» г. Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация Ассоциация
«Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»
119421, Россия, г.Москва, ул.Новаторов, д.7А, к.2. www.sro-esp.ru
Свидетельство № СРО-П-093-18122009 от 20.02.2020г

Заказчик Департамент строительства и городского развития Администрации
города Новочеркаска

Подрядчик Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Проектная документация

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

Подраздел 5 Сети связи

0158600000719000034-ИОС5.5

Том 5.5

«УТВЕРЖДАЮ»

Департамент строительства и городского
развития Администрации города Новочеркаска

Директор Департамента

_____ / Д.А. Третьяков /

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
Изм.4	Р13-21		06.21



ООО Институт «Газэнергопроект»

129090, г. Москва, ул. Троицкая, д.7, стр. 4

ИНН 7728589306 КПП 7702901001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк» г. Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация Ассоциация

«Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»

119421, Россия, г.Москва, ул.Новаторов, д.7А, к.2. www.sro-esp.ru

Свидетельство № СРО-П-093-18122009 от 20.02.2020г

Заказчик: Департамент строительства и городского развития Администрации
города Новочеркаска

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Проектная документация

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

Подраздел 5 Сети связи

0158600000719000034-ИОС5.5

Том 5.5

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Главный инженер проекта

П.В. Соколов

Разрешение	Обозначение	0158600000719000034-ИОС5.5
P2-21	Наименование объекта строительства	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	2,3,8	ОПС Внесены изменения, касательно блокировки дверей КПП извещателями охранными точечными магнитоконтактными ИО 102-40 Б2П (В) и блокировки шкафов тамперами на открывание	4	
1	1,3, 6.7	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	4	
	2	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	4	
1		СПЕЦИФИКАЦИЯ	4	

Согласовано		
Н.контр.		

Изм. внес	Павлюченков		05.21
Составил	Павлюченков		05.21
ГИП	Соколов		05.21
УТВ.	Соколов		05.21

ООО Институт «Газэнергопроект»
г. Москва

Лист	Листов
1	1

Разрешение		Обозначение	0158600000719000034-ИОС5.5		
Р7-21		Наименование объекта строительства	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	5÷25	СС В связи с ответами на замечания ГГЭ введен новый подраздел		4	
2	26÷61	ОПС В связи с изменениями смежных подразделов при ответе на замечания ГГЭ заменены все листы подраздела		4	
2	71, 72	СКУД В связи с изменениями смежных подразделов при ответе на замечания ГГЭ заменены листы спецификации и добавлен кабельный журнал		4	
2	74÷100	ВН В связи с ответами на замечания ГГЭ заменены листы подраздела, введен кабельный журнал		4	
2	101÷117	ДС В связи с ответами на замечания ГГЭ введен новый подраздел		4	

Согласовано		
Н.контр.		

Изм. внес	Павлюченков		05.21
Составил	Павлюченков		05.21
ГИП	Соколов		05.21
УТВ.	Соколов		05.21

ООО Институт «Газэнергопроект»
г. Москва

Лист	Листов
1	1

Разрешение		Обозначение	0158600000719000034-ИОС5.5		
Р11-21		Наименование объекта строительства	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3	5÷17, 19, 21÷24	СС Корректировка всего раздела по замечаниям ГГЭ		4	
3	62÷64	СКУД Добавлено описание архитектуры построения точки доступа		4	
3	65÷67	Добавлено оборудование точки прохода		4	
3	69	Добавлен считыватель		4	
3	71,72	Добавлено оборудование точки прохода		4	
3	74÷89, 91, 97, 98	ВН Корректировка всего раздела по замечаниям ГГЭ		4	
3	122÷ 128	НСС Сформирован новый подраздел по замечаниям ГГЭ		4	
3	129	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Добавлен акт измерения уровня сигнала 4G		4	

Согласовано			
	Н.контр.		

Изм. внес	Павлюченков		06.21
Составил	Павлюченков		06.21
ГИП	Соколов		06.21
УТВ.	Соколов		06.21

ООО Институт «Газэнергопроект»
г. Москва

Лист	Листов
1	1

Разрешение		Обозначение	0158600000719000034-ИОС5.5		
Р13-21		Наименование объекта строительства	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4	5÷15, 19, 21÷24	СС Обновлены ссылки на нормативную литературу, добавлена информация о выходе в интернет по каналу стандарта GSM, заменено описание графических обозначений оборудования, из схемы удален абонентский терминал GPON ZTE F680		4	
4	65÷67, 71÷73	СКУД Добавлен кабель КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,75 и блок бесперебойного питания ББП РАПАН-10 для питания контроллера точки доступа.		4	
4	74÷87, 94, 97	ВН В связи с предоставлением Заказчиком обновленного технического задания на систему видеонаблюдения, изменено описание текстовой части, графической части раздела и расчет хранения видеоизображения на 7 дней		4	
4	99÷101	Исключены устаревшие ТУ		4	
4	127÷144	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В том добавлены ведомости объемов работ		4	

Согласовано			
	Н.контр.		

Изм. внес	Павлюченков		06.21
Составил	Павлюченков		06.21
ГИП	Соколов		06.21
УТВ.	Соколов		06.21

ООО Институт «Газэнергопроект»
г. Москва

Лист	Листов
1	1

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА (НАЧАЛО)

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Обложка	
	Титульный лист	
	Содержание комплекта	
	Заверение проектной организации	
СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ		
0158600000719000034-ИОС5.5.ПС.ТЧ	Текстовая часть	Изм.1 (Аннул.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ПС.ГЧ	Графическая часть	Изм.1 (Аннул.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ПС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1 (Аннул.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ПС.Зд	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	Изм.1 (Аннул.)
СИСТЕМА СВЯЗИ		
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ	Текстовая часть	Изм.4 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ	Графическая часть	Изм.4 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.3 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.КЖ	Кабельный журнал	Изм.3 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.РР	Расчет времени резерва источников бесперебойного питания	Изм.3 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.Зд	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	Изм.2 (Нов.)
СИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ		
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ	Текстовая часть	Изм.2 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ	Графическая часть	Изм.2 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.2 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.КЖ	Кабельный журнал	Изм.2 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.РР1	Расчет звукового давления системы оповещения	Изм.2 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.РР2	Расчет времени работы от резервированного источника питания	Изм.2 (Зам.)
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.Зд1	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	Изм.2 (Зам.)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Аргунов				08.20
Н.контр.	Бегленко				08.20
ГИП	Соколов				08.20

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу:
г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Содержание комплекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА (ОКОЧАНИЕ)

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ		
015860000719000034-ИОС5.5.СКУДТЧ	Текстовая часть	Изм.3 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.СКУДГЧ	Графическая часть	Изм.4 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.СКУДС	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.4 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.СКУДКЖ	Кабельный журнал	Изм.4 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.СКУДЗд	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	Изм.4 (Зам.)
СИСТЕМА НАРУЖНОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ		
015860000719000034-ИОС5.5.ВНТЧ	Текстовая часть	Изм.4 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.ВНГЧ	Графическая часть	Изм.4 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.ВНСО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.4 (Зам.)
015860000719000034-ИОС5.5.ВНКЖ	Кабельный журнал	Изм.3 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.ВНЗд	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	Изм.2 (Зам.)
Письмо № 57.1.5/522 от 13.07.2020	Письмо от «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям» г.Новочеркаска с ТУ на видеонаблюдение	Изм.4 (Аннул.)
Письмо № 57.1.2.1/1779 от 09.06.2021	Письмо от ДСиГР г.Новочеркаска с обновленным ТЗ на видеонаблюдение	Изм.3 (Нов.)
СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ		
015860000719000034-ИОС5.5.ДСТЧ	Текстовая часть	Изм.2 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.ДСГЧ	Графическая часть	Изм.2 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.ДССО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.2 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.ДСКЖ	Кабельный журнал	Изм.2 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.ВНЗд	Задание на подготовку размещения оборудования диспетчеризации в шкафу управления ШУ КНС	Изм.2 (Нов.)
НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ		
015860000719000034-ИОС5.5.НССТЧ	Текстовая часть	Изм.3 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.НССГЧ	Графическая часть	Изм.3 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.НСССО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.3 (Нов.)
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
б/н	Акт измерения уровня сигнала 4G(LTE) и субъективная оценка качества связи	Изм.3 (Нов.)
015860000719000034-ИОС5.5.ВР	Ведомости объемов работ	Изм.4 (Нов.)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5

Лист

2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Раздел проектной документации сети связи (локальная вычислительная сеть, телефонная связь и радиофикация) разработана и выполнена в соответствии с постановлением Правительство РФ №87 с изменениями от 16.02.2008 и на основании архитектурно-строительных чертежей, государственного контракта, технического задания на проектирование, выданных Заказчиком.

В соответствии с разработанными проектными решениями составлена спецификация на оборудования и кабельные изделия.

Проектная документация выполнена в соответствии со следующими нормативными документами и рекомендациями:

- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - ГОСТ Р 21.703-2020 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»;
 - ГОСТ 21.406-88 «Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах (с Изменением N 1)»;
 - ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Седьмое издание (переработанное и дополненное, с изменениями). Главгосэнергонадзор, изд.7-е, 2002г;
 - СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;
 - СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с Изменением N 1)»;
 - ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
 - ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
 - Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи.
- Международные стандарты
- ANSI/TIA/EIA-568-B «Commercial Building Telecommunicashions Cabling Stsndart»;
 - ANSI/TIA/EIA-569 «Commercial Building Stsndart for Telecommunicashions. Pathways and Spaces»;
 - ANSI/TIA/EIA-606 «Administration Standart for the Telecommunications Infrastructure and Commercial Building»;
 - ISO/IEC 11801 «Generic Cabling for Customer Premises».

Согласовано

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.		Аргунов			06.21
Н.контр.		Бегленко			06.21
ГИП		Соколов			06.21

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя
Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	9
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

2. СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Данная проектная документация предусматривает телефонизацию, радиофикацию и локальную вычислительную сеть на объекте рекультивация земельного участка полигона ТБО, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя.

Технические решения соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Для вышеперечисленных систем проектом предлагается использование отечественного и импортного оборудования, имеющего сертификат соответствия для применения в РФ. По решению подрядчика предлагаемое оборудование может быть заменено на аналогичные по техническим характеристикам, не ухудшающим надежность и работоспособность систем, и допустимые к применению в таможенных органах.

В связи с высокими материальными затратами на прокладку проводной линии связи для подключения объекта к сети общего пользования Internet организуется через router IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G с 2-мя установленными SIM-картами сетей оператора мобильной связи МТС (резерв Билайн) и к городской телефонной сети проектом предусматривается система связи с использованием стационарного сотового GSM телефона марки Termit FixPhone 3G по каналу стандарта GSM оператора мобильной связи МТС.

Количество абонентских точек внутриплощадочной сети связи:

- в здании Контрольно-пропускном пункте (поз.5, пом.1) составляет 2 точки доступа к сети Ethernet.
- в контрольно-пропускном пункте (поз. 5, пом.1) устанавливается стационарный сотовый GSM телефон.

Уровень сигнала на объекте хороший, что подтверждается актом обследования см. Приложение.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

3.1 Локальная вычислительная сеть (ЛВС)

Внутриплощадочная локально вычислительная сеть прокладывается волоконно-оптическим кабелем связи типа ОКМС-8 (G.652.D) 6кН от телекоммуникационного настенного 19" 12U шкафа установленного в пом. 1 контрольно-пропускном пункте (поз.5) до телекоммуникационных шкафов установленных на опоре ТШ.1 и ТШ.2. Способ прокладки кабеля линии связи (ЛВС) по территории объекта в траншее см. раздел 0158600000719000034-ИОС5.5.2.НСС.

Прокладка кабелей через отверстия в стенах здания КПП осуществляется в закладной стальной трубе (гильза) D=50мм с последующим заполнением огнестойкой пеной типа CP 620 производства Hilti или цементным раствором.

ЛВС спроектирована на основе стандарта Ethernet.

Протоколы Ethernet IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u.

Класс ЛВС - 10/100/1000Base-TX.

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.

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматриваются.

Согласовано

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

4	-	Зам.	P13-21		06.21	0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Локальная вычислительная сеть построена на базе современного активного и пассивного телекоммуникационного оборудования ведущих мировых производителей.

Система ЛВС имеет возможность выхода в глобальную вычислительную сеть Internet по каналу стандарта GSM через роутер IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G с 2-я установленными SIM-картами сетей оператора мобильной связи МТС (резерв Билайн).

ЛВС охвачены рабочие место и места расположения оборудования систем видеонаблюдения.

ЛВС состоит из аппаратной части и программного комплекса, включающего в себя различные программные модули (операционная система и различные приложения).

Аппаратная часть ЛВС представлена пассивным и активным оборудованием и собственной распределенной линией связи, оканчивающимися оконечными устройствами (коммуникационными розетками) для подключения персонального компьютера на рабочем месте.

Основу аппаратной части ЛВС объекта, составляет активное и пассивное телекоммуникационное оборудование.

В рамках данного проекта предусматривается установка маршрутизатора (router) IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G, коммутатора TFortis SWU-16.

Технические характеристики маршрутизатора (router) IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G:

Технология доступа - 4G, Ethernet

Количество WAN портов - 1шт.

Тип WAN портов - 10/100/1000Base-TX (1000 мбит/с)

Количество LAN портов - 2шт.

Тип LAN портов - 10/100/1000Base-TX (1000 мбит/с)

Максимальная скорость проводной передачи данных - 1000 Мбит/с

Протоколы Ethernet - IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u

Количество USB портов - 1шт.

Количество разъемов для SIM-карты - 2шт.

Поддержка Auto-MDI/MDI-X

Аппаратная составляющая:

Объем оперативной памяти - 2048 МБ

Объем Flash памяти - 4096 МБ

Управление:

Поддержка Telnet, SNMP, DHCP-сервер, UPnP, VPN

Эксплуатационные характеристики:

Рабочая температура от -40 до +60°C

Среднее время наработки на отказ (MTBF) - 440000 ч

Источник питания: БП 60 В/0.4 А

Потребляемая мощность - 9 Вт

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ

Лист

3

Габариты: 159.2x29.21x128 мм

Вес нетто: 0.77 кг

Технические характеристики коммутатора TFortis SWU-16:

Тип коммутатора: Гигабитный управляемый

Технология доступа: Ethernet

Тип разъемов: RJ-45, SFP

Количество LAN портов: 10/100 Мбит/с (Base-T) - 2 шт.

Количество SFP портов: 1000 Мбит/с (Base-X) - 12 шт.

Протоколы Ethernet: STP (802.1d)/RSTP(802.1w), IGMP Snooping v2, VLAN (802.1q), Flow Control (802.3x), Quality of Service(QoS, 802.1p)

Мониторинг: SNMP Traps, Syslog системный журнал

Управление: Web-интерфейс, Telnet, SNMP v1

Электрические характеристики

Питание: 220В (от 187В до 246В)

Максимальное энергопотребление: до 35 Вт

Рабочая температура: от +5 до +40°C

Влажность эксплуатации: от 5% до 95% относительной влажности воздуха, без конденсации

Размеры: 44x280x350 мм

Вес: 4 кг

Пассивное оборудование представлено кабельными изделиями ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-FRLS 4x2x0,52, ОКМС-8(Г.652.D) 6кН, патч-корды 21D-U5-01WT, оптические патч-корды NMF-PC1S2C2-SCU-SCU-001, патч-панелями Neomax EPLH120X и оптический стоечный кросс SNR-ODF-24R-8SC-P.

Оконечные устройства ЛВС представлены информационными розетками производства фирмы «Legrand» серия «Mosaic».

Структура системы передачи данных

При организации кабельной сети руководствоваться международным стандартом «1000BASE-T, IEEE 802.3ав» - стандарт, использующий витую пару категории 5е. В передаче данных участвуют все 4 пары. Скорость передачи данных до 250 Мбит/с по одной паре категория 5е. Используется метод кодирования РАМ5. Для связи телекоммуникационного шкафа ШТ.1 (расположенный в Контрольно-пропускной пункт поз.5) с удаленными шкафами системы видеонаблюдения ШТ.1 и ШТ.2 используется волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8 (Г.652.D) 6кН одномодовый проложенный в траншеи. Скорость передачи данных до 1000 Мбит/с.

Структурно система представляет собой лучевую систему в которой каждый оконечная точка подключена к сетевому коммутатору и все необходимые коммутации осуществляются с помощью патч-панелей.

Переключение абонентских линий и конфигурирование системных адресов осуществляется с помощью активного оборудования.

Согласовано

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

4	-	Зам.	Р13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ

Организация сети связи представлена в структурной схеме проекта.

Проектом предусмотрено организация стационарных абонентских розеток на рабочем месте сотрудника для подключения персонального компьютера.

В помещении 1 контрольно-пропускном пункте (поз.5), установить навесной телекоммуникационный шкаф 19" 12U и разместить в нём пассивное и активное коммутационное оборудование в соответствии см лист 3, 0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ.

3.2 Телефонизация (ТФ)

Согласно технического задания, выданного Заказчиком необходимо провести мероприятия по организации городской телефонизации.

Подключения объекта к городской телефонной сети проектом предусматривается стационарный сотовый GSM телефон Termit FixPhone 3G также можно использовать как модем для ПК или ноутбука, соединив телефонный аппарат с компьютером по USB. Termit FixPhone 3G обеспечивает скорость скачивания до 7.1 Мбит/с, скорость загрузки - до 3,6 Мбит/с.

Оплата вызовов в городскую телефонную сеть осуществляется согласно подключенному тарифу.

Технические характеристики стационарного сотового GSM телефона Termit FixPhone 3G:

- GSM 850/900/1800/1900 МГц;
- WCDMA 900/2100 МГц;
- Доступ в интернет по WCDMA - до 7.2 Мбит/с;
- Поддерживаются все российские операторы и любые SIM-карты формата Mini-SIM;
- Дисплей диагональ 2,4" (6,1 см) STN;
- АКБ: Li-Ion 800 мАч (автономная работа: 3 ч разговора, 60 ч ожидания);
- Ожидание вызова;
- Запрет вызова;
- Функция BabyCall;
- Функция IP-префикс;
- Меню на русском и английском;
- Клавиатура, SMS кириллица, латиница;
- Антенна штыревая GSM-WCDMA SMA с коэффициентом усиления 1,5 дБи;
- Кнопка повторный набор Redial;
- Кнопка громкая связь;
- Блок питания 5В, 1А;
- Энергопотребление не более 5 Вт;
- Возможность крепления на стену.

Стационарный сотовый телефон Termit FixPhone 3G сертифицирован, работает в сетях 2G (GSM 850/900/1800/1900 МГц) и 3G (WCDMA 900/2100 МГц) всех операторов связи РФ.

Электропитание стационарного сотового телефона Termit FixPhone 3G осуществить от однофазной

Согласовано

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

										Лист
4	-	Зам.	P13-21			06.21	0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ			5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

сети переменного тока ~220В 50Гц через автоматический выключатель, установленный в силовом распределительном щите в здании КПП поз. 5. При отключении э.питания ~220В 50Гц стационарный сотового телефона Termit FixPhone 3G автоматически переключается на встроенный АКБ: Li-Ion 800 мАч (автономная работа: 3 ч разговора, 60 ч ожидания). Аккумуляторная батарея, имеет устройство автоподзарядки.

3.3 Радиофикация (РТ)

Согласно технического задания, выданного Заказчиком необходимо провести мероприятия по организации радиотрансляции для получения сигналов оповещения ГО и ЧС.

В качестве источника программного радиовещания используется радиоприемник УКВ – диапазона с использованием радиоприемник Лира РП-248-1.

Радиоприемники устанавливаются в помещениях Контрольно-пропускной пункт (поз.5), Электрощитовая (поз. 8.3) и в помещение 108 (Операторная) Административно-бытового корпуса (поз.6).

Данный радиоприемник объединил в себе УКВ приемник и специализированный приемник диспетчерской радиосвязи. В данном устройстве установлен дополнительный канал связи – приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц.

Тракт имеет 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.

Благодаря таким свойствам радиоприемника появляется возможность оповещения населения при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайной ситуации (ЧС) местного характера. Это значительно сокращает время доведения экстренной информации и позволяет вовремя эвакуировать население из опасной зоны.

Радиоприемник Лира РП-248-1 имеет сертификаты:

- сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ09.В05204 № 7444616;
- сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.УП0001.В06858 на соответствие требованиям пожарной безопасности установленных в НПБ 77-98, НПБ 57-97*, ГОСТ Р МЭК 60065-2002 раздел 3, пункт 4.3.

Технические характеристики радиоприемника Лира РП-248-1:

Тип устройства – Радиоприемник с функцией оповещения по радиоканалу

Диапазон принимаемых частот:

УКВ 1 65,8 – 74,0 МГц

УКВ 2 88,0 – 108,0 МГц

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	Р13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ТЧ

Лист

6

Дополнительный канал диспетчерской радиосвязи – приемный тракт на частотах:

146–174 МГц, 403–430 МГц, 430–450 МГц и 450–470 МГц

Чувствительность, ограниченная шумами, при соотношении сигнал/шум не менее 26 дБ, по напряжению со входа для внешней антенны, не хуже 5 мкВ

Максимальная выходная мощность, не менее 0,25 Вт

Питание радиоприемника осуществляется от сети переменного тока частотой (50±0,5) Гц напряжением (220±22) В или от источника постоянного тока напряжением 4,5 В (три элемента питания типа D по 1,5 В)

Мощность, потребляемая от сети, не более 7 Вт

Рабочий диапазон температур: +15...+40°C

Габаритные размеры приемника – 230x65x130 мм

Масса нетто – 1,0 кг

Срок службы радиоприемника – 10 лет со дня ввода в эксплуатацию.

4. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Электропитание оборудования системы сетей связи осуществить от однофазной сети переменного тока ~220В 50Гц через автоматические выключатели, установленные в силовых распределительных щитах.

Защита активного телекоммуникационного оборудования, от перепадов напряжения и кратковременного отключения напряжения ~220 В, осуществляется посредством источников бесперебойного питания SMC1000I-2U APC Smart-UPS (UPS).

Электропитание Termit FixPhone 3G осуществляется от розетки однофазной сети переменного тока ~220В 50Гц.

Расчет времени резерва источника бесперебойного питания ИБП SMC1000I-2U APC Smart-UPS лист 1, 0158600000719000034–ИОС5.5.СС..РР.

Телекоммуникационный навесной шкаф сетей связи ШРН-Э-12.500 (SH.1) системы ЛВС заземлить, предусмотренным проектом на электроснабжение здания Контрольно-пропускного пункта поз.5.

Защитное заземление оборудования выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54–2013/МЭК 60364–5–54:2011 и технической документацией завода-изготовителя, учитывая существующую на объекте схему заземления.

Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р.

5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЕДЕНИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При выполнении монтажных работ соблюдать нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, соответствуют спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество. Допускается замена кабелей и проводов, монтажных изделий на аналогичные без согласования.

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- пробивка сквозных отверстий с установкой гильз (Труба металлическая D=50мм) см.схему лист 7,

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	Р13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034–ИОС5.5.СС.ТЧ

Лист

7

0158600000719000034–ИОС5.5.СС.ГЧ;

- прокладка наружного волоконно–оптический кабель связи ОКМС–8(G.652.D) 6кН в траншее до шкафов системы видеонаблюдения ТШ.1 и ТШ.2;
- установка кабель каналов;
- прокладка и маркировка внутреннего кабелей ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нз(А)–FRLS 4x2x0,52;
- установка пассивных компонентов (розеток и разъемов);
- сборка навесного телекоммуникационного шкафа ШРН–Э–12.500;
- установка оборудования в шкафы сетей связи;
- тестирование кабельных линий;
- подключение кабелей на патч–пенели.

Состояние кабелей и проводов перед их прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме того, должна быть проверена целостность изоляции жил.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств связи.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ. При этом особое внимание обращается на следующие положения:

- электромонтажные работы в действующих установках должны выполняться после снятия напряжения со всех токоведущих частей находящихся в зоне работы;
- к работам с применением электрифицированного и механизированного инструмента допускаются лица прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующие удостоверение на право пользования им. При работе пользоваться очками, респираторами и антифонами.

При завершении работ все электроинструменты необходимо отключать.

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 резиновых наконечников.

К техническому обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда. О проведении инструктажа делаются записи в соответствующих журналах регистрации проведения инструктажа.

Монтеры, обслуживающие систему, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. К установкам могут быть предъявлены дополнительные требования безопасности, учитывающие условия их применения.

Включение сети электропитания под напряжение производится только после заделки зазоров между трубами (гильзами) и кабелем (проводом) в местах их прохождения через стены и перегородки легко удаляемой негорючей массой, обеспечивающей требуемую огнестойкость, дымо и газонепроницаемость конструкций.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034–ИОС5.5.СС.ТЧ

Лист

8

Разработку регламента работ по техническому обслуживанию, инструкций по эксплуатации, инструкций по техническому обслуживанию обеспечивает Заказчик.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В проекте применяются приборы, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду и на людей. Применяемое в проекте оборудование и материалы имеют сертификат безопасности, а также, выполненное в проекте размещение оборудования обеспечивает защиту обслуживающего персонала от вредных излучений.

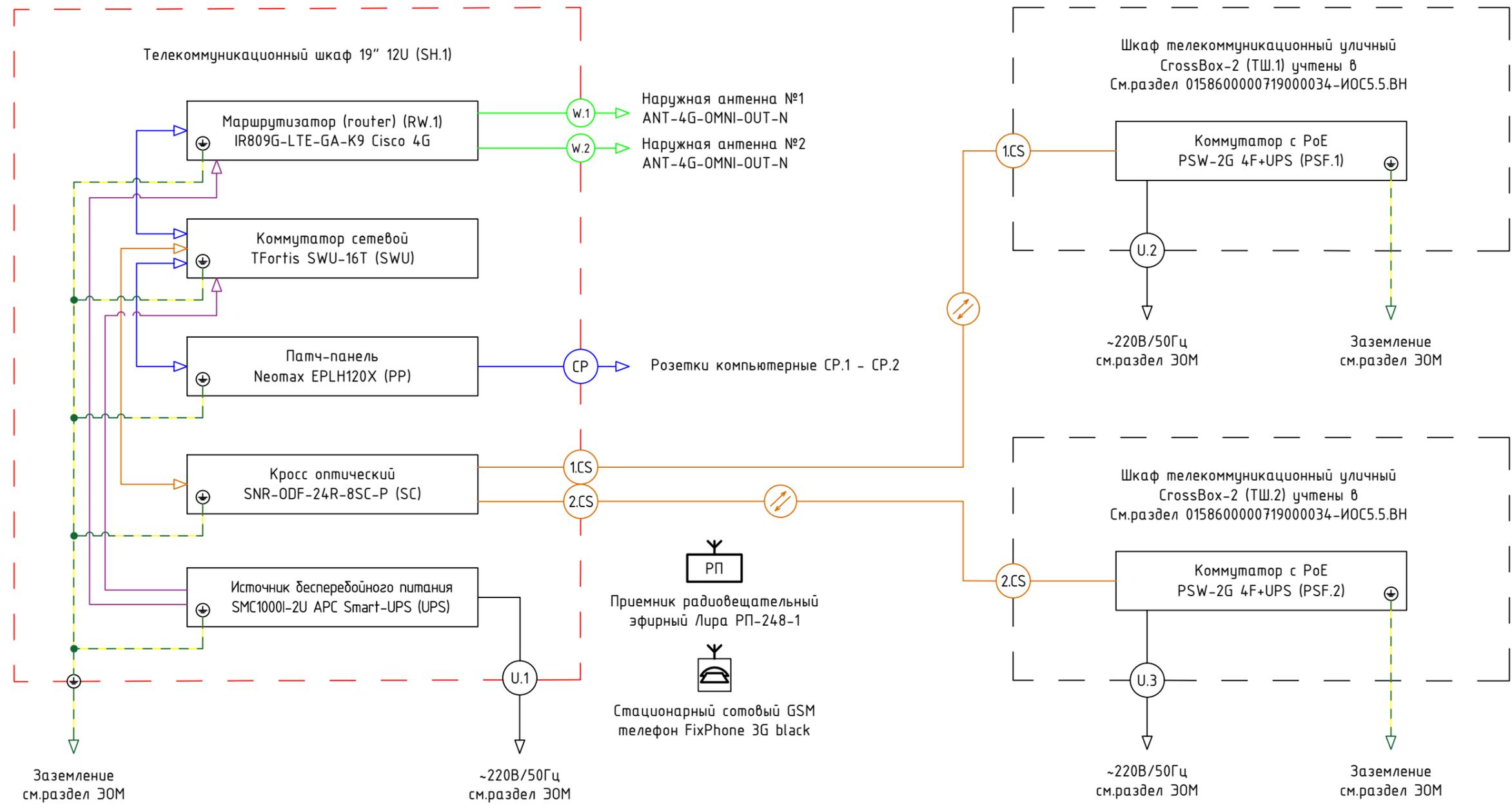
Согласовано

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

4	-	Зам.	P13-21	06.21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034 – ИОС5.5.СС.ТЧ

Лист
9



Условные графические обозначения кабельных линий

- Ethernet —
- (символ пересечения) —

- Кабель PaгLan F/UTP Cat5e PVCLS н2(A)-FRLS 4x2x0,52;
- Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН (кабель учтен в разделе 0158600000719000034-ИОС5.5.НСС).

Внимание!
Перед работой убедитесь, что телекоммуникационный шкаф подключен к общему контуру заземления здания.

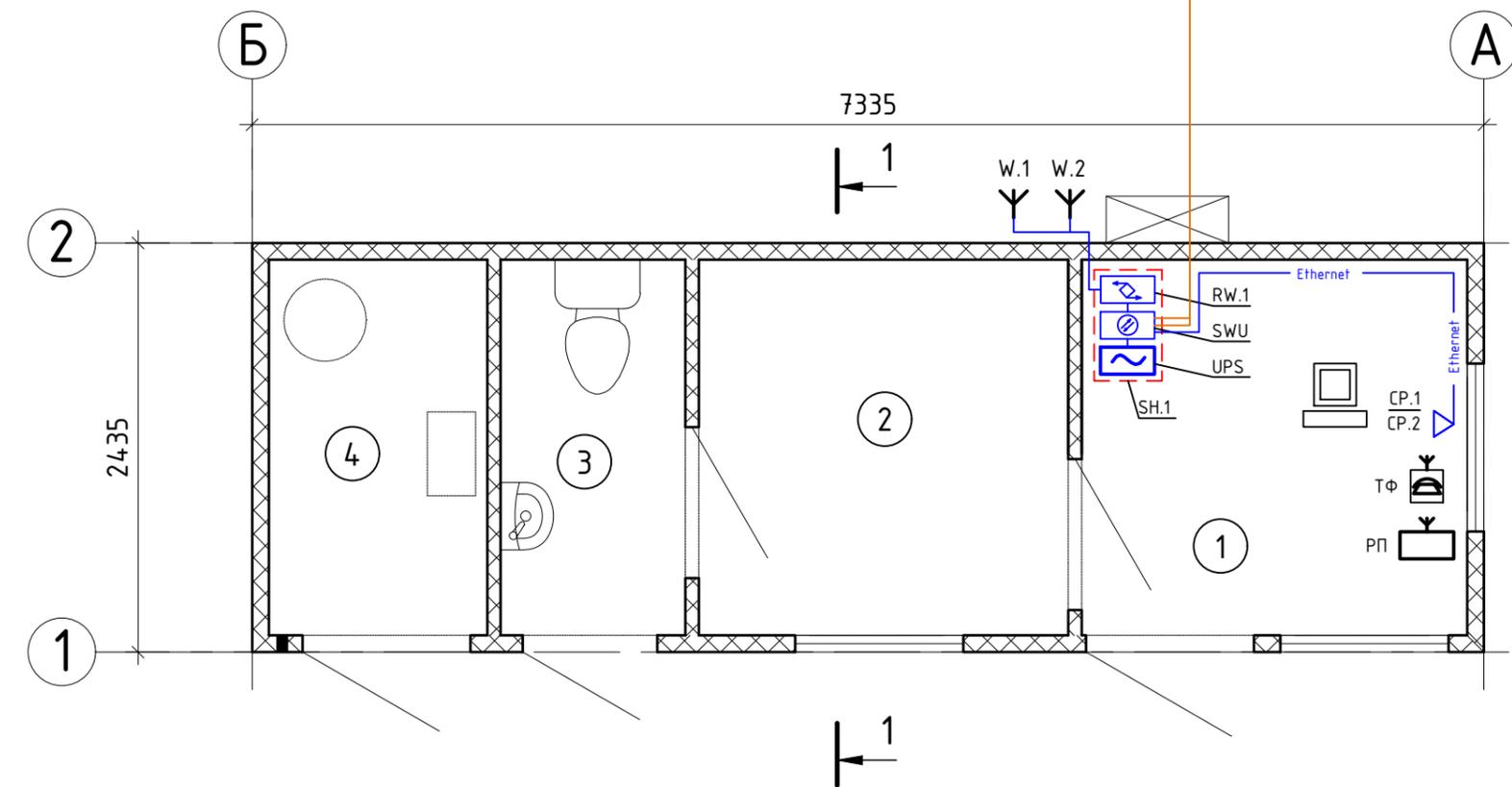
4	-	Зам.	Р13-21	06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ.	Аргунов			06.21
Н.контр.	Бегленко			06.21
ГИП	Соколов			06.21

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ			
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация		Стадия	Лист
		П	1
Структурная схема		Листов	
		7	
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва			

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

Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН прокладывается в траншее к шкафу ТШ.2 См.разделы 0158600000719000034-ИОС5.5.НСС, 0158600000719000034-ИОС5.5.НВ

Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН прокладывается в траншее к шкафу ТШ.1 См.разделы 0158600000719000034-ИОС5.5.НСС, 0158600000719000034-ИОС5.5.НВ

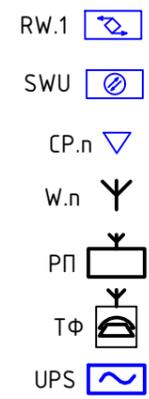


Условные графические обозначения кабельных линий



- Кабель ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-FRLS 4x2x0,52;
- Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН (кабель учтен в разделе 0158600000719000034-ИОС5.5.НСС).

Условные графические обозначения оборудования



- Маршрутизатор (router) IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G;
- Коммутатор сетевой TFortis SWU-16T;
- Розетка для компьютерных сетей RJ-45 UTP Cat5e (CP.n порядковый номер);
- Наружная всенаправленная антенна Cisco для сотовой связи ANT-4G-OMNI-OUT-N (W.n - порядковый номер антенны);
- Приемник радиовещательный эфирный Лира РР-248-1;
- Стационарный сотовый GSM телефон FixPhone 3G black;
- Источник бесперебойного питания SMC1000I-2U APC Smart-UPS.

Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	5.1	
2	Комната отдыха	5.05	
3	Санузел	2.12	
4	Техническое помещение	3.13	
		15.40	

Внимание!
Перед работой убедитесь, что телекоммуникационный шкаф подключен к общему контуру заземления здания.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам.	Р13-21		06.21
Разработ.		Аргунов			06.21
Н.контр.		Бегленко			06.21
ГИП		Соколов			06.21

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

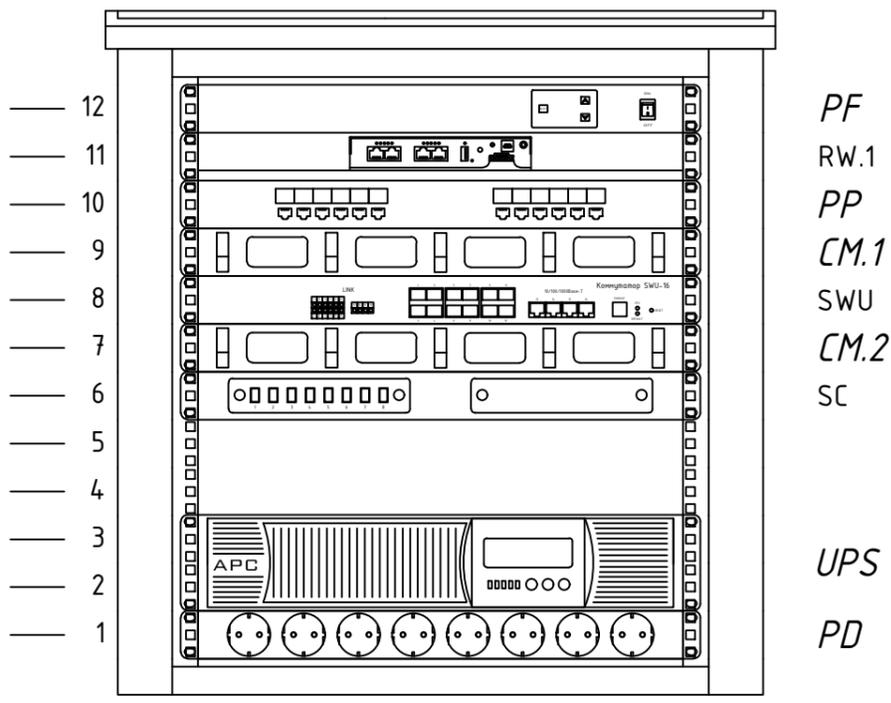
Контрольно-пропускной пункт поз.5
План с расположением оборудования и прокладкой кабельных линий связи

ООО Институт
«Газэнергоспроект»
г.Москва

Согласовано

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

SH.1



- PF
- RW.1
- PP
- CM.1
- SWU
- CM.2
- SC

- UPS
- PD

Буквенный код	Наименование	Количество установочных мест, U	Кол-во, шт.
1	2	3	4
PF	Модуль вентиляторный R-FAN-2T	1	1
RW.1	Маршрутизатор (router) IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G	1	1
	Полка для оборудования консольная SH-J017-1U-315-BK		1
CM.1 / CM.2	Организатор кабельный CM-1U-PL	2	2
PP	Патч-панель Neomax EPLH120X	1	1
SWU	Коммутатор сетевой TFortis SWU-16T	1	1
SC	Кросс оптический SNR-ODF-24R-8SC-P	1	1
UPS	Источник бесперебойного питания SMC1000I-2U APC Smart-UPS	2	1
PD	Блок евророзеток PDU-8P-2EU	0	1
ИТОГО		9	10

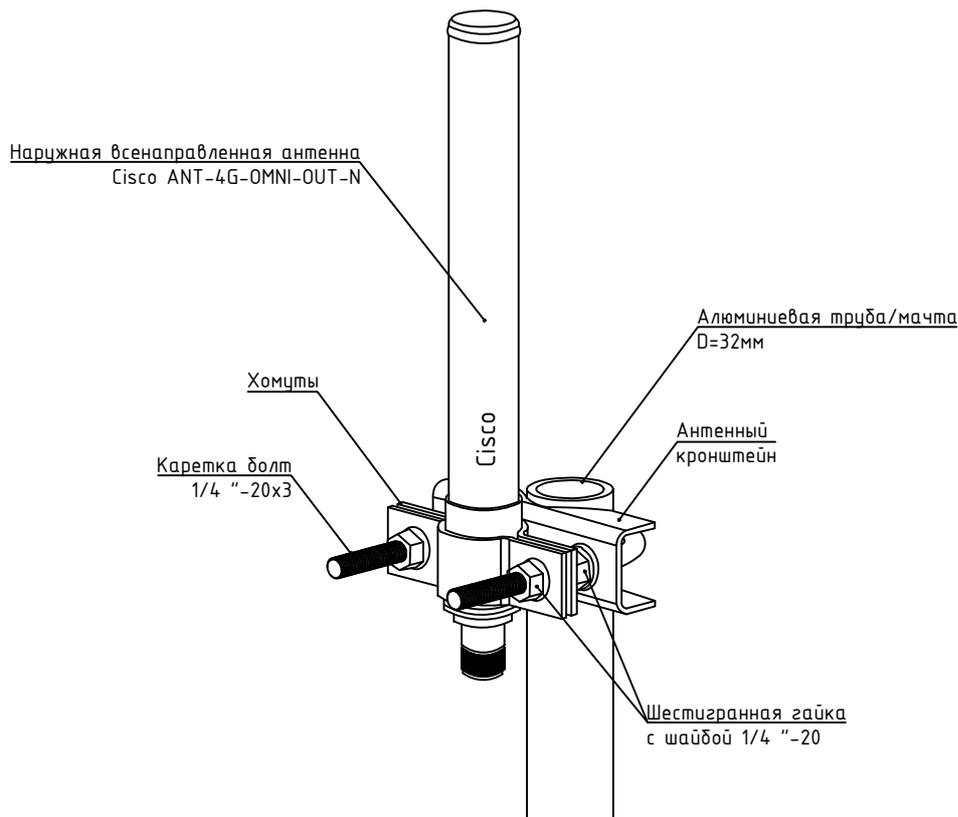
Схема обжатия кабеля UTP4x2x0.5 в коннекторе RJ45/8P8C по типу T568B



Внимание!
Перед работой убедитесь, что шкаф подключен к общему контуру заземления.

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
З	-	Зам.	Р11-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.21
Н.контр.	Бегленко				06.21
ГИП	Соколов				06.21
Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация				Стадия	Лист
Компоновка блоков в навесном телекоммуникационном шкафу ШРН-Э-12.500				П	3
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва				Листов	

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



Установка антенны

Антенна снабжена монтажным комплектом, состоящим из монтажного кронштейна и хомута для шланга. Этот комплект позволяет устанавливать антенну на мачтах от 32 мм до 51 мм. Cisco рекомендует использовать мачту диаметром 38 мм или более.

Антенна вертикально поляризована. Поскольку антенна имеет вертикальное усиление, очень важно установить антенну в вертикальном (не наклонном) положении для оптимальной производительности.

Выполните следующие действия для установки антенны на мачте:

- вставьте конец разъема антенны через отверстие в кронштейне антенны;
- поместите хомуты в пазы на кронштейне;
- прикрепите кронштейн к верхней части мачты. Верхняя поверхность монтажной мачты не должна превышать верхней поверхности монтажного кронштейна. Надежно затяните хомуты;
- проложите кабель к маршрутизатору и подключите кабель к порту антенны маршрутизатора.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

З	-	Зам. Р11-21			06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработ.		Аргунов		06.21	
Н.контр.		Бегленко		06.21	
ГИП		Соколов		06.21	

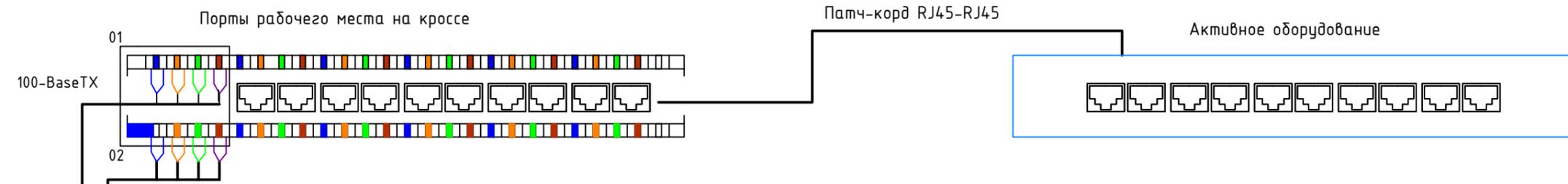
0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.
Локально-вычислительная сеть.
Телефонизация. Радиофикация

Схема установки наружной
всенаправленной антенны Cisco
ANT-4G-OMNI-OUT-N

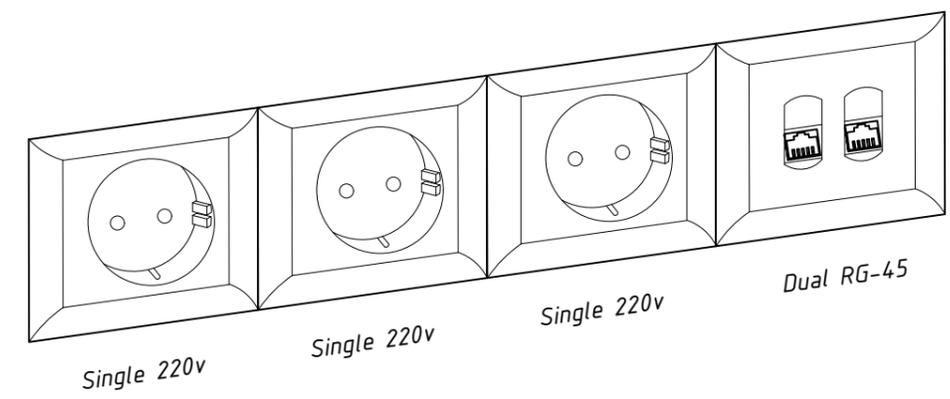
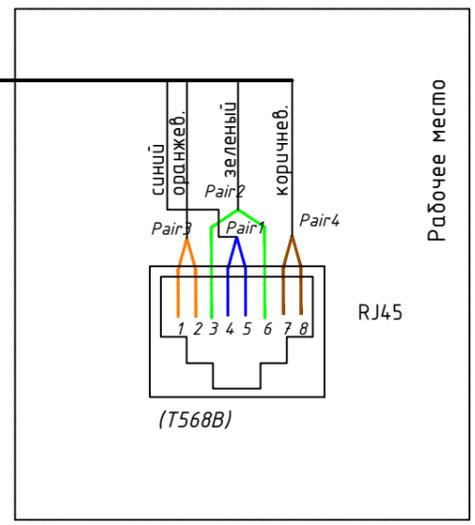
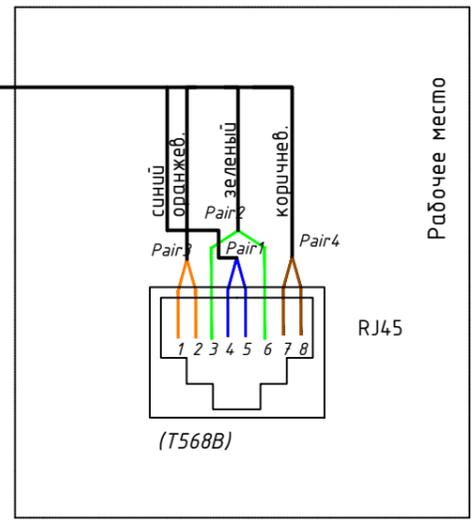
Стадия	Лист	Листов
П	4	
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		



СХЕМЫ РАЗВОДКИ ПАР СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ:

Приложение	Контакты 1-2	Контакты 3-6	Контакты 4-5	Контакты 7-8
10BASE-T, IEEE 802.3	TX	RX	-	-
100BASE-TX, IEEE 802.3u	TX	RX	Bi	Bi
1000BASE-T, IEEE 802.3ab	TX	RX	Bi	Bi

Bi-дуплекс
Tx-передача
Rx-прием



					015860000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ				
					Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя				
2	-	Нов.	Р7-21		05.21	Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	5	
Разработ.	Аргунов				05.21	Схема организации связи	ООО Институт «Газэнергпроект» г.Москва		
Н.контр.	Бегленко				05.21				
ГИП	Соколов				05.21				

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

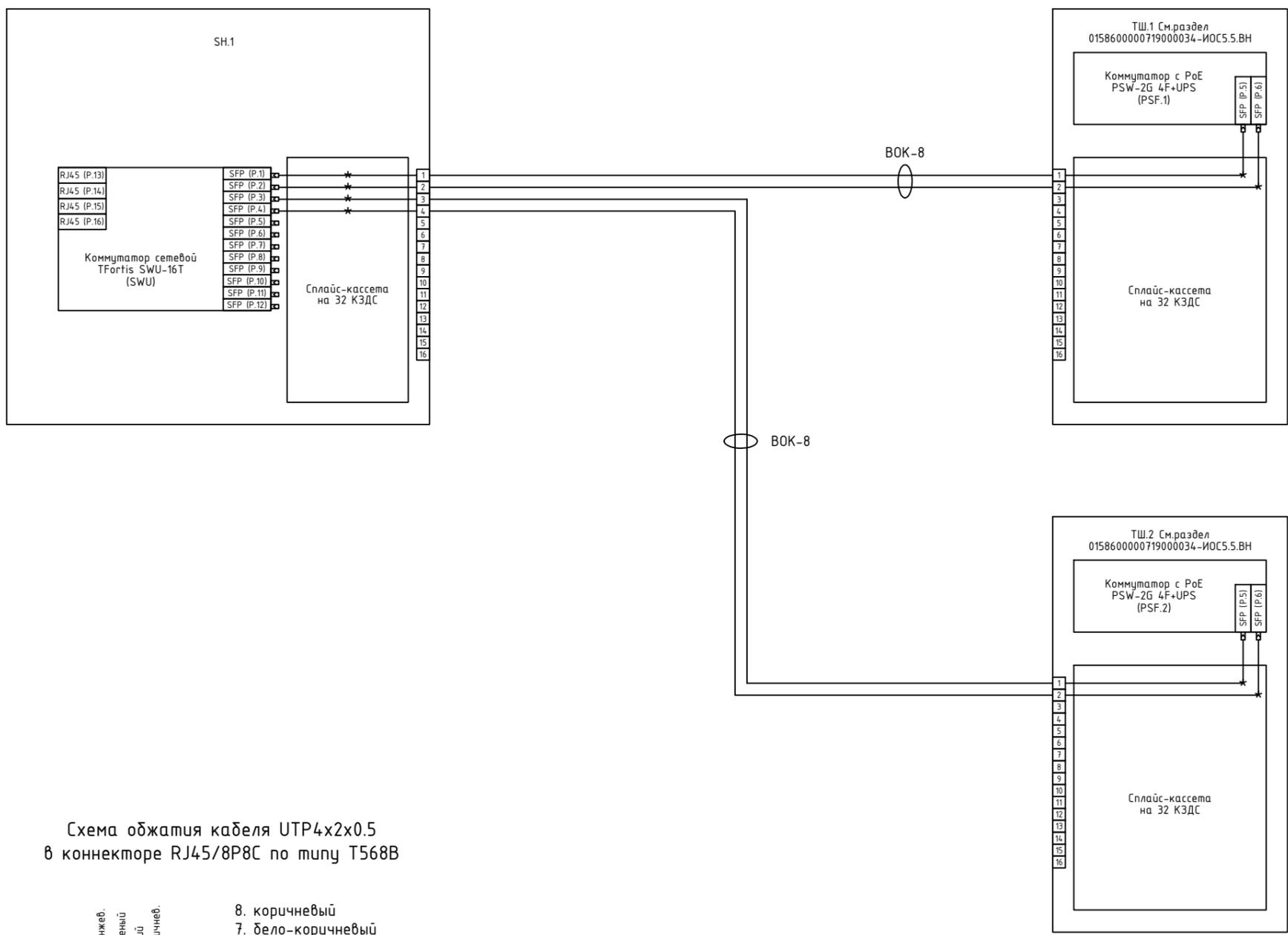
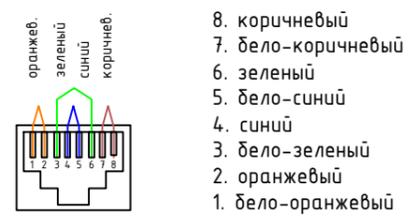
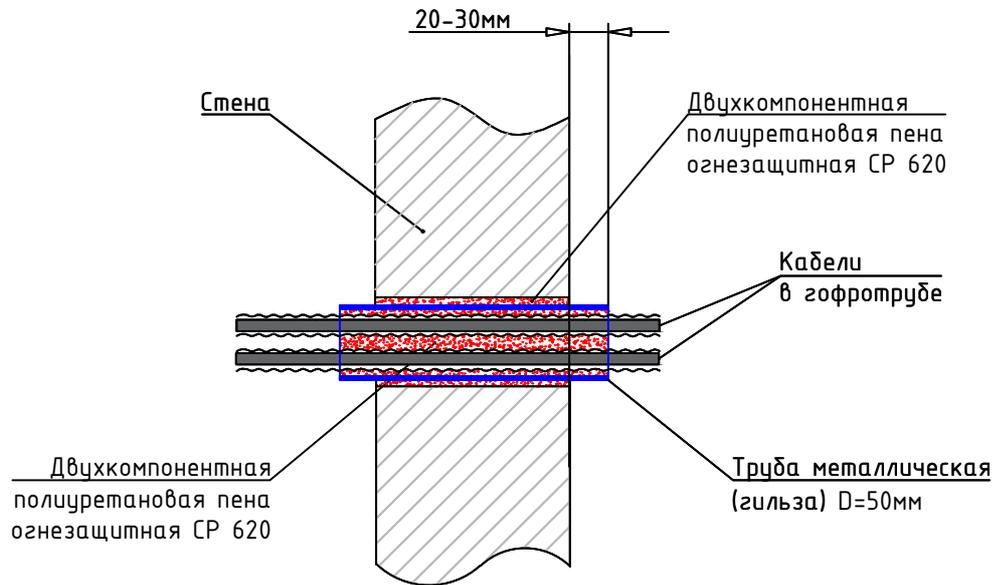


Схема обжатия кабеля UTP4x2x0.5 в коннекторе RJ45/8P8C по типу T568B



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

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
З	-	Зам.	Р11-21		06.21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.21
Н.контр.	Бегленко				06.21
ГИП	Соколов				06.21
Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация				Стадия	Лист
				П	6
Схема разварки ВОЛС и распиновки UTP				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	



Примечание:

В местах прохода кабелей через стены или выхода их наружу необходимо обеспечивать возможность смены кабелей. Для этого проход должен быть выполнен в стальной водогазопроводной трубе D=50мм (гильза). С целью нераспространения пожара в местах прохода через стены следует заделывать зазоры между кабелями и трубой, а также резервные трубы легко удаляемой массой от несгораемого материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены. Сквозные отверстия в стене заполнить двухкомпонентной полиуретановой пеной огнезащитной СР 620.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.
Локально-вычислительная сеть.
Телефонизация. Радиофикация

Типовой узел прохода
кабеля через стену

Стадия	Лист	Листов
П	7	

ООО Институт
«Газэнергопроект»
г.Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОБОРУДОВАНИЕ								
1.1	Коммутатор, 12xSFP 1000Base-X, 4xRJ-45 10/100/1000Base-T, 1xRJ-45 CONSOLE, к оптическим портам подключаются уличные коммутаторы по топологиям «звезда», «линия» и «кольцо», к «медным» портам сетевые устройства, 220AC, 35Вт, +5...+40°C, 19" 1U, 44x280x350мм	TFortis SWU-16T		TFortis	шт.	1		
1.2	Патч-панель 19", 1U, 12 порта RJ45, 568A/B, категория 5е	Neomax EPLH120X		Neomax	шт.	1		
1.3	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 8 SC портов (комплект с розетками и пугтейлами), 408x223x43мм	SNR-ODF-24R-8SC-P		SNR	комп.	1		
1.4	Кабельный организатор с пластиковыми кольцами, 19", 1U	CM-1U-PL		Hyperline	шт.	2		
1.5	Полка 19" перфорированная консольная 1U глубина 315мм	SH-J017-1U-315-BK		CABEUS	шт.	1		1.1
1.6	Модуль вентиляторный, 2 вентилятора с терморегулятором, для установки в настенных и напольных телекоммуникационных шкафах (ШРН, ШРН-Э, ШРН-М, ШРН-С, ШТК-М, ШТК-С, ШТВ и EMS). 230В, 20Вт, 42x165x200мм	R-FAN-2T		REM	шт.	1		
1.7	Блок розеток 19, 8 розеток для 19" шкафов, горизонтальный, IEC 320, 10 А	PDU-8I-2IEC		Cabeus	шт.	1		
1.8	Полка 19" перфорированная 1U, максимальная нагрузка: 15 кг	SH-J017-1U-315-BK		Cabeus	шт.	1		
1.9	Шкаф телекоммуникационный 19" настенный разборный, дверь стекло, 12U, 608x600x520 мм, полезная глубина: 456 мм, распределенная нагрузка: 50 кг	ШРН-Э-12.500		ЦМО	шт.	1		
1.10	Проводной телефон, определитель номера Caller ID, FSK/DTMF, до 90 номеров входящих звонков в памяти, 46 номеров исходящих звонков в памяти, 7 номеров однокнопочного набора, календарь, часы, дисплей с регулировкой контраста, спикерфон, поддержка hands-free, импульсный / тональный набор, повтор номера, автодозвон, сброс, удержание, 9 мелодий вх. звонка с регулировкой громкости, калькулятора, питание от телефонной линии	RT-490 BLACK		Ritmix	шт.	1		1.2
1.11	Радиоприемник (с функцией оповещения по радиоканалу) объединении УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство, дополнительный канал связи-приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц, макс. вых. мощность УНЧ 0,5Вт, 198-242В или 3 эл. типа 373, 15...-40°C, 233x61x129мм	Лура РП-248-1		ИРЗ-Связь	шт.	1		
1.12	SFP модуль оптический 1Гбит/с, комплект из двух модулей	TBSF B-3 12SC 3 B10/TBSF B-3 12SC 3 B50		TFortis	комп.	1		1.3
1.13	Оптический абонентский терминал, порты Ethernet с автосогласованием GE/FE., FXS порты, USB-порты и двухдиапазонный Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ak) с 4GE+2TEL+1USB+2,4, 0...-40°C, DC12В, 220x34x187мм	GPON ZTE F680		ZTE	шт.	1		
2. ИСТОЧНИКИ РЕЗЕРВИРОВАННОГО ПИТАНИЯ								
2.1	Источник бесперебойного питания, Вых. мощность (полная) - 1000ВА, вых. мощность (активная) - 600Вт, вых. разъемы питания - 4 x IEC 320 C13, RS-232, USB, 19", 2U, 0...+40°C, 89x432x406мм	SMC1000I-2U APC Smart-UPS		APC	шт.	1		

Согласовано

--	--	--	--	--	--

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечание:
 Допускается применение оборудования, отличного от указанного, но обладающего аналогичными техническими характеристиками.
 После окончания монтажа оборудования, техническая служба Заказчика должна осуществить выбор оператора и тарифа, который среди прочего определит стоимость разового подключения к сети Internet и размер ежемесячной абонентской платы.

З	-	Зам.	Р11-21		06.21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.21
Н.контр.	Бегленко				06.21
ГИП	Соколов				06.21

015860000719000034-ИОС5.5.СС.СО

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2

000 Институт
«Газэнергопроект»
г.Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.2	Батарейка LR20 D MAX 1.5В, -18...+55°C, 61.5x34мм	D-LR20		Energizer	шт.	3		
2.3	Батарейка LR6 MAX AA 1.5В, -18...+55°C, 50.5x14.5мм	AA/LR6		Energizer	шт.	3		
3. КАБЕЛИ И ПРОВОДА								
3.1	Кабель патч-корд UTP 5е кат. 1м., T568В, белый	21D-U5-01WT		Eurolan	шт.	4		
3.2	Кабель патч-корд оптический одномодовый 9/125мкм, одинарный, 1м., желтый	NMF-PC1S2C2-SCU-SCU-001		Eurolan	шт.	2		
3.3	Кабель витая пара F/UTP в общем экране из алюмополимерной ленты поверх сердечника, cat5e, 4x2x0,52, оболочка из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с пределом огнестойкости не менее 180 мин., цвет оболочки серый, монтаж от -15°C, -40...+70°C	ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-FRLS 4x2x0,52		Парумет	м.	15 10		1.1
4. МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ								
4.1	Труба стальная водогазопроводная легкая, ГОСТ 3262-75	ВГП 50x3.0		Россия	м.	1		
4.2	Двухкомпонентная полиуретановая терморасширяющаяся противопожарная пена, -30...+100°C, 300мл, цвет красный	CP 620		Hilti	шт.	1		
4.3	Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм			Rexant	уп.	1		
4.4	Модуль розетки компьютерной 2xRJ45, кат.5е, 2М, с рамкой и суппортом (в короб с крышкой 65мм), белая, Mosaic	Legrand 078673		Legrand	шт.	1		
4.5	Модуль розетки телефонной RJ11, 1М, 4 контакта, с рамкой и суппортом (в короб с крышкой 65мм), белая, Mosaic			Legrand	шт.	1		1.2
4.6	Кабель-канал DLP 50x80 - 1 секция - 1 крышка 65 мм - длина 2 м - белый	Legrand 010419		Legrand	м.	5		
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
5.1	Маршрутизатор (router), LTE, Dual SIM, 4G/LTE 2.0 800/900/1800/2100/2600 МГц, UMTS/HSPA+ 850/900/1900/2100 МГц на MC7304, порты WAN 1 x GE, LAN 2 x GE, 20 IPSec VPN, mini-USB, БП60В, 0.4А, 20Вт, 159.2x29.21x128мм	IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G		Cisco	шт.	1	0.77	www.vtkf.ru
5.2	Наружная всенаправленная 360° антенна Cisco для сотовой антенны 2G/3G/4G предназначена для покрытия внутренних диапазонов LTE700/Cellular/PCS /AWS/MDS, WiMAX 2300/2500 и GSM900/GSM1800/UMTS/LTE2600, IP55 со сливными отверстиями, -30...+70°C, 248x24,5мм	ANT-4G-OMNI-OUT-N		Cisco	шт.	2	0.68	
5.3	Стационарный сотовый GSM телефон с SIM-картой формата Mini-SIM, 2,4-дюймовый STN-дисплей с разрешением 128x64 и зеленой подсветкой, 1xSMA-female, 1xMini-SIM, 1xMicro-USB, БП 5В/1А, 5Вт, АКБ литий-ионный, 800мАч, -10...+50°C, 175x160x75мм	FixPhone 3G black		Termit	шт.	1	0.530	1.3 /Добавлено
5.4	Мачта L=3м, D=40мм St EKF PROxima	lp-3000-40-st		EKF	шт.	1		
5.5	Кронштейн для мачты, М-образный, диаметр зажимаемой трубы до 70мм	KPMM-30		Olmax	шт.	2	1.3	
5.6	Труба легкая гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, IP55, -25...+60°C, цвет серый	DKC 91916	016001	DKC	м.	5		
6. ИНТЕРНЕТ 3G/4G/LTE								
6.1	Безлимитный интернет 3G/4G/LTE для модема, роутера в сети МТС. Скорость 4G/LTE до 100 Мбит/с. Интернет 3G/4G/LTE в г. Новочеркасск	SIM - карта		МТС	комп.	1		
6.2	Безлимитный интернет 3G/4G/LTE для модема, роутера в сети Билайн. Скорость 4G/LTE до 100 Мбит/с. Интернет 3G/4G/LTE в г. Новочеркасск	SIM - карта		Билайн	комп.	1		
6.3	Мобильная связь МТС, тариф безлимитный, в г. Новочеркасск	SIM - карта		МТС	комп.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

З	-	Зам.	P11-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.СО

Обозначение кабеля, трубы	Трасса		Напряжение, род тока	Кабели и провода			Трубы		Ящики протяжные	Примечание
	Начало	Конец		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, условный проход, мм	Длина, м		
Контрольно-пропускной пункт поз.5										
C.1	Маршрутизатор (router) RW.1	Коммутатор сетевой SWU	LAN	21D-U5-01WT	4x2x0,52	1.0				
W.1	Маршрутизатор (router) RW.1	Наружная всенаправленная 360° антенна W.1		В комплекте антенны						
W.2	Маршрутизатор (router) RW.1	Наружная всенаправленная 360° антенна W.2		В комплекте антенны						
CP.1	Коммутатор сетевой SWU	Розетка компьютерная CP.1	LAN	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	5.0				
CP.2	Коммутатор сетевой SWU	Розетка компьютерная CP.2	LAN	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	5.0				
1.CS	Коммутатор сетевой SWU	Коммутатор сетевой PSF.1	ВОЛС	OKMC	8 (G.652.D)	13.0				Учен в разделе 0158600000719000034-ИОС5.5.НСС
2.CS	Коммутатор сетевой SWU	Коммутатор сетевой PSF.2	ВОЛС	OKMC	8 (G.652.D)	98.5				

Примечание:
Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводок.
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Длину кабелей принимать фактически промеренной трассе.

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

						0158600000719000034-ИОС5.5.СС.КЖ		
						Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя		
З	-	Зам.	P11-21		06.21			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.	Аргунов				06.21			
Н.контр.	Бегленко				06.21			
						Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						Кабельный журнал		
						ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ РЕЗЕРВА ИСТОЧНИКА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Для обеспечения бесперебойной работы коммуникационного оборудования, защиты от резких всплесков и скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания от сети 220В/50Гц, а также корректного завершения работы оборудования, проектом предусматривается установка источника бесперебойного питания.

Расчет времени резерва ИБП SMC1000I-2U APC Smart-UPS

Наименование нагрузки	Мощность нагрузки, Вт	Кол-во шт.	Суммарная мощность нагрузки, Вт	Расчет времени работы нагрузки от ИБП по формуле
Коммутатор сетевой TFortis SWU-16	35.0	1	35.0	
Маршрутизатор (router) IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G	20.0	1	20.0	
Модуль вентиляторный R-FAN-2T	20.0	1	20.0	
*ВСЕГО нагрузка на ИБП SMC1000I-2U APC Smart-UPS			75.0	1ч. 51 мин.

$$T = U/акб * C/акб * K * K/гр * K/де / P/нагр, = 24*9*0.85*0.9*0.85/75.0=1.87 \text{ ,где}$$

T - время автономной работы ИБП от аккумуляторов, ч;

U/акб - общее напряжение аккумуляторных батарей, В;

C/акб - общая емкость аккумуляторных батарей, А*ч;

K - КПД инвертора 0.75 - 0.85;

K/гр - коэффициент глубины разряда АКБ 0.8-0.9 (80%-90%);

K/де - коэффициент доступной емкости (зависит от режима и температуры).

Ниже приведены коэффициенты при температуре окружающей среды 20°C:

- при одночасовом режиме разряда, 0.7 (70%);
- при двухчасовом режиме разряда, 0.85 (85%).

P/нагр - мощность нагрузки, Вт.

$$X=(0.87*60)/1=51 \text{ мин. ,где}$$

0.87 часов = X минут;

1 час = 60 минут.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.РР

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

З	-	Зам.	Р11-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.21
Н.контр.	Бегленко				06.21
ГИП	Соколов				06.21

Сети связи.
Локально-вычислительная сеть.
Телефонизация. Радиофикация

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Расчет времени резерва источников
бесперебойного питания

ООО Институт
«Газэнергопроект»
г.Москва

ЗАДАНИЕ НА ПОДВОД ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ К ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКАМ

Учесть при монтаже ЭМ техническое задание на электроснабжение системы сетей связи в здании:

- Контрольно-пропускной пункт (поз.5) пом. 1 (UPS).
- 1. Предусмотреть отдельный автомат номиналом 16А в распределительном щите, для питания системы сетей связи:

Таблица № 1

Потребитель		Кол-во	Этаж	Потреб. мощность, напряжение	Применение
Обозначение	Наименование				
UPS	SMC1000I-2U APC Smart-UPS	1	1-й	0.6кВт, 220В	Для питания SMC1000I-2U APC Smart-UPS в составе СС

2. По степени обеспечения надежности электроприемники в аварийных ситуациях следует обеспечить электроснабжением по 1 категории согласно ПУЭ, СП 6.12120.2013 и должны обеспечиваться от двух независимых, взаимно резервирующих источников питания;
3. Подвод электропитания выполнить от РЩ здания, в соответствии с требованиями СП 6.12120.2013;
4. Режим работы - круглосуточно;
5. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

ЗАДАНИЕ НА ЗАЩИТНОЕ ЗАЕМЛЕНИЕ (ЗАНУЛЕНИЕ)

Защитное заземление (зануление) электрооборудования систем сетей связи выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

120-ИОС5.5.1.СС.3в

Рекультивация земельных участков полигона ТБО,
расположенного в Северо-Западной промзоне г.Ростов-на-Дону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи. Локально-вычислительная сеть. Телефонизация. Радиофикация	Стадия	Лист	Листов
2	-	Нов.	Р7-21		05.21			П	1
Разработ.	Аргунов				05.21				
Н.контр.	Бегленко				05.21	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		
ГИП	Соколов				05.21				

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектом предусмотрено оборудование автоматической системой охранно-пожарной сигнализации, системой оповещения эвакуации людей о пожаре.

В соответствии с разработанными проектными решениями составлена спецификация на оборудования и кабельные изделия.

Типы оборудования и материалы, используемые в данном проекте, могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам, не ухудшающим надежность и работоспособность систем, и допустимые к применению в таможенных органах.

Проектная документация выполнена в соответствии со следующими нормативными документами и рекомендациями:

- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Седьмое издание (переработанное и дополненное, с изменениями). Главгосэнергонадзор, изд.7-е, 2002г;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 27.12.2018 года);
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» приказ МЧС России от 25.03.2009 N175»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» приказ МЧС России от 25.03.2009 N173»;
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»);
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1)»;
- ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания»;

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

Разработ.	Аргунов		05.21
Н.контр.	Бегленко		05.21
ГИП	Соколов		05.21

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу:
г.Новочеркасск, ул.Крайняя
Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	12
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

- ГОСТ 31565–2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 53246–2008 «Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ВСН 60–89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно, имеющее сертификаты соответствия и сертификаты ССПБ Российской Федерации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Система пожарной сигнализации это совокупность технических средств для обнаружения пожара, превышение загазованности, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и/или выдачи команд на включение / выключение технических устройств.

Проектируемая система предназначена для решения следующих задач:

- обнаружения первичных факторов пожара (дым), в контролируемых помещениях;
- отображения информации о работоспособности и неисправностях системы;
- формирования команд на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- формирования команды “Пожар” на пульт ПЦН установленный в здании КПП.

Система охранной сигнализации это совокупность совместно действующих технических средств обнаружения проникновения (попытки проникновения) и несанкционированного вскрытия шкафов автоматики и охранно-пожарной сигнализации на охраняемый объект, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде информации и другой служебной информации.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- обнаружения несанкционированного проникновения в охраняемые помещения;
- оповещение персонала охраны о факте вскрытия шкафов автоматики и охранно-пожарной сигнализации;
- запись и хранение событий по постановке/снятию шкафов под охрану и срабатыванию системы;
- возможность централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений, шкафов).
- формирования команды “Тревога” на пульт централизованного наблюдения путем передачи сигнала.

Выполнить следующие блокировки строительных конструкций:

- блокировать входные двери путем установки охранных магнитоконтактных извещателей ИО 102–40 Б2П (В);
- блокировать шкафы с оборудованием автоматики и пожарной сигнализацией с помощью тамперов на вскрытие шкафов.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании охранных извещателей и тамперов на вскрытие шкафов использовать оборудование пожарной сигнализации.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034–ИОС5.5.ОПС.ТЧ

2

При поступлении информации о тревоге и пожаре на пульт дежурному диспетчеру, дежурный сотрудник организации действует в соответствии с должностными инструкциями.

Во всех случаях после принятия первоочередных действий по обеспечению личной безопасности и возникновении пожара необходимо немедленно сообщить в пожарную часть по прямому телефону дежурному диспетчеру или по номеру 112.

Состав системы

Построение системы производится на базе технических средств компании НВП "Болид".

Система включает в себя следующие составные части:

- центральное оборудование;
- линейное оборудование;
- кабельную распределительную сеть.

Центральное оборудование

Центральное оборудование располагается в Контрольно-пропускной пункт поз.5 и включает в себя:

- пульт контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором С2000-М;
- блоки контроля и индикации С2000-БКИ;
- преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-48 С2000-ПИ;
- приборы приемно-контрольные Сигнал-10;
- источник вторичного электропитания резервированный МИП-12 исп. 01 (МИП-12-1/7ПЗ) (входит в комплект шкафа ШПС-12).

Линейное оборудование

Линейное оборудование системы включает в себя:

- дымовые пороговые пожарные извещатели ДИП-31 (ИП 212-31);
- извещатели пожарные ручные ИПР 513-3М;
- извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-40 Б2П (В);

Сигнализация об обнаружении первичных факторов тревоги и пожара

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации обеспечивает выдачу световой и звуковой сигнализации:

- о возникновении пожара;
- о обнаружении проникновения (попытка проникновения) на охраняемый объект или вскрытие шкафов;
- о неисправностях системе (пропажи напряжения, обрыве, КЗ и другого вида неисправностях).

Звуковой сигнал о тревоги отличается тональностью и характером звука от сигнала о неисправности.

Система охранно-пожарной сигнализации проектируется на базе интегрированной системы ИСО «Орион», которая представляет собой совокупность аппаратных и программных средств для организации системы охранно-пожарной сигнализации.

Система охранно-пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре строится по принципу централизованного управления, имеет распределенную структуру и

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

Лист

3

рассчитана на круглосуточную работу.

В качестве устройства сбора информации используется центральный пульт контроля и управления С2000-М и блоки индикации С2000-БКИ размещаемые в Контрольно-пропускном пункте поз.5, помещение 1 с постоянным круглосуточным присутствующем дежурным персоналом.

В качестве дополнительного устройства для графического отображения информации используется персональный компьютер с установленной специализированной программой ПО АРМ ИСО «Орион Про».

Основные технические решения

В соответствии п. А.4 Приложения А СП 5.13130.2009 проектом предусматривается защита всех помещений здания независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы);
- категории В4 и Д по пожарной опасности.

Все сигналы о работе охранно-пожарной сигнализации передаются на пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000-М.

Пульт С2000-М предназначен для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение, контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса RS-485, отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе и обеспечивает передачу информации. С2000-М сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ. Буфер событий хранит до 1023 последних сообщений.

К пульту С2000-М подключаются шиной магистрального промышленного интерфейса RS-485, блоки индикации С2000-БИ и приборы приемно-контрольные охранно-пожарной сигнализации Сигнал-10 подключаются через повторитель сигналов RS-485 С2000-ПИ.

Повторители сигналов RS-485 С2000-ПИ рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу. Относятся к невосстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

Блоки индикации С2000-БКИ предназначены для отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в созданных разделах.

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные Сигнал-10 предназначен для совместного использования с сетевым контроллером управления С2000-М либо в автономном режиме как блок приемно-контрольный охранно-пожарный.

Блок обеспечивает:

- контроль и индикацию состояния 10-и шлейфов охранной, пожарной, тревожной сигнализации, а также цепей технологических установок;
- отображение состояния каждого из ШС на встроенных индикаторах;

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

4

- приём извещений от автоматических пассивных, активных охранных извещателей с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми внутренними контактами;
- дистанционное (централизованное) управление режимом отдельных ШС или групп шлейфов, включенных в раздел по команде сетевого контроллера С2000-М;
- дистанционное или локальное управление выходами.

Напряжение с измерительных цепей поступает на вход встроенного АЦП процессора ППКОП Сигнал-10. На основании измеренного значения эффективного сопротивления ШС определяется его текущее состояние: норма, неисправность, нарушение и др.

Если в момент формирования сообщения блок не имел связи с сетевым контроллером, то событие будет храниться в энергонезависимом буфере, а при восстановлении связи будет передано в сетевой контроллер С2000-М с указанием времени и даты его возникновения.

Размер буфера событий в энергонезависимой памяти – 512 событий.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10 является основным управляющим устройством как для системы охранно-пожарной сигнализации, так для системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Организация зон контроля пожарной сигнализации

Исходя из характеристик помещений, видов пожарной нагрузки и особенностей развития очагов горения, для защиты помещений автоматической пожарной сигнализации применены извещатели пожарные дымовые для обнаружения возгораний по концентрации дыма в помещении с дальнейшей передачей сигнала «Пожар».

Площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной необходимо определять по п.13.4 СП 5.13130.2009, но не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на конкретные типы извещателей.

В защищаемом помещении, согласно действующих нормативных документов, предусмотрена установка не менее трех пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И» в соответствии п.п. 14.1, 14.3, 13.3.3 «в» свода правил СП 5.13130.2009.

Для обеспечения ручного извещения о пожаре на путях эвакуации размещаются ручные пожарные извещатели. Ручные пожарные извещатели установить в соответствии п.п. 13.13 СП 5.13130.2009 на высоте 1,5м. от уровня пола в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов, и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0,75 м не имеется предметов препятствующих доступу к извещателю.

Освещенность в месте установки ручного пожарного извещателя должна быть не менее нормативной для данных видов помещений.

В помещении Контрольно-пропускного пункта поз.5, применены следующие пожарные извещатели:

дымовые пожарные извещатели в пом.1-2 и 4 п.п. 14.1, 14.3, 13.3.3 «в», включенных по логической схеме «И» свода правил СП 5.13130.2009.

Технические характеристики С2000-М

Количество подключаемых приборов – 127

Количество поддерживаемых разделов – 511

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

Лист

5

Количество поддерживаемых групп разделов – 128

Максимальное количество входных цепей приборов, контролируемых пультом – 2048

Количество пользовательских паролей – 2047

Максимальное количество выходов приборов, управляемых пультом – 256

Емкость буфера событий – 32000

Напряжение питания:

- от внешнего источника питания – 10.2...28.4В
- от встроенного источника резервного питания – 3 В (CR2032)

Ток потребления в дежурном режиме, не более :

- при напряжении питания 12 В – 60мА
- при напряжении питания 24 В – 35мА

Длина линии связи по RS-485, не более – 3000м

Степень защиты – IP30

Диапазон рабочих температур –10...+55°C

Габаритные размеры – 140x114x25мм

Масса, не более – 0.3кг

Технические характеристики С2000-БКИ

Количество двухцветных индикаторов для отображения состояния разделов – 60

Напряжение питания:

- от внешнего источника питания – 10.2...28.4В

Ток потребления:

- в дежурном режиме – 50мА
- в режиме тревоги – 200мА

Потребляемая мощность не более – 3 Вт

Степень защиты – IP20

Диапазон рабочих температур –30...+50°C

Габаритные размеры – 340x170x27.5мм

Масса блока – 0.6кг

Технические характеристики С2000-ПИ

Напряжение питания:

- от компьютера – 5В
- от внешнего источника питания – 10...28В

Ток потребления:

- от компьютера, не более – 160мА
- от источника 12 В, не более – 120мА

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

6

- от источника 24 В, не более – 60мА

Скорость передачи данных, Бод – 300; 600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 57600; 115200

Степень защиты – IP41

Диапазон рабочих температур –40...+50°C

Габаритные размеры – 102x107x39мм

Масса, не более – 0.2кг

Технические характеристики Сигнал-10

Напряжение питания ППКОП – 10.2...28.4В

Ток потребления при 12 В питания, не более – 410мА

Количество ШС – 10

Напряжение на входе ШС – 19...22В

Ток питания извещателей по ШС – 3.0мА

Количество выходов реле – 2

Выходные коммутационные параметры реле:

- напряжение постоянного тока, не более – 130В

- ток, не более – 0.1А

Количество выходов "ОК" – 2

Параметры выхода "ОК" – 28 В/1 А

Защита от перегрузки самовосстанавливающиеся предохранители

Интерфейс подключаемых считывателей – Touch Memory

Количество ключей управления, не более – 85

Размер буфера событий – 512

Защита от вскрытия корпуса – Ест

Время технической готовности после подачи питания – 3с

Сопротивление оконечного резистора – 4.7кОм

Степень защиты – IP40

Диапазон рабочих температур –30...+50°C

Габаритные размеры – 156x107x35мм

Масса, не более – 0.3кг

Технические характеристики ДИП-31 (ИП 212-31)

Тип извещателя 2-х проводный

Чувствительность извещателя – 0.05...0.2дБ/м

Световая индикация – "Норма"; "Внимание"; "Пожар"; "Неисправность"; "Запылен"

Напряжение питания по шлейфу сигнализации – 10...30В

Ток потребления:

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

7

А4

- в дежурном режиме - 0.14мА

- в режиме «ПОЖАР» - 10мА

Степень защиты - IP40

Диапазон рабочих температур -10...+55°C

Габаритные размеры - Φ 100x47мм

Масса, не более - 0.05кг

Технические характеристики ИПР 513-3М

Тип извещателя 2-х проводный

Световая индикация "Дежурный режим"; "Пожар"

Напряжение питания по шлейфу сигнализации до 30В

Ток потребления в дежурном режиме не более 0.05мА

Степень защиты - IP20

Диапазон рабочих температур -30...+55°C

Габаритные размеры - 95x91x33мм

Масса, не более - 0.15кг

Технические характеристики ИО 102-40 Б2П (В)

Тип контактов - нормально замкнуты

Расстояние между магнитом и герконом:

- при размыкании контактов, более - 65мм

- при замыкании контактов, менее - 30мм

Максимально допустимые токи и напряжения:

- максимальное коммутируемое напряжение - 72В

- максимальный коммутируемый ток - 50мА

Степень защиты - IP55

Диапазон рабочих температур -50...+50°C

Габаритные размеры:

- корпус геркона - 40x28.5x25мм

- корпус магнита - 40x28.5x25мм

Масса, не более - 0.12кг

3. НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре представляет собой комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться и путях эвакуации.

Выбор типа системы оповещение людей о пожаре в соответствии с п.п 4.4, 4.8, 5.3, 5.5 СП 3.13130-2009 и

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

8

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

А4

по таблице 1, объект оборудуется СОУЭ по 1 типу (звуковые оповещатели сирена, световые оповещатели Табло "Выход").

Согласно проектной документацией на объекте в здании КПП предусматривается установка световых оповещателей типа табло ЛЮКС-12 "Выход" работающие в режиме постоянного свечения, на путях эвакуации по сигналу "Пожар" световые оповещатели табло «Выход» начинают мигать с частотой в 0,25 сек.. Для звукового оповещения в помещениях с обеспечением равномерной слышимости устанавливаются звуковые оповещатели типа Свирель-12V (Сирена).

Количество оповещателей, их расстановка и мощность выбрана с учетом выполнения следующего условия:

- звуковые сигналы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении на расстоянии 1,5 м от уровня пола;
- уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2.3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световые указатели "Выход" располагаются в поле зрения людей, на высоте не менее 2 м над эвакуационными выходами непосредственно наружу из здания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполнена на базе оборудования компании НВП Бolid, Аврора-БиНиБ, Электротехника и Автоматика.

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные Сигнал-10 является основным управляющим устройством как для системы охранно-пожарной сигнализации, так для систем оповещения и управления эвакуацией.

Технические характеристики ЛЮКС-12 "Выход"

Напряжение питания - 12В

Потребляемый ток - 20мА

Время непрерывной работы в режиме "тревога" не ограничено

Диапазон рабочих температур -30...+55°C

Степень защиты - IP55

Габаритные размеры - 300x100x25мм

Масса, не более - 0.18кг

Технические характеристики Свирель-12V

Напряжение питания DC - 10.2...14.4В

Ток потребления - 75мА

Звуковое давление на расстоянии 1 м, не менее, 95дБ

Диапазон рабочих температур -30...+50°C

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

9

Габаритные размеры – 94x71x64мм

Масса, не более – 0.2кг

Взаимодействие автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре

При возникновении пожара в первую очередь подается сигнал «Пожар» на пульт управления пожарной сигнализации С2000-М.

Пульт управления пожарной сигнализации начинает издавать звуковой сигнал (зуммер), и на ЖК-дисплее пульта появляется сообщение о пожаре с расшифровкой направления.

Спустя установленный промежуток времени, необходимый для того, чтобы диспетчер убедился в том, что сигнал о пожаре не является ложным, пульт С2000-М автоматически выдает команду приборам Сигнал-10 охранно-пожарной сигнализации на выдачу сигналов управления световыми и звуковыми оповещателями.

В том случае, если сигнал о возникновении пожара оказался ложным, диспетчер имеет возможность сбросить сигнал непосредственно с пульта С2000-М.

Программирование системы охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполняется на этапе пусконаладочных работ.

4. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ПИТАЮЩИЕ ЛИНИИ

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ВСН 60-89 и технической документации на приборы и оборудование систем.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации в защищаемых помещениях выполнить кабелем с медными жилами типа КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,5.

Шлейфы оповещения выполнить кабелем с медными жилами типа КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75.

Для обмена информации между приборами интегрированной системы «Орион Про» используется интерфейсная линия RS-485, выполненная кабелями типа КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75.

Эл.питания ±12В приборов систем охранно-пожарной сигнализации выполнить кабелем с медными жилами типа КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75.

Кабели сетей охранно-пожарной сигнализации проложить отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. Все отверстия после прокладки кабелей и проводов загерметизировать негорючими материалами. Для обеспечения защиты от механических повреждений, с учетом эстетики и удобства проведения монтажных и профилактических работ, монтаж кабелей системы пожарной сигнализации предусмотреть в электротехнических ПВХ коробах и гофрированных ПВХ трубах.

5. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Электропитание системы охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре осуществляется от источников вторичного электропитания резервированных с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Аккумуляторная батарея обеспечивает бесперебойную работу систем при пропадании напряжения в питающей сети в дежурном режиме не менее 24 часов плюс в режиме «Пожар» – не менее 1-го часа в соответствии с п. 15.3 СП 5.13130.2009.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ

10

Расчет по выбору резервированных источников питания произведен в ПО «Ваттметр ИСО «Орион».

Результаты расчета см. лист 1, 0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.РР2.

Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 50571.5.54-2013 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть защитное заземление электрооборудования.

Защитное заземление выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 и технической документацией завода-изготовителя, учитывая существующую на объекте схему заземления.

Все применяемое оборудование имеет сертификаты пожарной безопасности

6. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЕДЕНИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При выполнении монтажных работ соблюдать нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, соответствуют спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Допускается замена кабелей и проводов, монтажных изделий на аналогичные без согласования.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей системы: извещателей, приемно-контрольных приборов, и т.п.) в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

Производство пусконаладочных работ производить в следующей последовательности:

- выполнение подготовительных работ;
- наладочные работы;
- индивидуальные испытания;
- комплексная наладка оборудования.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств сигнализации (без ложных сигналов тревоги).

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ. При этом особое внимание обращается на следующие положения:

- электромонтажные работы в действующих установках должны выполняться после снятия напряжения со всех токоведущих частей находящихся в зоне работы;
- к работам с применением электрифицированного и механизированного инструмента допускаются лица прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующие удостоверение на право пользования им. При работе пользоваться очками, респираторами и антифонами.

При завершении работ все электроинструменты необходимо отключать.

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы или стремянки.

Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами

Согласовано									
		Взам. инв. №							
		Подпись и дата							
		Инв. № подл.							
	2	-	Зам.	Р7-21		05.21	0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Лист 11		

обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шипов или резиновых наконечников.

К техническому обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда. О проведении инструктажа делаются записи в соответствующих журналах регистрации проведения инструктажа.

Монтеры, обслуживающие систему, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. К установкам могут быть предъявлены дополнительные требования безопасности, учитывающие условия их применения.

Включение сети электропитания под напряжение производится только после заделки зазоров между трубами (гильзами) и кабелем (проводом) в местах их прохождения через стены и перегородки легко удаляемой негорючей массой, обеспечивающей требуемую огнестойкость, дымо и газонепроницаемость конструкций.

Разработку регламента работ по техническому обслуживанию, инструкций по эксплуатации, инструкций по техническому обслуживанию обеспечивает Заказчик.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

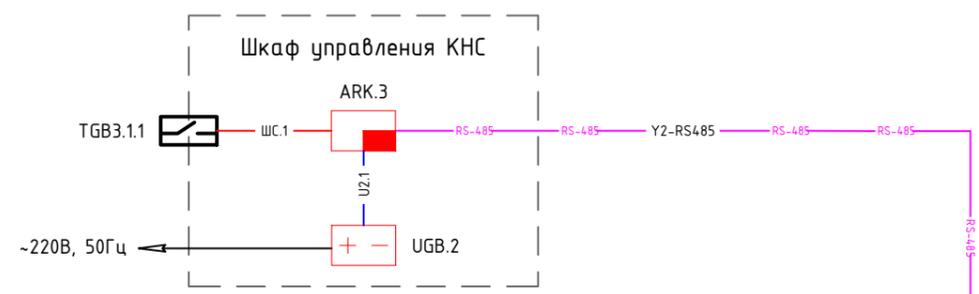
В проекте применяются приборы, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду и на людей. Применяемое в проекте оборудование и материалы имеют сертификат безопасности, а также, выполненное в проекте размещение оборудования обеспечивает защиту обслуживающего персонала от вредных излучений.

Согласовано

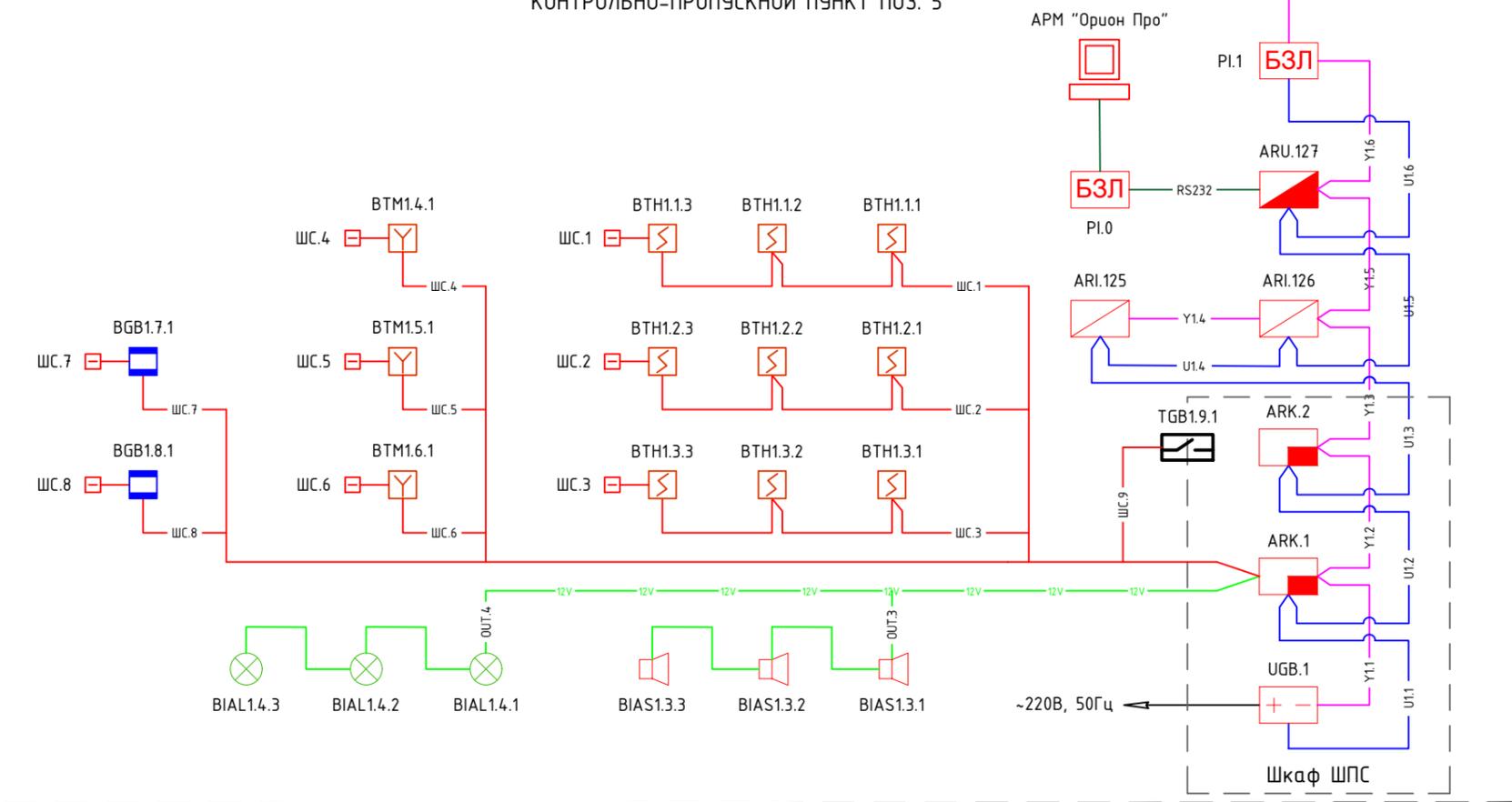
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	

						0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ТЧ	Лист
2	-	Зам.	Р7-21		05.21		12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

НАСОСНАЯ И ПРИЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА ПОЗ. 2.4



КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ ПОЗ. 5



Условные графические обозначения оборудования

- ARU.127 • Пульт контроля и управления С2000-М (127 адрес прибора подключения);
- ARI.125 • Блок контроля и индикации С2000-БКИ (125 адрес прибора подключения);
- ARK.1 • Прибор приемно-контрольный Сигнал-10 (1 адрес прибора подключения);
- ВТН1.1.1 • Дымовой пороговый пожарный извещатель ДИП-31 (ИП 212-31) (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.1.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- BTM1.4.1 • Извещатель пожарный ручной ИПР 513-ЗМ (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.4.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- BIAS1.3.1 • Оповещатель пожарный звуковой (сирена) Свирель-12V (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.3.0 номер OUT; 0.0.1 порядковый номер оповещателя в шлейфе);
- BIAL1.4.1 • Оповещатель пожарный световой (табло) ЛЮКС-12 "Выход" (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.4.0 номер OUT; 0.0.1 порядковый номер оповещателя в шлейфе);
- UGB.1 • Источник вторичного электропитания резервный РИП-12 исп. 01 / МИП-12 исп. 01 (1 порядковый номер прибора);
- BGB1.7.1 • Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-40 Б2П (В) (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.7.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- TGB1.9.1 • Тампер охранный на вскрытие шкафа (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.9.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- Автоматизированное рабочее место "ОрионПро".

Условные графические обозначения кабельных линий

- Кабель КПСЭн2(A)-FRLS 1x2x0,5 линия охранно-пожарной сигнализации
- Кабель КПСЭн2(A)-FRLS 2x2x0,75 линия оповещения OUT ±12В;
- Кабель КПСЭн2(A)-FRLS 2x2x0,75 электропитания оборудования ±12В;
- Кабель КПСЭн2(A)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485;
- Кабель АЦДР.685611.066 подключения пульта С2000-М к компьютеру.

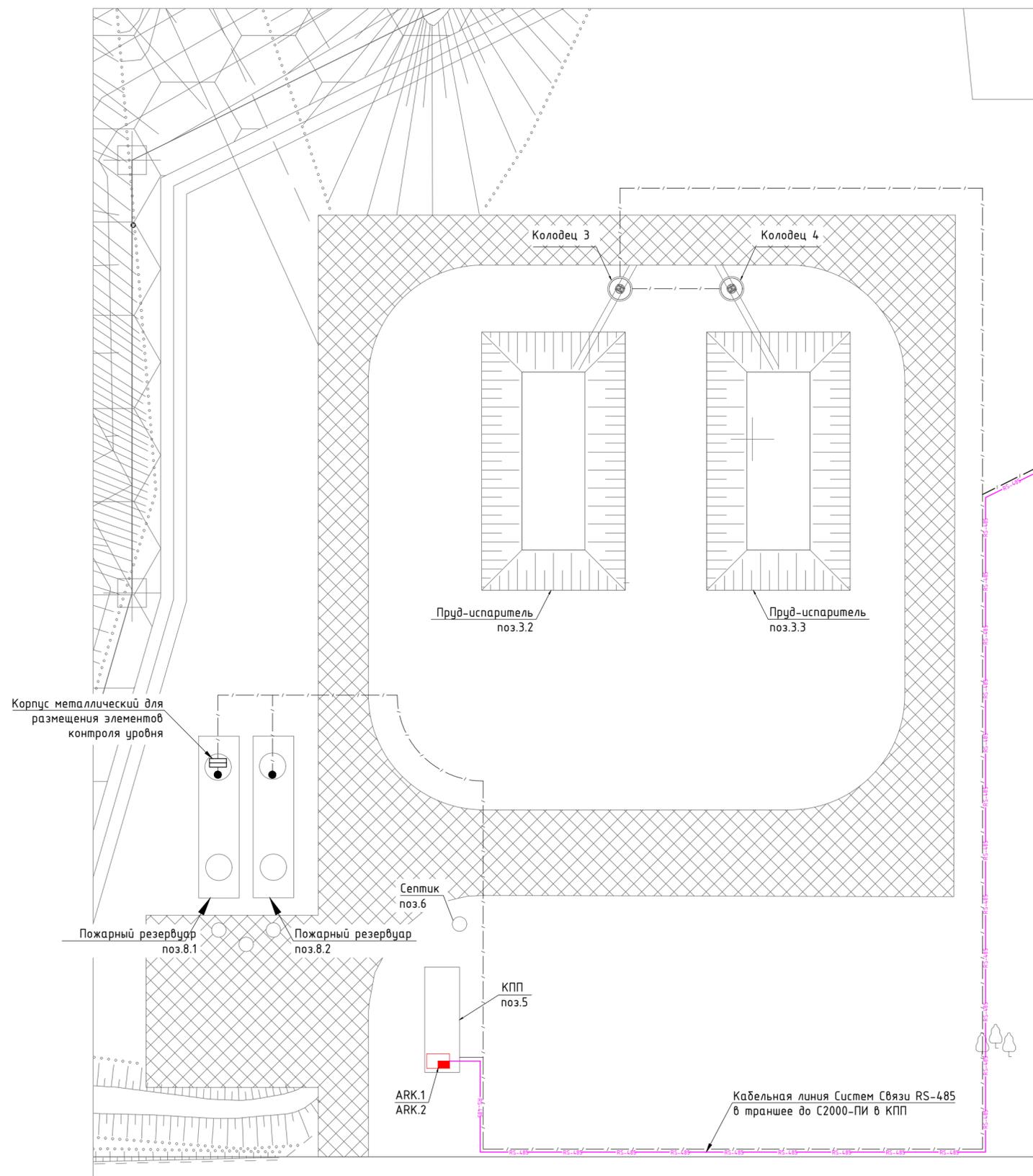
Согласовано

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

2	-	Зам.	Р7-21	05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ.	Аргунов			05.21
Н.контр.	Бегленко			05.21
ГИП	Соколов			05.21

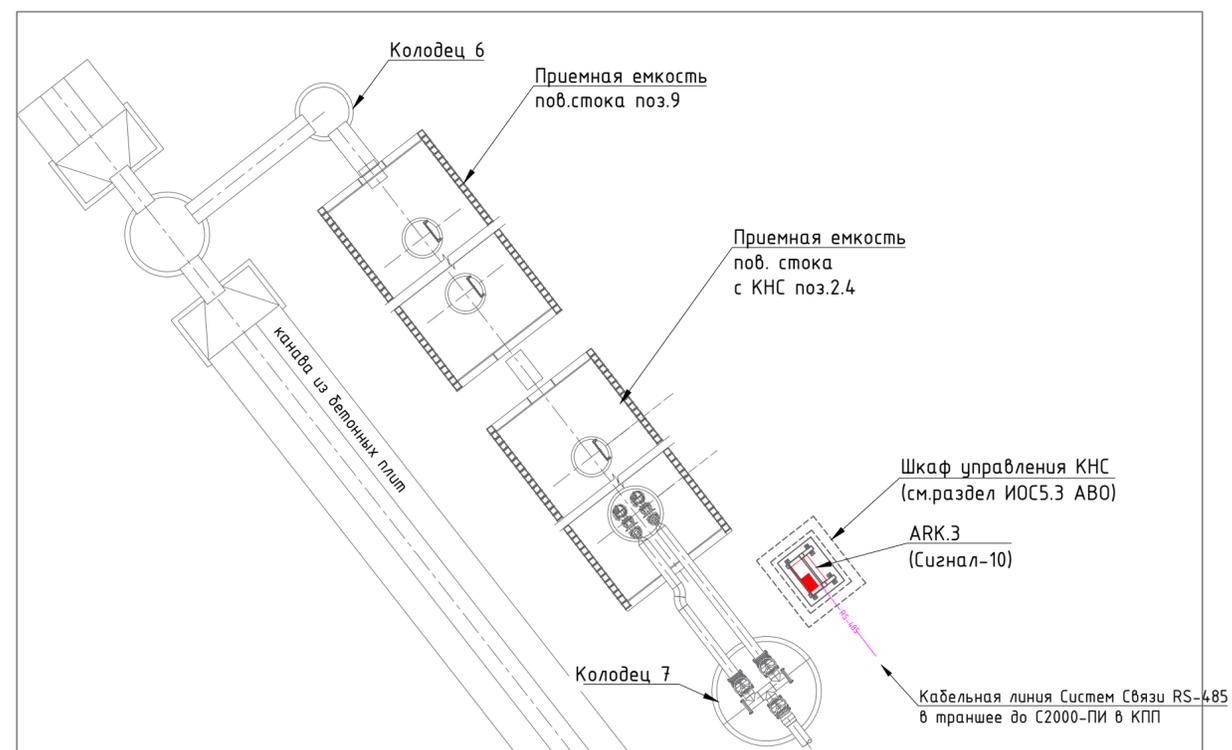
015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ			
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре		Стадия	Лист
		П	1
Структурная схема системы ОПС и системы оповещения людей при пожаре		000 Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

ФРАГМЕНТ ПЛАНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА
 МАСШТАБ М 1:250



Примечание
 Кабельная линия Систем Связи RS-485 от шкафа ШПС до ШУ КНС, КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 l=370м

ФРАГМЕНТ ПЛАНА. НАСОСНАЯ И ПРИЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА
 МАСШТАБ М 1:250



Кабельная линия Систем Связи RS-485 в траншее до ARK.3 в ШУ КНС

Условные графические обозначения оборудования

- ARK.n • Прибор приемно-контрольный Сигнал-10 (n - адрес прибора подключения).

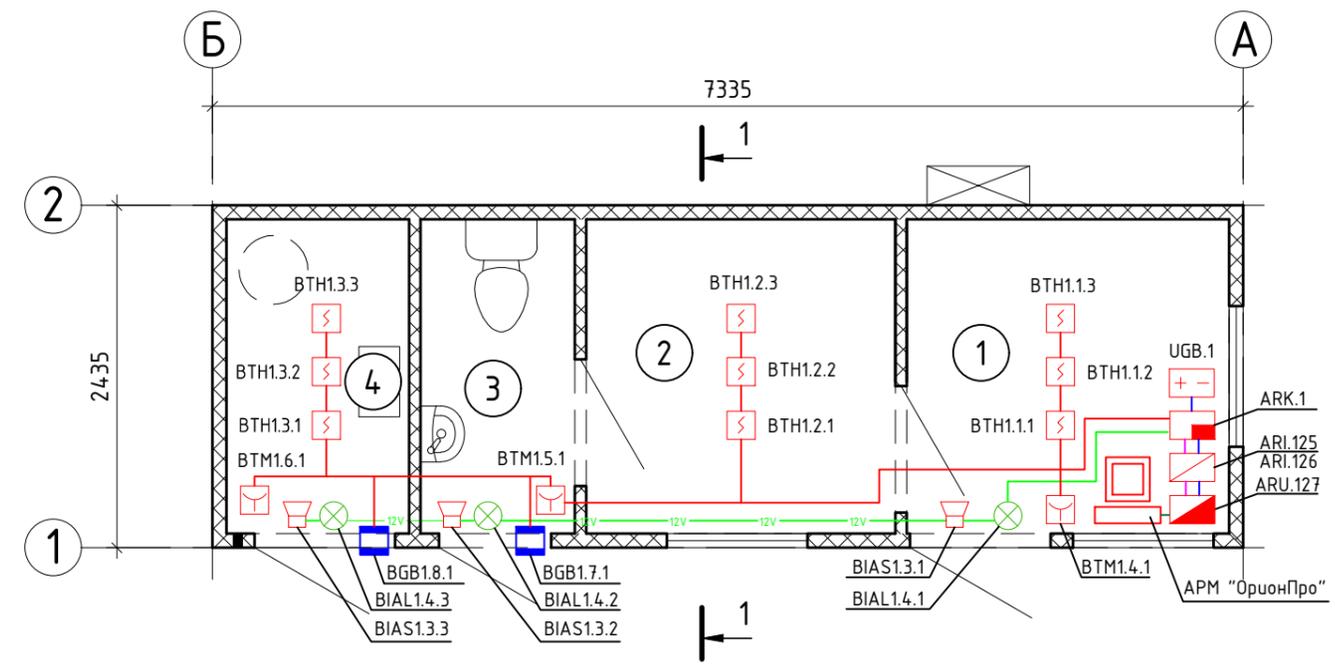
Условные графические обозначения кабельных линий

- RS-485 • Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМ. НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2.4	Приемная емкость поверхностного стока с КНС	
3.2,3.3	Пруды-испарители V= 380 куб.м	
5	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	
6	Септик	
8.1	Пожарный резервуар РГС-60	
8.2	Пожарный резервуар РГС-60	
9	Приемная емкость поверхностного стока	

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ						
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя						
2	-	Зам.	Р7-21	05.21		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработ.	Аргунов				05.21	
Н.контр.	Бегленко				05.21	
ГИП	Соколов				05.21	
Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
План расположения оборудования на производственной площадке				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		



Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	КПП	5.1	
2	Комната отдыха	5.05	
3	Санузел	2.12	
4	Техническое помещение	3.13	
		15.40	

- Условные графические обозначения оборудования**
- ARU.127 • Пульт контроля и управления С2000-М (127 адрес прибора подключения);
 - ARI.125 • Блок контроля и индикации С2000-БКИ (125 адрес прибора подключения);
 - ARK.1 • Прибор приемно-контрольный Сигнал-10 (1 адрес прибора подключения);
 - BTH.1.1 • Дымовой пороговый пожарный извещатель ДИП-31 (ИП 212-31) (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.1.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
 - BTM.1.4.1 • Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3М (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.4.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
 - BIAS.1.3.1 • Оповещатель охранно-пожарный звуковой (сирена) Свирель-12V (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.3.0 номер ОУТ; 0.0.1 порядковый номер звукового оповещателя в шлейфе);
 - BIAL.1.4.1 • Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) ЛЮКС-12 "Выход" (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.4.0 номер ОУТ; 0.0.1 порядковый номер светового оповещателя в шлейфе);
 - UGB.1 • Источник вторичного электропитания резервный РИП-12 исп. 01 / МИП-12 исп. 01 (1 порядковый номер прибора);
 - BGB.1.7.1 • Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-40 Б2П (В) (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.7.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
 - APM "ОрионПро" • Автоматизированное рабочее место "ОрионПро".

- Условные графические обозначения кабельных линий**
- Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 линия пожарной сигнализации
 - Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 линия оповещения;
 - Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 эл.питания ±12В;
 - Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485;
 - Кабель АЦДР.685611.066 подключения пульта С2000-М к компьютеру.

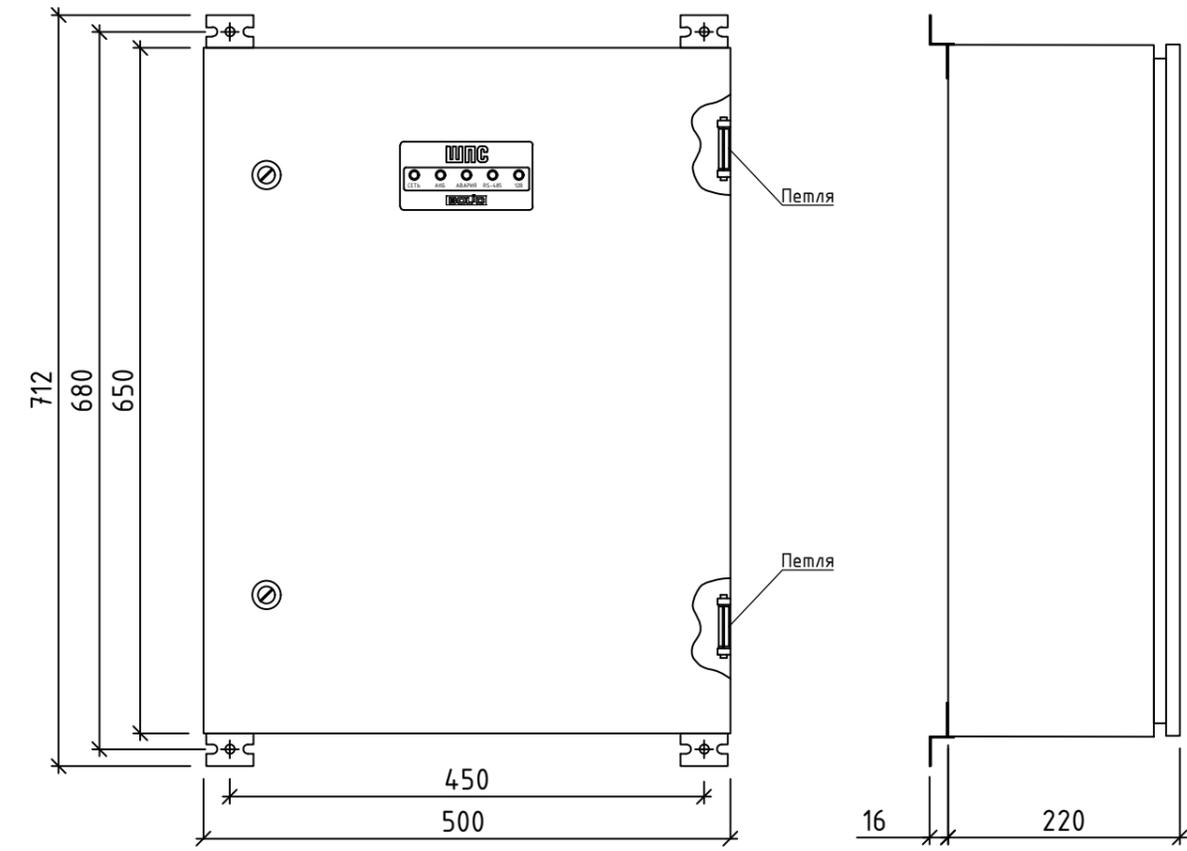
- Примечание:**
- Допускается изменение конфигурации кабельных трасс (линий связи) в соответствии с архитектурным оформлением защищаемых помещений;
 - Извещатели пожарные установить на потолке помещений, согласно схемы расположения, симметрично и параллельно линиям архитектурно-строительных конструкций с учетом объемно-планировочных решений защищаемых помещений в соответствии с СП 5.13130-2009 и учетом расстановки осветительных приборов;
 - Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м. от уровня пола;
 - Место расположение оповещателей уточнить при монтаже. Монтаж и установку оповещателей выполнить в соответствии с СП 3.13130.-2009 и с учётом расстановки осветительных приборов.
 - Кабельные линии связи проложить:
 - в кабель-канале в помещениях по открытым участкам;
 - в кабель-канале по конструкциям стен опуски (подъемы) кабелей;
 - в гофрированных ПВХ трубах.

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре				Стадия	Лист
				П	3
Контрольно-пропускной пункт поз.5 План с расположением оборудования и прокладкой кабельных линий связи системы ОПС				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

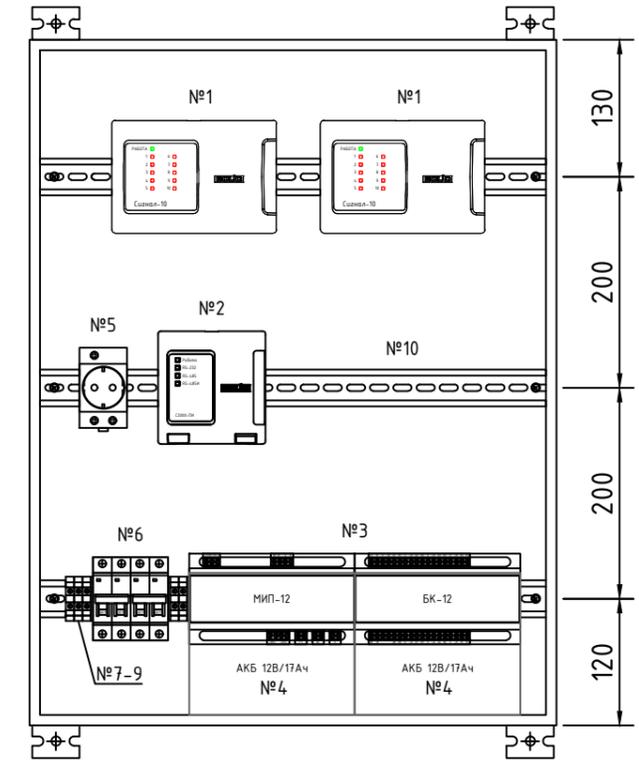
Согласовано

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

Габаритно-установочные размеры ШПС-12



Типовая компоновка оборудования в ШПС-12



ВНИМАНИЕ!
Перед работой убедитесь, что шкаф ШПС-12 подключен к общему контуру заземления здания.

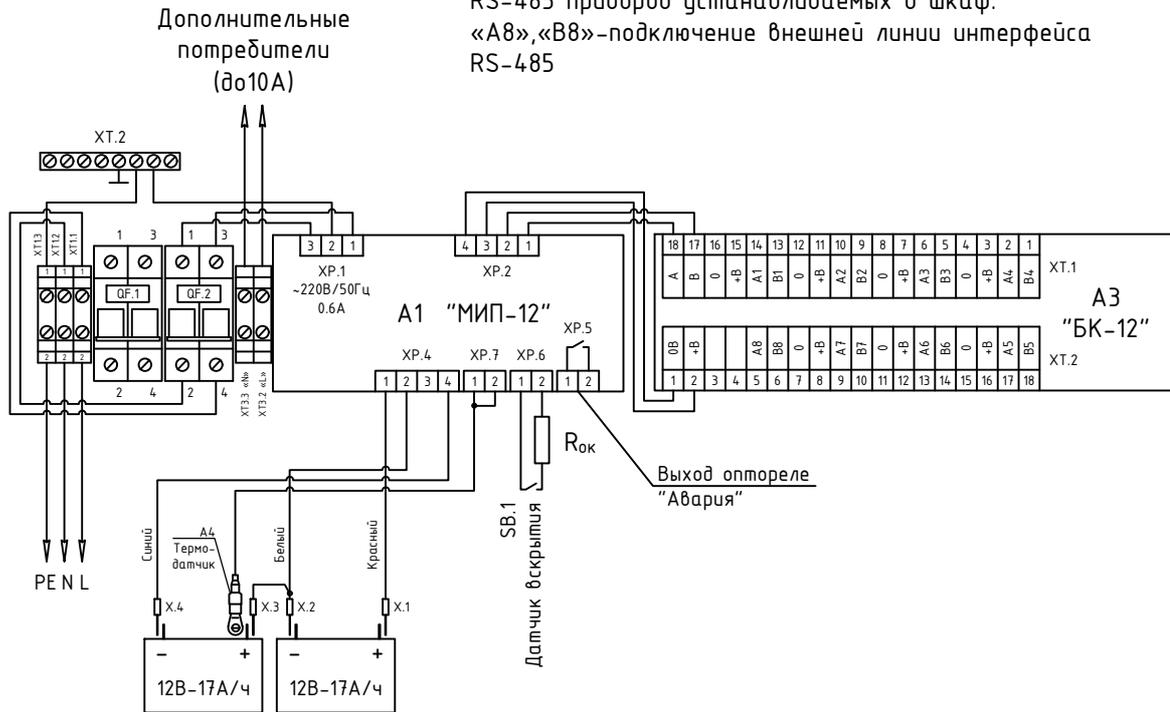
В комплект шкафа ШПС-12 входит:

1. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-10 (2 шт.);
2. Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-485 - С2000-ПИ (1 шт.);
3. Резервированный источник питания и блок коммутации МИП-12/БК-12 (1 шт.);
4. Свинцово-кислотный аккумулятор Delta DTM 1217 (2 шт.);
5. Розетка щитовая 2P+N M1173 (1 шт.);
6. Модульный автоматический выключатель 10А, 2P, 4,5кА (2 шт.);
7. Клемма винтовая 2.5 мм.кв. серая (3 шт.);
8. Клемма винтовая 2.5 мм.кв. синяя (1 шт.);
9. Клемма винтовая 2.5мм.кв. желто-зеленая (1 шт.);
10. DIN-рейка (3 шт.).

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре				Стадия	Лист
				П	4
Эскиз компоновки шкафа охранно-пожарной сигнализации ШПС-12				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

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

«0» и «+U» -подключение цепей питания потребителей (до 0.65А - на один выход, до 3А - общий ток на все выходы).
 «А1», «В1» ... «А7», «В7» - подключение интерфейса RS-485 приборов устанавливаемых в шкаф.
 «А8»,«В8»-подключение внешней линии интерфейса RS-485



Во избежание поражения электрическим током
 1.Подключить защитное заземление к клемме ХТ1.3:2
 2.Установку и замену батарей производить при отключенном напряжении 220В и выключенном автомате QF.1

Порядок включения

- 1.Подключить батареи согласно схеме
- 2.Подключить ШПС к сети 220В (фаза - к ХТ1.1:2), включить внешнее питание 220В
- 3.Включить автоматы QF1 и QF2

Порядок выключения

- 1.Отключить внешнее питание 220В
- 2.Выключить автоматы QF1 и QF2
- 3.Отсоединить клеммы от батарей

ВНИМАНИЕ!

Перед работой убедитесь, что шкаф ШПС-12 подключен к общему контуру заземления здания.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

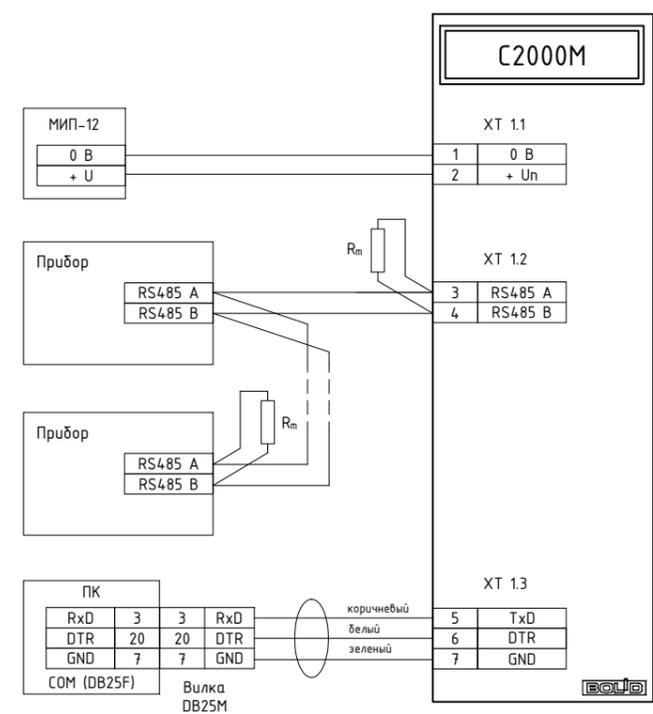
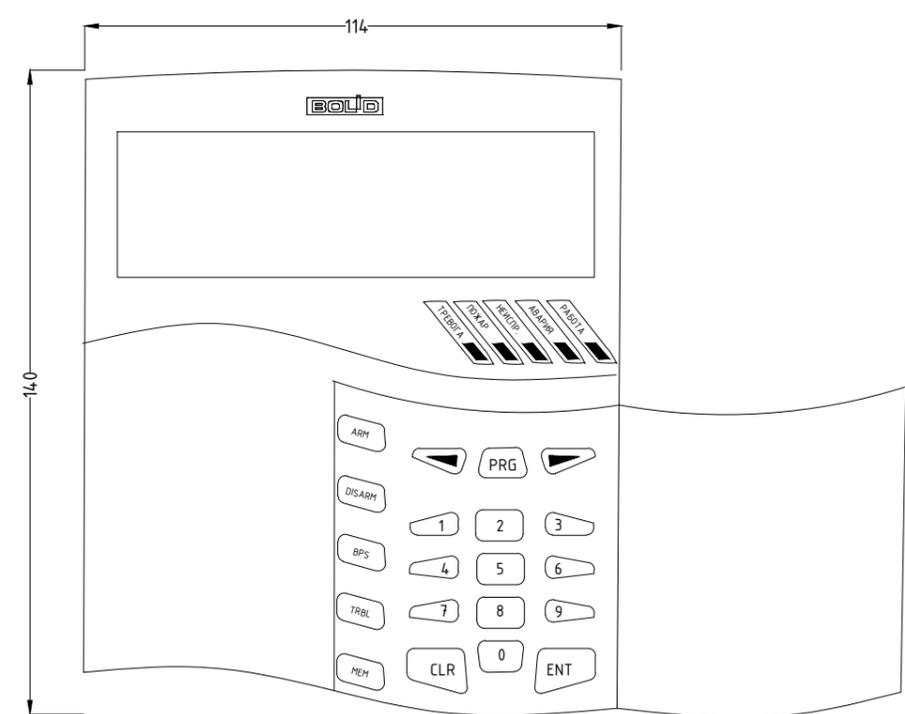
015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21

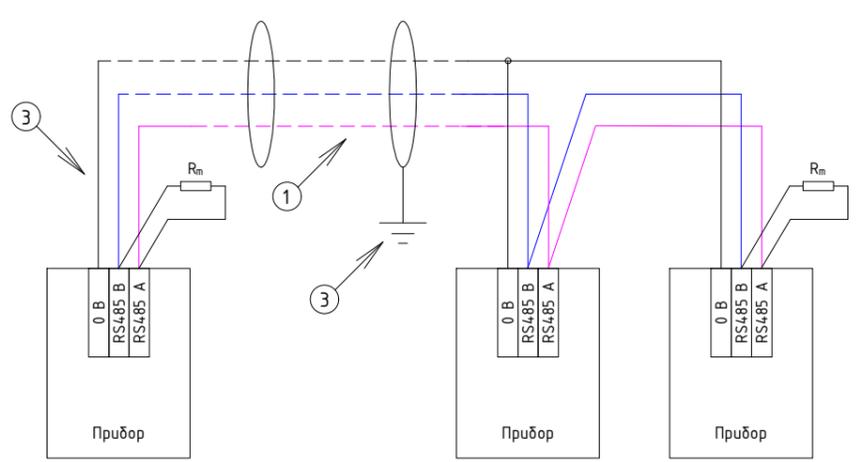
Сети связи.			Стадия	Лист	Листов
Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре			П	5	
Электрическая схема подключения ШПС-12			ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

Габаритный чертеж, схема внешних соединений
пульты контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором С2000М



Кабель АЦДР.685611.015 для подключения ПК к пульту "С2000М"
Rm =620 Ом - согласующее сопротивление линии RS-485

Подключение приборов в RS-485



- 1 - сигнальная линия RS-485 (витая пара);
- 2 - провод выравнивания потенциалов;
- 3 - экран (если используется экранированный кабель).

Примечание:

Каждый подключенный к пульту по интерфейсу RS-485 прибор должен иметь уникальный сетевой адрес. Сетевой адрес хранится в энергонезависимой памяти прибора. Заводская установка сетевого адреса - 127. При подключении прибора к пульту необходимо заменить этот адрес на другой, уникальный. Допустимы значения адресов от 1 до 127. Для присвоения адреса рекомендуется следующая последовательность действий:

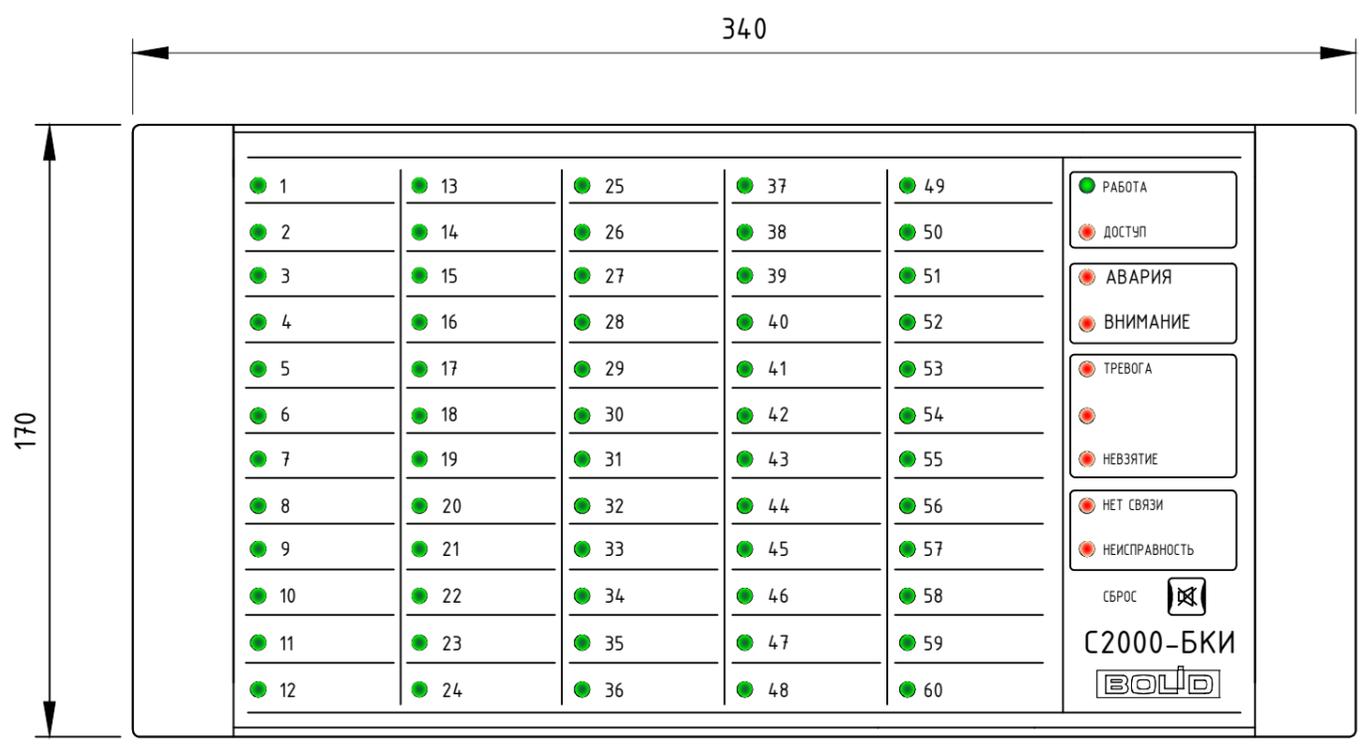
- подключить к пульту один прибор;
- после обнаружения прибора пультом присвоить ему персональный сетевой адрес командой присвоения адреса (п. 3.17.2). Значение присваиваемого адреса выбирать из диапазона от 1 до 126;
- подключить следующий прибор и аналогичным образом присвоить ему адрес, отличный от адреса первого прибора;
- аналогично подключать остальные приборы, присваивая им уникальные адреса.

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре				Стадия	Лист
				П	6.1
Типовая электрическая схема внешних соединений оборудования				Листов	7
				ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

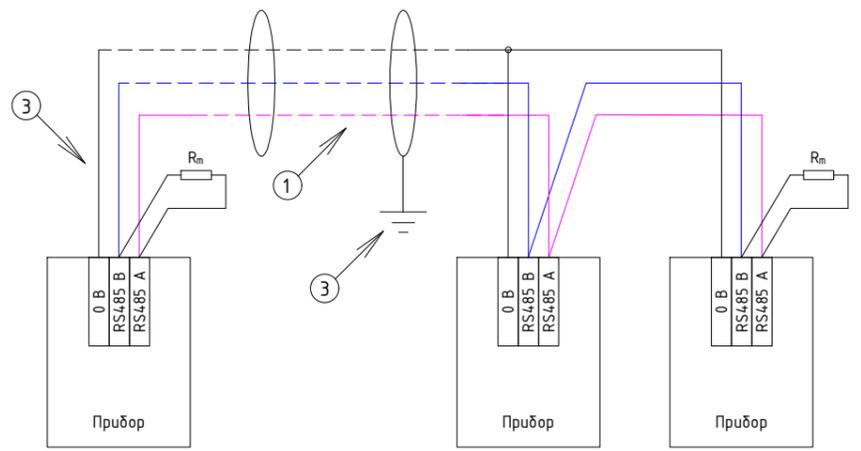
Согласовано

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

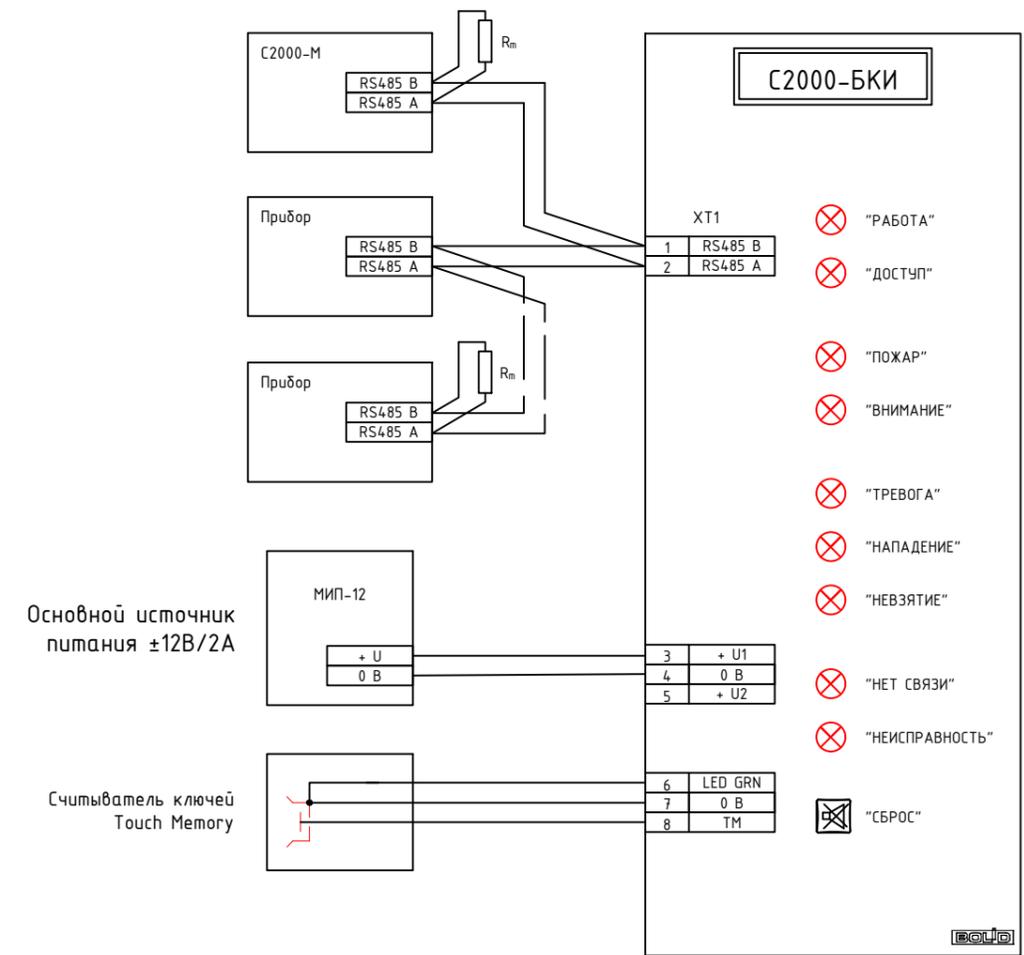
Габаритный чертеж, схема внешних соединений
блока индикации и управления С2000-БКИ



Подключение приборов в RS-485



- 1 - сигнальная линия RS-485 (витая пара);
- 2 - провод выравнивания потенциалов;
- 3 - экран (если используется экранированный кабель).



Программирование блока
Для настройки на конкретный вариант использования блок поддерживает изменение конфигурационных параметров, хранящихся в его энергонезависимой памяти, с помощью программы Uprog. Для этого используется компьютер и преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР», «С2000-ПИ», «С2000-USB», «USB-RS485», пульт «С2000-М» или пульт «С2000» (версия 1.20 и выше). Последняя версия программы конфигурирования приборов Uprog, а также дополнительная информация по использованию блока доступна по адресу: <http://bold.ru>. См. таблицу Таблицу 1 конфигурационные параметры блока в Руководстве пользователя.

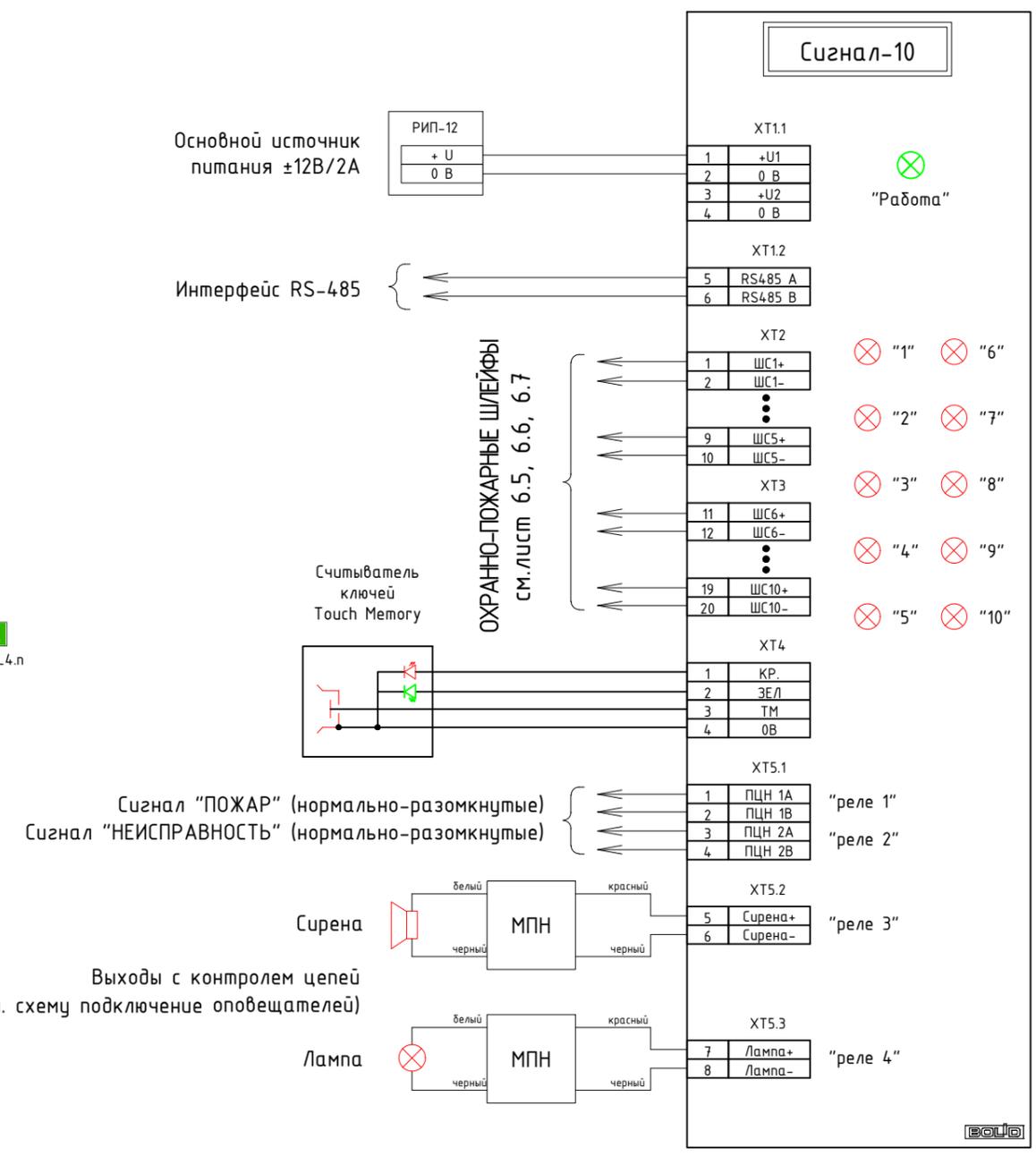
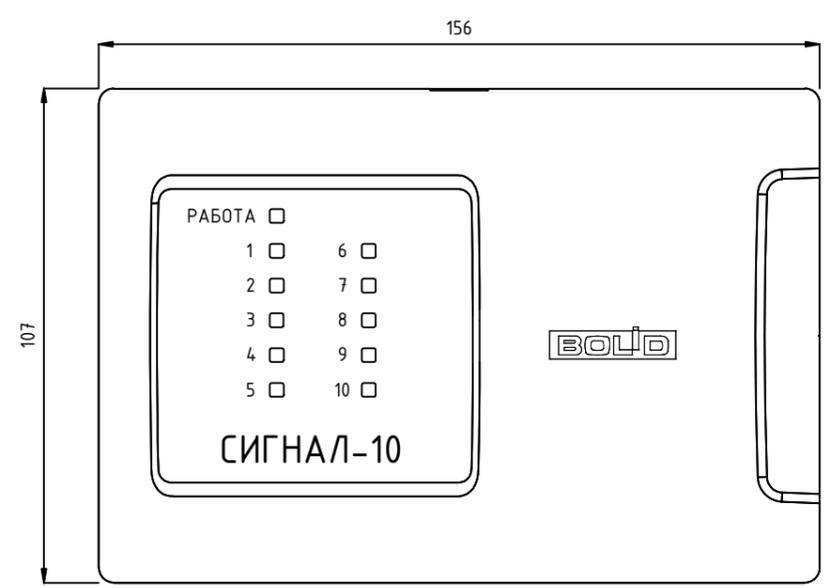
Согласовано

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

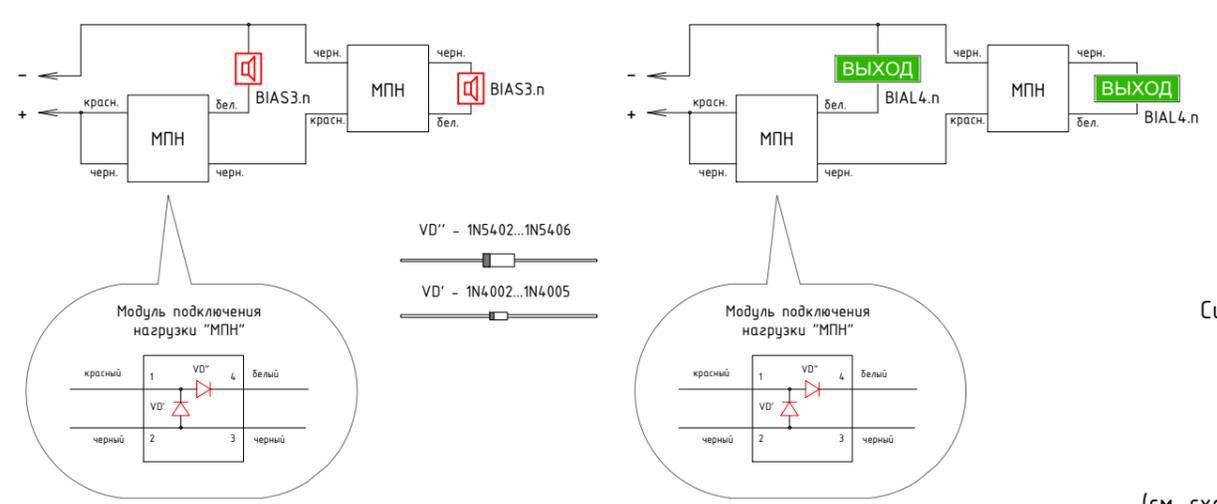
2	-	Зам.	Р7-21	05.21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Габаритный чертеж, схема внешних соединений
прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-10



Подключение нескольких оповещателей



Индикация и оповещение прибора
 На лицевой панели прибора размещены двухцветные светодиодные индикаторы зон охраны, отображающих обобщенное состояние охраны. Кроме того, ряд событий сопровождается сигналами встроенного звукового сигнализатора.
 Если за зоной закреплены пожарные извещатели, то соблюдается следующий приоритет отображения событий (по убыванию):
 1. Пожар.
 2. Неисправность.
 3. Прочие.

Согласовано

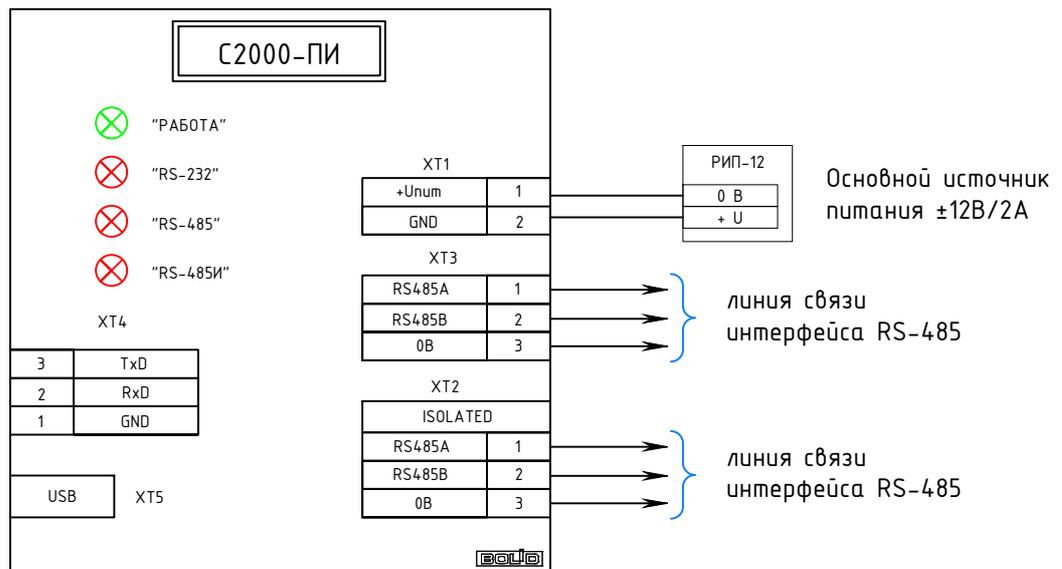
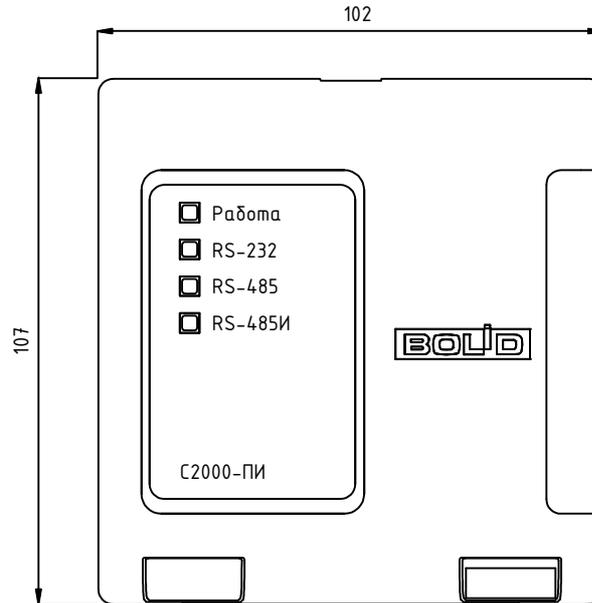
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

2	-	Зам.	Р7-21	05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Лист
6.3

Габаритный чертеж, схема внешних соединений преобразователя интерфейсов/повторителя интерфейсов С2000-ПИ



Примечание:

Если ПИ предназначен для работы в качестве преобразователя интерфейсов, то нужно с помощью переключателя подключить оконечный резистор в линию изолированного интерфейса RS-485. Сопротивление подключаемых нагрузочных резисторов составляет 120, 150 или 620 Ом. Таблица соответствия положений переключателя подключаемым резисторам изображена на плате ПИ. Если же ПИ предназначен для работы в качестве удлинителя интерфейса, то нагружающие резисторы нужно подключать только тогда, когда прибор является крайним звеном в линии интерфейса. Нагружающие резисторы на незадействованных линиях интерфейса RS-485 должны быть отключены. Рекомендуется для скоростей до 9600 Бод включительно подключать резистор 620 Ом, а для скоростей выше 9600 Бод – резистор 120 Ом.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

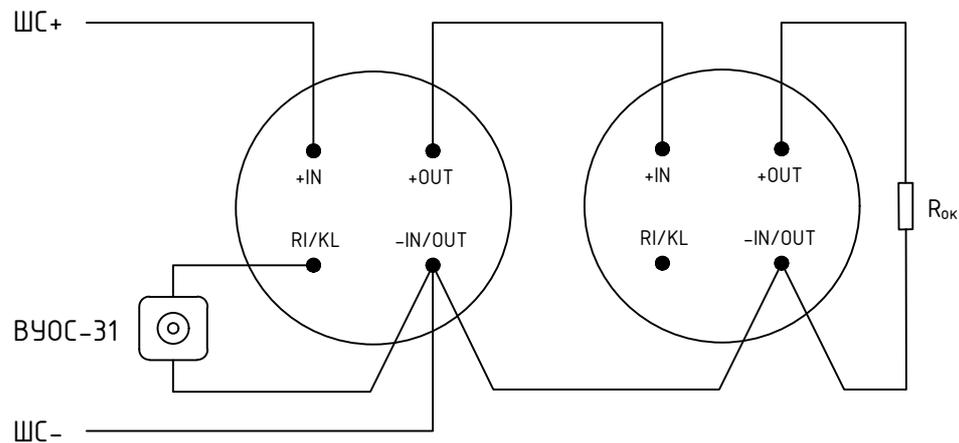
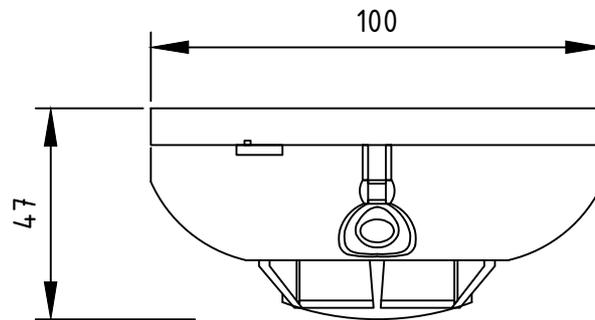
2	-	Зам.	P7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Лист

6.4

Габаритный чертеж, схема подключения пожарных дымовых оптико-электронных пороговых извещателей ДИП-31 (ИП 212-31)



Примечание:

Электрическое подключение в ШС ППКП извещателей, с выносными устройствами оптической сигнализации «ВУОС-31» и без них производится в соответствии с приведенной схемой.

В двухпороговых шлейфах сигнализации для формирования событий «ПОЖАР-1» («Внимание») и «ПОЖАР» в ДИП-31 дополнительный резистор установлен внутри извещателя, что позволяет упростить работы по монтажу извещателей при их работе с ППКП (дблоком) типа «Сигнал-10».

Номинал оконечного резистора для подключения к прибору ППКОП Сигнал-10:
R_{ок} - 4.7 кОм ±5%

Извещатель имеет защиту от переплюсовки подключения шлейфа сигнализации.

Все работы по подключению необходимо проводить при обесточенных устройствах.

При подключении проводов рекомендуется использовать кабельные наконечники.

ВНИМАНИЕ!

Очистка дымовой камеры производится в обязательном порядке, когда пожарный извещатель находится в состоянии «Запылен». В противном случае это может вызвать ложное срабатывание пожарной сигнализации.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

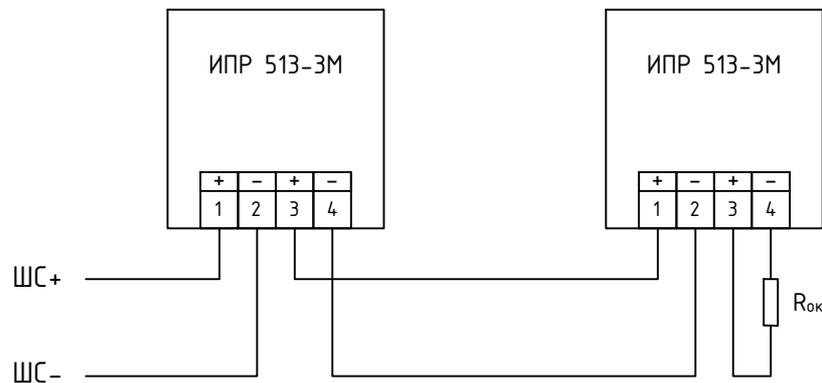
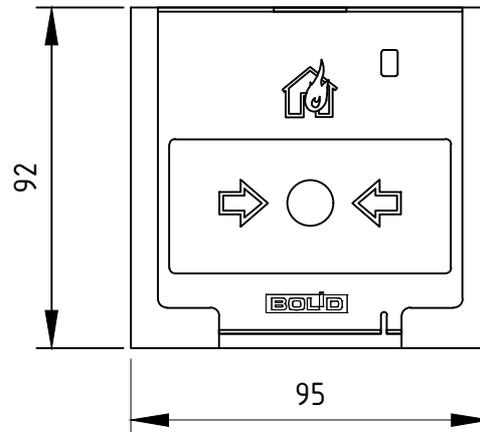
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Лист

6.5

A4

Габаритный чертеж, схема подключения пожарного ручного
электроконтактного извещателя ИПР 513-3М



Примечание:

На рисунке показана типовая схема соединений извещателей. При подключении извещателя к используемому приёмно-контрольному прибору (блоку) "Сигнал-10" необходимо пользоваться его руководством по эксплуатации и схемой подключения извещателя к этому прибору.

Номинал оконечного резистора для подключения к прибору ППКОП Сигнал-10:
 $R_{ок} - 4.7 \text{ кОм} \pm 5\%$

Дежурный режим извещателя индицируется одиночными миганиями встроенного светодиода с периодом около 4-х секунд.

При срабатывании извещателя от нажатия на клавишу светодиод переходит в режим постоянного свечения, что подтверждает приём сигнала приёмно-контрольным блоком (прибором).

При этом извещатель уменьшает внутреннее сопротивление до величины не более 500 Ом.

Снятие формируемого сигнала "Пожар" осуществляется возвратом кнопки в исходное положение.

Для возврата кнопки необходимо вставить ключ в отверстие, расположенное в центре, и нажать на него в продольном направлении до отщелкивания кнопки.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

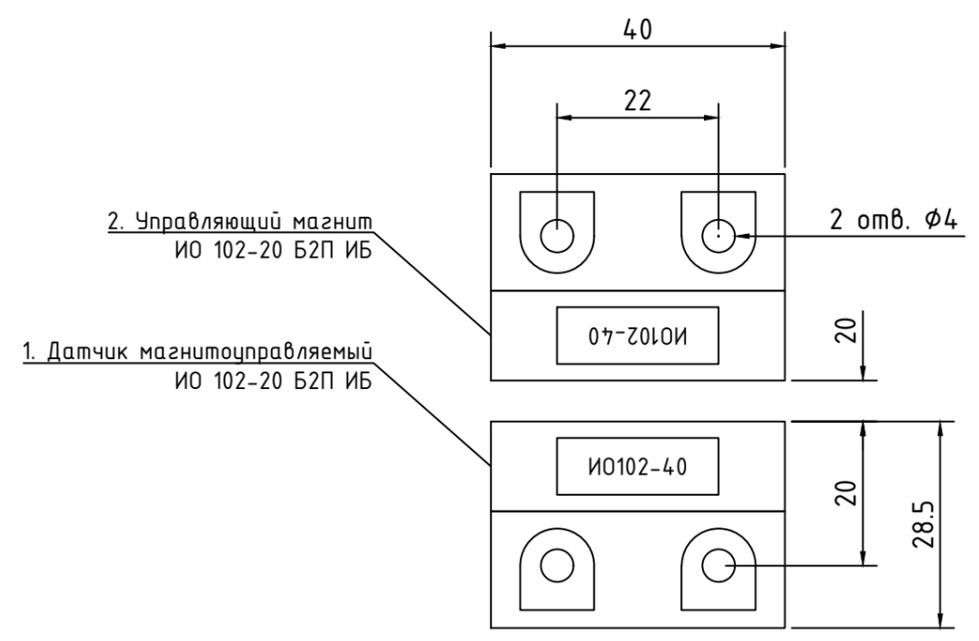
0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Лист

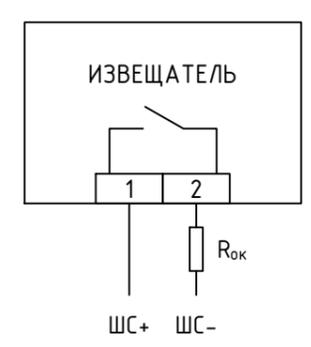
6.6

A4

Габаритный чертеж охранного точечного магнитоконтактного извещателя ИО 102-40 Б2П (В)

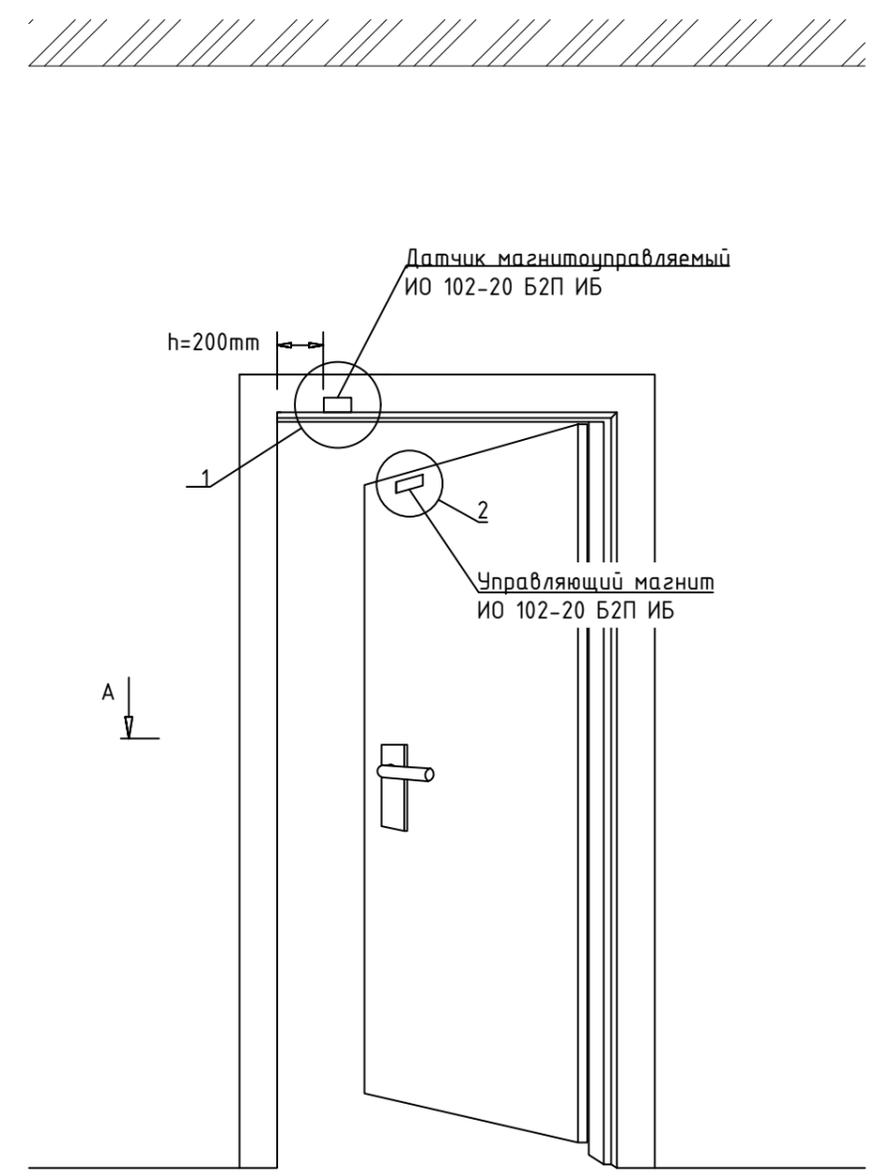


Типовая схема подключения охранного точечного магнитоконтактного извещателя ИО 102-40 Б2П (В)



Примечание
 Управляющий магнит устанавливается на подвижной части контролируемой поверхности.
 Датчик магнитоуправляемый устанавливается на неподвижной части контролируемой поверхности, контакты размыкаются при тревоге, 30 мм (контакты замкнуты), 65 мм (контакты разомкнуты). Под воздействием магнитного поля контакт 2 замыкается с контактом 1.
 Номинал оконечного резистора для подключения к прибору ППКОП Сигнал-10:
 $R_{ок} - 4.7 \text{ кОм} \pm 5\%$

Схема блокировки двери извещателем ИО 102-40 Б2П (В)



Выход из здания

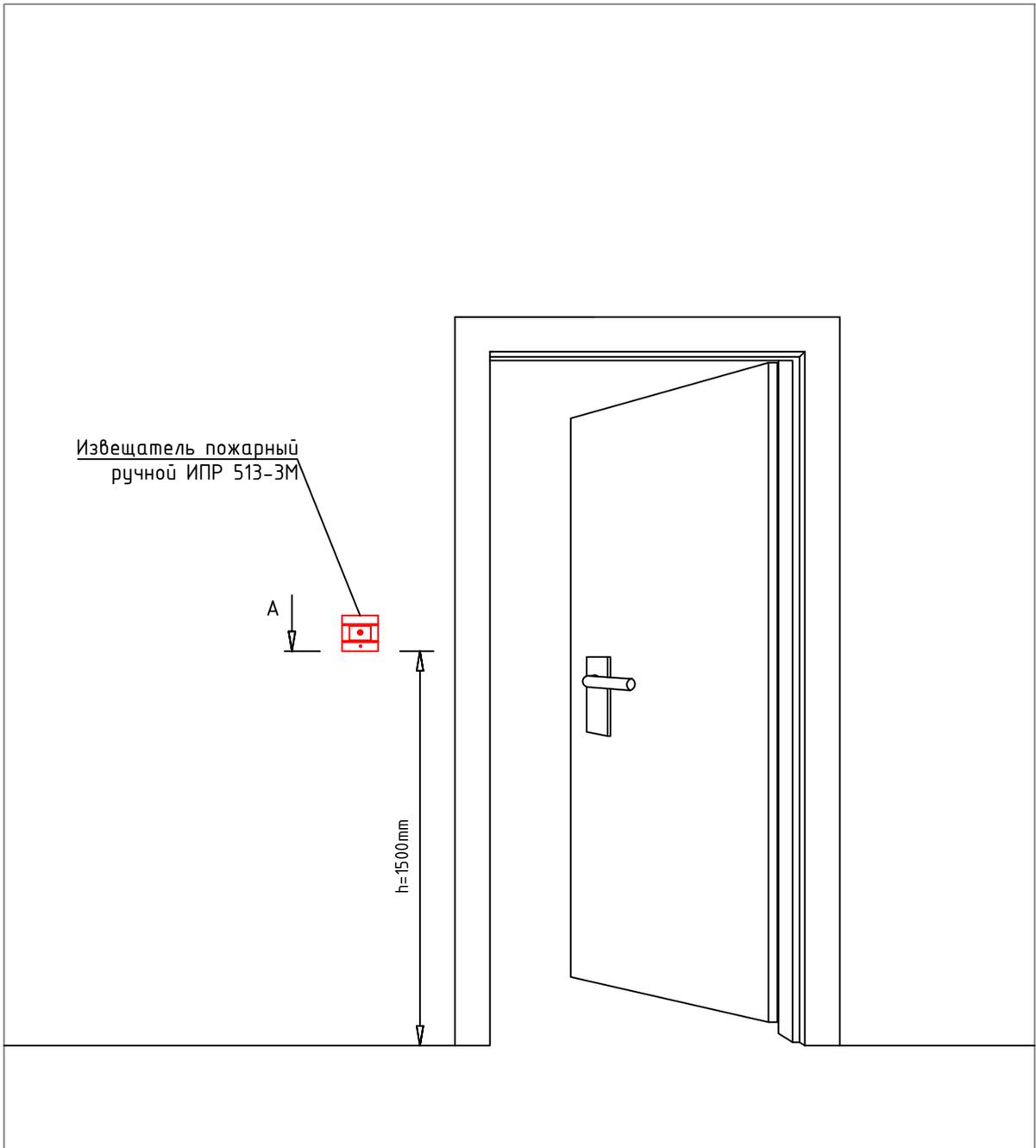
Согласовано

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

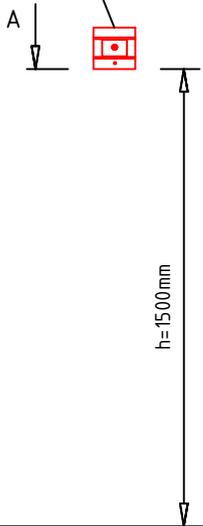
Изм.	2	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	Р7-21	№ док.	Подп.	Дата	05.21
------	---	---------	---	------	------	-------	--------	-------	------	-------

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Лист	6.7
------	-----



Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3М



Примечание

Извещатели ручные устанавливаются на высоте 1500 мм от уровня чистого пола согласно плану. (п.13.13.1 СП5.13130.2009) вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов (табл.Н.1 Приложение Н СП5.13130.2009).

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

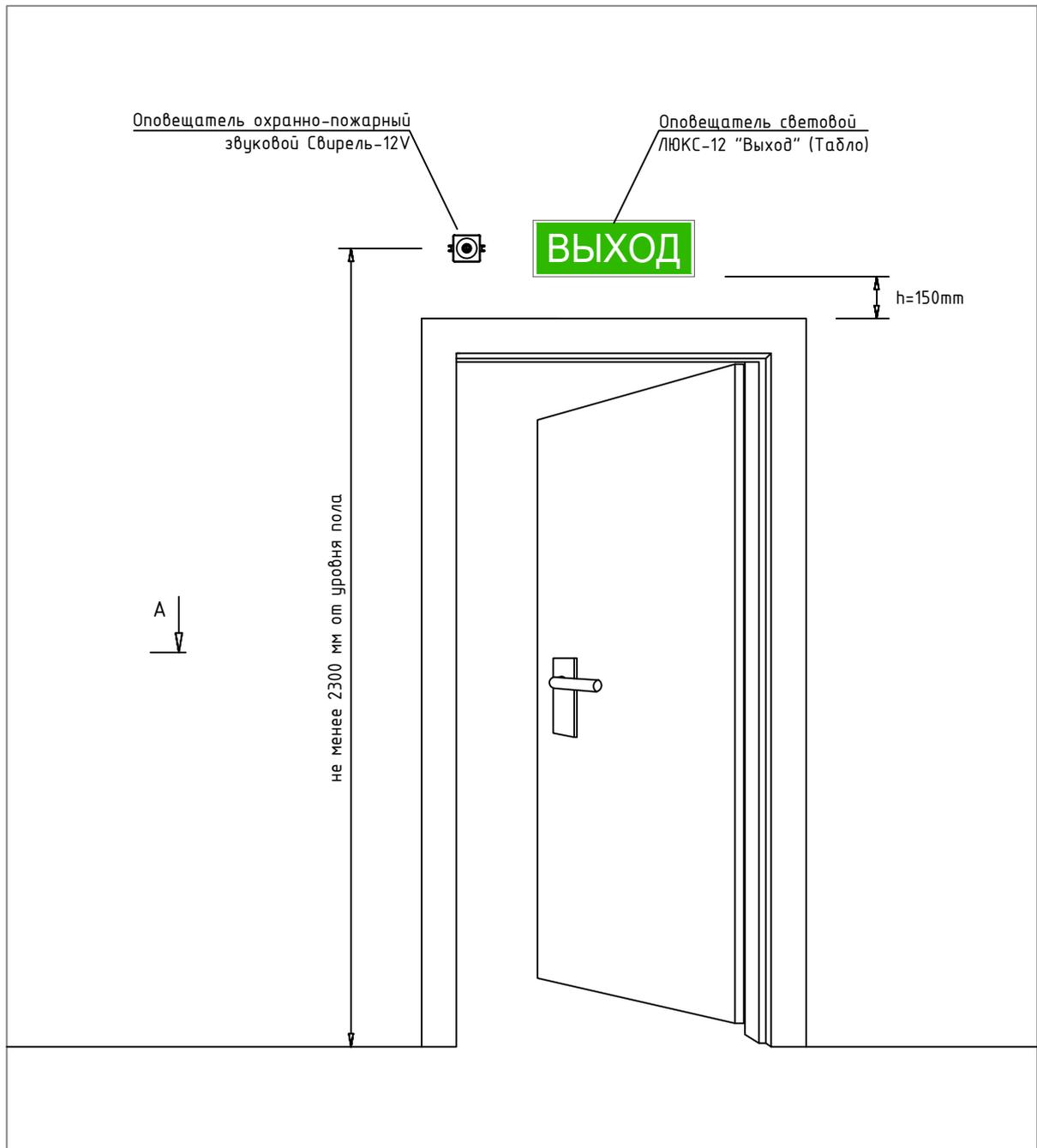
Инв. № подл.

2	-	Зам.	P7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.		Стадия	Лист	Листов
Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре		П	7	
Типовая схема монтажа пожарного ручного извещателя ИПР 513-3М		ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		



Примечание

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм в соответствии п.4.4 СП 3.13130.2009.

Световые оповещатели "Выход" следует устанавливать над эвакуационными выходами из здания, непосредственно наружу в соответствии п.5.3 СП 3.13130.2009 согласно плану помещения.

Взам. инв. №

Подпись и дата

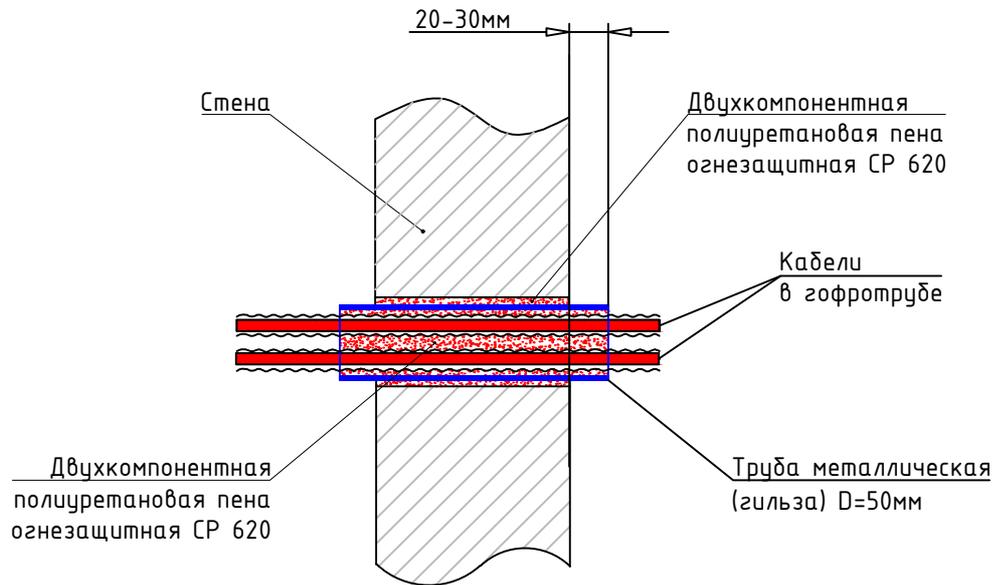
Инв. № подл.

2	-	Зам.	P7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.		Стадия	Лист	Листов
Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре		П	8	
Типовая схема монтажа световых и звуковых оповещателей		ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		



Примечание:

В местах прохода кабелей через стены или выхода их наружу необходимо обеспечивать возможность смены кабелей. Для этого проход должен быть выполнен в стальной водогазопроводной трубе D=50мм (гильза). С целью нераспространения пожара в местах прохода через стены следует заделывать зазоры между кабелями и трубой, а также резервные трубы легко удаляемой массой от несгораемого материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены. Сквозные отверстия в стене заполнить двухкомпонентной полиуретановой пеной огнезащитной СР 620.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Разработ.		Аргунов			05.21
Н.контр.		Бегленко			05.21
ГИП		Соколов			05.21

Сети связи.
Системы охранно-пожарной сигнализации
и оповещения эвакуации людей о пожаре

Типовой узел прохода
кабеля через стену

Стадия	Лист	Листов
П	9	
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОБОРУДОВАНИЕ								
1.1	Пульт контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором, 10.2...28,4 В, 60 мА, элемент питания часов реального времени CR2032, IP30, -10...+55°C	С2000-М	004432	Болид	шт.	1	0.3	
1.2	Блок индикации и управления для работы в составе ИСО "Орион", 60 индикаторов состояния разделов, 7 индикаторов тревог и неисправностей, RS-485, встроенный считыватель TouchMemoгу, 10,2...28,4 В, 200 мА (max), IP20, -30...+50°C	С2000-БКИ	209593	Болид	шт.	2	0.6	
1.3	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный, 10 ШС, контроль цепей "Лампа" и "Сирена", управление от ТМ или по RS-485, 4 выходных реле, RS-485, 10,2...28,4 В, 200 мА (max), IP20, -30...+55°C, 156x107x39мм	Сигнал-10	212872	Болид	шт.	3	0.3	1.1
1.4	Дымовой пороговый пожарный извещатель. Два светодиодных индикатора. Встроенный доп.резистор. Состояния: Норма, Внимание, Пожар, Неисправность, Запылен. 10-30 В, 0.14 мА; IP40, -10...+55°C	ДИП-31 (ИП 212-31)	276741	Болид	шт.	9	0.05	
1.5	Извещатель пожарный ручной, 9...30В, 0.05мА, с кнопкой, с крышкой, IP20, -30...+55°C, индикация дежурного режима	ИПР 513-3М	224433	Болид	шт.	3	0.15	
1.6	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло), светодиодный, 12В, 20мА, IP55, -30...+55°C, 300x100x25мм	ЛЮКС-12 "Выход"	203498	Электротехника и Автоматика	шт.	3	0.18	
1.7	Оповещатель охранно-пожарный звуковой, 95 дБ, 9...13,8В, 75мА, -30...+50°C, 94x71x64мм	Свирель-12V	019003	Аврора-БиНуб	шт.	3	0.2	
1.8	Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-485, питание от USB-порта компьютера или от внешнего источника питания 10...28В, от USB 160мА, внешн. 120мА, IP41, -40...+55°C, 102x107x39мм	С2000-ПИ	004127	Болид	шт.	2	0.2	1.2
1.9	Системный блок (комплектный) HP Z-620 (Intel Xeon E5-1620/8Gb/DDR3/1Tb)	WM437EA		HP	шт.	1		
1.10	Монитор 23", 1920x1080	23EA73LM-P		LG	шт.	1		
1.11	Клавиатура+мышь	KM-100 USB Black		Genius	комп.	1		
1.12	Приемник радиовещательный эфирный	Лира РР-248			шт.	1		1.3
1.13	Модуль подключения нагрузки к прибору Сигнал-10. Упрощает подключение оповещателей, табло и исполнительных устройств к приборам с диодной схемой контроля линии	МПН	220188	Болид	шт.	6		
2. ИСТОЧНИКИ РЕЗЕРВИРОВАННОГО ПИТАНИЯ								
2.1	Источник вторичного электропитания резервированный, 13...14.2В, 1А, под аккумулятор 12В 4.5...7Ач, IP30, -10...+40°C, 102x107x39мм	МИП-12 исп. 01 (МИП-12-1/7ПЗ)	251961	Болид	шт.	1		1.4
2.2	Резервированный источник питания, 13...14,2В, 3А, под аккумулятор 12В 17Ач, IP30, -10...+40°C, 255x310x95мм	РИП-12 исп. 01 (РИП-12-3/17М1)	008539	Болид	шт.	1		1.5
2.3	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7А/ч, 151x65x95мм	DT 1207	008064	Delta	шт.	1		1.6

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.СО					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре				Стадия	Лист
				П	1
Спецификация оборудования, изделий и материалов				Листов	2
				ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.4	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 17А/ч, 181x77x167мм	DTM 1217	208943	Delta	шт.	2		1.1
2.5		ШПС-12 (МИП-12/БК-12)			шт.	1		
3. КАБЕЛИ И ПРОВОДА								
3.1	Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 1 пара, экранированный, D-внешний = 5,2 мм, сечение жил 0,5 кв мм (оранжевый)	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5	208967	Спецкабель	м.	28		
3.2	Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 2 пары, экранированный, D-внешний = 10,6 мм, сечение жил 0,75 кв мм (оранжевый)	КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75	216775	Спецкабель	м.	476		
3.3	Кабель для подключения пульта С2000-М к компьютеру (RS-232), l=1м.	АЦДР.685611.066	4048	Болид	шт.	1		
4. МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ								
4.1	Кабель-канал с двойным замком белый, ПВХ, IP40, -40...+45°C, 25x16x2000мм	Короб 25x16	230055	Промрукав	м.	18		
4.2	Труба гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, 20 мм, IP55, -25...+60°C, цвет серый	ДКС 91520	016348	ДКС	м.	473		
4.3	Ответвительная коробка с 6 кабельными вводами D = 20 мм, IP44, -25...60°C,	ДКС 53700	007078	ДКС	шт.	4		
4.4	Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм		227901	Rexant	уп.	1		
4.5	Труба стальная водогазопроводная легкая, ГОСТ 3262-75	ВГП 50x3.0			м.	0,3 1.2		1.2
4.6	Пена однокомпонентная огнезащитная, предел огнестойкости 150 мин, температура монтажа +5...+40°C, цвет розовый, глубина заделки 200 мм при ширине зазора 30 мм, конечный выход одного баллона порядка 25 л.	BF1201	262533	ДКС	шт.	1		1.3
4.7	Двухкомпонентная полиуретановая терморасширяющаяся противопожарная пена, -30...+100°C, 300мл, цвет красный	CP 620		Hilti	шт.	1		1.4
4.8	Магнитоконтактный для металлических поверхностей, 30 мм (К.З.), U-коммут.72В, I-коммут.50 мА, Р-коммут.10 Вт. IP55, -50...+50°C, 40x28.5x25мм (геркон и магнит), клеммник под винт, пластиковый корпус	ИО 102-40 Б2П (В)		Магнито-Контакт	шт.	2		Добавлено
5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ								
5.1	Программное обеспечение «Администратор базы данных»	«Орион Про»	004199	Болид	комп.	1		
5.2	Рабочее место с функциями управления и отображения информации по сети	Монитор «Орион Про»	004201	Болид	комп.	1		
5.3	Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты	Оперативная задача «Орион Про» исп. 127	004791	Болид	комп.	1		
5.4	Программное обеспечение: сервер системы «Орион Про» с ключом защиты	Сервер «Орион Про»	004045	Болид	комп.	1		

Согласовано

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.СО

Обозначение кабеля, трубы	Трасса		Напряжение, род тока	Кабели и провода			Трубы		Ящики протяжные	Примечание
	Начало	Конец		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, условный проход, мм	Длина, м		
RS-232	Автоматизированное рабочее место АРМ	Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485 PI.0	RS232	АЦДР.685611.066			1,0			
Y0.127	Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485 PI.0	Пульт контроля и управления ARU.127	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	2,0	ПВХ 100x40	7,5		
Y1.1	Резервированный источник питания GB.1	Пульт контроля и управления ARU.127	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	2,0				
Y1.2	Пульт контроля и управления ARU.127	Блок контроля и индикации ARI.126	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	0,3				
Y1.3	Блок контроля и индикации ARI.126	Прибор приемно-контрольный ARK.1	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	6,0				
Y1.4	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Повторитель интерфейса RS-485 PI.1	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	0,3				
Y2	Повторитель интерфейса RS-485 PI.1	Повторитель интерфейса RS-485 PI.2	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	85,0	ПВХ Ø20	85,0		
Y2.3	Повторитель интерфейса RS-485 PI.2	Блок контроля и индикации ARI.125	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	0,3				
Y2.2	Блок контроля и индикации ARI.125	Прибор приемно-контрольный ARK.2	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	6,0	ПВХ 25x16	6,0		
Y2.1	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Резервированный источник питания GB.2	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	0,3				
Y3	Повторитель интерфейса RS-485 PI.1	Повторитель интерфейса RS-485 PI.3	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	45,0	ПВХ Ø20	45,0		
Y3.2	Повторитель интерфейса RS-485 PI.3	Прибор приемно-контрольный ARK.3	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	0,3				
Y3.1	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Резервированный источник питания GB.3	RS485	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	0,3				
1ШС.1	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный дымовой извещатель ВТН1.1.1 - ВТН1.1.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	7,3	ПВХ 25x16	7,3		
1ШС.2	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный дымовой извещатель ВТН1.2.1 - ВТН1.2.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	4,6	ПВХ 25x16	4,6		
1ШС.3	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный дымовой извещатель ВТН1.3.1 - ВТН1.3.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	10,3	ПВХ 25x16	7,4		
1ШС.4	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный дымовой извещатель ВТН1.4.1 - ВТН1.4.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	8,3	ПВХ 25x16	2,3		
1ШС.5	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный дымовой извещатель ВТН1.5.1 - ВТН1.5.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	10,2	ПВХ 25x16	3,5		
1ШС.6	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный ручной извещатель ВТМ1.6.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	8,4	ПВХ 25x16	1,0		
1ШС.7	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Пожарный ручной извещатель ВТМ1.7.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	11,2	ПВХ 25x16	2,8		
1ШС.7	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Извещатель охранный магнитоконтактный ВGB1.8.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	10,0				
OUT.3	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Оповещатель звуковой (сирена) ВIAS1.3.1	75мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	3,2	ПВХ 25x16	3,2		
OUT.4	Прибор приемно-контрольный ARK.1	Оповещатель световой (табло) ВIAL1.4.1	20мА							
OUT.3	Оповещатель звуковой (сирена) ВIAS1.3.1	Оповещатель звуковой (сирена) ВIAS1.3.2	75мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	11,0	ПВХ 25x16	8,7		
OUT.4	Оповещатель световой (табло) ВIAL1.4.1	Оповещатель световой (табло) ВIAL1.4.2	20мА							
2ШС.1	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Пожарный дымовой извещатель ВТН2.1.1 - ВТН2.1.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	2,5	ПВХ 25x16	2,5		
2ШС.2	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Пожарный дымовой извещатель ВТН2.2.1 - ВТН2.2.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	6,5	ПВХ 25x16	6,5		
2ШС.3	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Пожарный дымовой извещатель ВТН2.3.1 - ВТН2.3.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	6,7	ПВХ 25x16	4,7		
2ШС.4	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Пожарный дымовой извещатель ВТН2.4.1 - ВТН2.4.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	10,0	ПВХ 25x16	4,9		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.КЖ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.			Стадия	Лист	Листов
Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре			П	1	2
Кабельный журнал			ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

Обозначение кабеля, трубы	Трасса		Напряжение, род тока	Кабели и провода			Трубы		Ящики протяжные	Примечание
	Начало	Конец		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, условный проход, мм	Длина, м		
2ШС.5	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Пожарный ручной извещатель ВТМ2.5.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	8,0	ПВХ 25x16	3,8		
2ШС.6	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Пожарный ручной извещатель ВТМ2.6.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	9,4	ПВХ 25x16	0,8		
2ШС.7	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Извещатель охранный магнитоконтактный ВGB2.7.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	2,5				
2ШС.8	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Извещатель охранный магнитоконтактный ВGB2.8.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	9,1				
OUT.3	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Оповещатель звуковой (сирена) BIAS2.3.1	75мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	7,0				
OUT.4	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Оповещатель световой (табло) BIAL2.4.1	20мА							
OUT.3	Оповещатель звуковой (сирена) BIAS2.3.1	Оповещатель звуковой (сирена) BIAS2.3.2	75мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	9,1				
OUT.4	Оповещатель световой (табло) BIAL2.4.1	Оповещатель световой (табло) BIAL2.4.2	20мА							
ЗШС.1	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Пожарный дымовой извещатель ВТН3.1.1 - ВТН3.1.3	0.14мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	5,9	ПВХ 25x16	5,9		
ЗШС.2	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Пожарный ручной извещатель ВТМ3.2.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	2,9	ПВХ 25x16	2,2		
ЗШС.3	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Пожарный извещатель пламени ВТР3.3.1 - ВТР3.3.6	0.3мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	45,0	ПВХ-НГ Ø20	45,0		
ЗШС.4	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Извещатель охранный магнитоконтактный ВGB3.4.1	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	1,6				
ЗШС.5	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Извещатель охранный магнитоконтактный ВGB3.5.1 - ВGB3.5.6	0.05мА	КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,5	14,0	ПВХ 25x16	13,3		
OUT.3	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Оповещатель звуковой (сирена) BIAS3.3.1	75мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	1,6				
OUT.4	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Оповещатель световой (табло) BIAL3.4.1 - BIAL3.4.3	20мА	КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,75	47,6	ПВХ-НГ Ø20	45,0		

Примечание:

1. Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводов.
2. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
3. Длину кабелей принимать фактически промеренной трассе.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.КЖ

Лист

2

А3

56

Расчёт звукового давления системы оповещения

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, п. 4.1 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, п. 4.2 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Определить уровень звука постоянного шума в помещении можно измерив или воспользовавшись таблицей со статистическими данными уровней шума, для различных типов помещений.

Типовые уровни шумов. (Дб)

Театры, больницы, офисы, рестораны, отели (холлы)	45-50
Шумные офисы, магазины, рынки	50-55
Гаражи, производство, цеха	55-60

Для учета ослабления уровня звука от расстояния (в пределах диаграммы направленности) необходимо воспользоваться таблицей 1:

Таблица № 1

Ослабление звука в зависимости от расстояния ($SPL_{\text{ослабления}}$)

Расстояние (м)	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
Ослабление (дБ)	6	9.5	14	20	23.5	26	29.5	32	35.6	38.1	40

Для учета увеличения уровня звука в зависимости от подводимой мощности необходимо воспользоваться таблицей 2:

Таблица № 2

Увеличение уровня в зависимости от подводимой мощности ($SPL_{\text{увеличения}}$)

Мощность(Вт)	1	1.5	3	5	6	10	15	20	30	50
Усиление(дБ)	0	2.6	4.8	7	7.8	10	11.8	13	14.8	17

Для расчета уровня звукового давления на требуемом расстоянии необходимо воспользоваться следующей формулой:

0158600000719000034 – ИОС5.5.ОПС.РР1

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

2	-	Зам.	Р7-21		05.21	Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	1	2
Разработ.	Аргунов				05.21	Расчёт звукового давления системы оповещения	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		
Н.контр.	Бегленко				05.21				
ГИП	Соколов				05.21				

Расчёт времени работы системы

1. Данный расчет соответствует по обеспечению работы электроприемников системы охранно-пожарной сигнализации от резервированного источника питания не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме "Пожар". Расчет произведен в ПО «Ваттметр ИСО «Орион».
2. Цель данного расчёта является обоснование выбора ёмкости резервируемых источников питания.
3. При расчёте в режиме "Пожар" принималось максимально возможные токи потребления технических средств системы.
4. Данные о токах потребления технических средств системы от резервированного источника питания приведены в Таблице 1 и 2.

Таблица № 1

Номер блока питания на схем: UGB.1

Напряжение питания, В: 12 / Ёмкость аккумуляторных батарей, А/ч: 2x17

№ п/п	Наименование прибора	Ток потребления в деж. режиме (А)	Ток потребления в режиме "Пожар" (А)	Кол-во шт.	Суммарный ток потребления в деж. режиме (А)	Суммарный ток потребления в режиме "Пожар" (А)
1	С2000-М	0,060	0,120	1	0.060	0.120
2	С2000-БКИ	0,050	0,200	2	0.100	0.400
3	Сигнал-10	0,220	0,230	2	0.440	0.460
4	С2000-ПИ	0,120	0,120	1	0.120	0.120
5	Свирель-12V	0,000	0,075	3	0.000	0.225
6	ЛЮКС-12 "Выход"	0,020	0,020	3	0.060	0.060

Суммарный ток всех приборов (А): 0.780 1.385

Минимальная емкость АКБ (А/ч): 20.900

Выбранный резервированный источник питания: ШПС-12 (МИП-12/БК-12)

Мощность тепловыделения оборудования (Вт): 9.360 16.620

Мощность тепловыделения РИП (Вт): 8.697 13.330

Общая мощность тепловыделения (Вт): 18.060 29.950

Мощность РИП потребляемая от сети ~220В/50Гц (ВА): 42.300 63.480

0158600000719000034 – ИОС5.5.ОПС.РР2

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Разработ.		Аргунов			05.21
Н.контр.		Бегленко			05.21
ГИП		Соколов			05.21

Сети связи.
Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Расчет времени работы от резервированного источника питания

000 Институт «Газэнергопроект»
г.Москва

Задание на подвод электропитания к электроприемникам

Учесть при монтаже ЭОМ техническое задание на электроснабжение охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения эвакуации людей о пожаре:

1. Предусмотреть отдельные автоматы номиналом 16А в распределительных щитах для питания системы охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения эвакуации людей о пожар:

Таблица № 1

Потребитель		Кол-во	Этаж	Потреб. мощность, напряжение	Применение
Обозначение	Наименование				
UGB.1	ШПС-12 (МИП-12/БК-12)	1	1-й	63.480ВА, 220В	Для питания оборудования
UGB.2	МИП-12 исп. 01 (МИП-12-1/7ПЗ)	1	1-й	41,320ВА, 220В	Для питания оборудования

2. По степени обеспечения надежности электроприемники в аварийных ситуациях следует обеспечить электроснабжением по первой особой категории согласно ПУЭ, СП 5.13130.2009 и должны обеспечиваться от двух независимых, взаимно резервирующих источников питания;
3. Подвод электропитания выполнить от РЩ, в соответствии с требованиями СП 6.12120.2013;
4. Режим работы - круглосуточно;
5. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

Задание на защитное заземление (зануление) электрооборудования

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы охранно-пожарной сигнализации и системы диспетчеризации вспомогательных инженерных систем выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электро-оборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ЗВ1

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
2	-	Зам.	Р7-21		05.21				
Разработ.	Аргунов				05.21	Сети связи. Системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения эвакуации людей о пожаре	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Бегленко				05.21		П	1	1
ГИП	Соколов				05.21	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Проектом предусмотрено создание системы контроля и управление доступа на объект.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями:

- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;
- Р 78.36.039–2014 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения»;
- ГОСТ Р 51241–2008 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».
- Р 78.36.005–2011 «Выбор и применение систем контроля и управления доступом. Рекомендации»;
- ГОСТ Р 53246–2008 «Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ Р 21.1101–2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Седьмое издание (переработанное и дополненное, с изменениями). Главгосэнергонадзор, изд.7-е, 2002г.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно, имеющее сертификаты соответствия и сертификаты ССПБ Российской Федерации.

Система контроля и управления доступом (СКУД) это совокупность средств контроля и управления, обладающих технической, информационной, программной и эксплуатационной совместимостью.

Система контроля и управления доступом предназначена для обеспечения санкционированного прохода, проезда на территорию контролируемого автотранспорта.

Система контроля и управления доступом обеспечивает:

- обеспечивает идентификацию каждого посетителя и связь КПП с калиткой для прохода на территорию полигона;
- ручное открывание/закрывание ворот сотрудником охраны на КПП.

Состав системы

Построение системы производится на базе технических средств компании «Соттах». Система включает в себя следующие составные части:

- центральное оборудование;

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
	Э	-	Зам	Р11-21		06.2021	0158600000719000034 – ИОС 5.5.СКУД.ТЧ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разработ.	Аргунов				06.2021	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
						06.2021		П	1	3
	Н.контр.	Бегленко				06.2021		ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		
	ГИП	Соколов				06.2021				

- линейное оборудование;
- кабельную распределительную сеть.

Применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия и сертификаты ССПБ.

Центральное оборудование

Центральное оборудование располагается в пом. КПП и включает в себя:

- видеодомофон CDV-35A.

Линейное оборудование

Линейное оборудование системы включает в себя:

- вызывная видеопанель AVC-305 PAL.

Соединение узлов системы производить в соответствии со структурной схемой системы и инструкциями по установке заводов-изготовителей аппаратуры.

Проезд через место оборудованной системой контроля проезда автотранспорта на территорию

Автотранспорт, имеющий постоянный пропуск и зарегистрированный в книге учета, подъезжая к КПП предоставляет сотруднику охраны. После проверки сотрудник охраны открывает ворота разрешая проезд на территорию объекта.

Проход через место оборудованной системой видеодомофона

Видеодомофон это двухстороннее аудиопереговорное устройство с возможностью одностороннего видеоконтроля и дистанционного отпирание калитки по сигналу проход разрешен. В наружную панель видеодомофона встроена телекамера, а внутренняя панель представляет собой настенную конструкцию из монитора и трубки (Внутренняя панель снабжена кнопкой для дистанционного управления входной дверью).

Оснащение средствами видеоконтроля входной калитки на территорию позволяет упростить процедуру входа и значительно повысить безопасность данной операции как для самого объекта, так и для каждого из его сотрудников.

Архитектура построения системы точки прохода

СКУД построена на основе локальном контроллере Z-5R установленный в электромагнитный замок на калитке. К контроллеру подключаются считыватели с интересом передачи данных Touch Memory. В качестве идентификаторов используются бесконтактные (Proximity) карты и брелоки стандарта EM -Marin.

При предъявлении карт контроллер СКУД разрешает или запрещают доступ.

Проход через места оборудованные СКУД

Лицо, имеющий постоянный пропуск (электронную персональную идентификационную карту доступа или брелоки) проходит точку доступа предоставляя карту доступа бесконтактному считывателю. При успешной идентификации точка доступа разблокирует, позволяя осуществить однократный проход в соответствующем направлении (о результате идентификации сигнализирует светозвуковым оповещением).

Кабельные линии системы

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ВСН 60-89 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Линии связи выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Диаметр медных жил

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ТЧ

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

проводов и кабелей выбран из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,5 мм.

Кабельные линии системы выполняются кабелями марок:

- линия связи между вызывной панелью и видеодомофоном осуществляется кабелем КВК-П-2 2x0,75;
- линии связи между считывателями, замком и вызывной панелью осуществляется кабелем КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75.
- питающие линии (220 В) выполняются кабелем – ШВВП 2x0.5 входит в комплект видеодомофона CDV-35A.

В соответствии с п. 7.1.13 ПУЭ питание электроприемника выполнен от сети 220В с системой заземления TN-S.

Защитное заземление и зануление

Предусмотренные проектом элементы электротехнического оборудования удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 50571.5.54-2013 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть защитное заземление электрооборудования. Защитное заземление выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 и технической документацией завода-изготовителя, учитывая существующую на объекте схему заземления.

Все применяемое оборудование имеет сертификаты пожарной безопасности

Сопrotивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СП 49.13330.2012.

Работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ.

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-91.

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 резиновых наконечников.

При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств системы необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей.

К обслуживанию допускаются лица, прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда. О проведении инструктажа делаются записи в соответствующих журналах регистрации проведения инструктажа.

Монтеры, обслуживающие систему, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. К установкам могут быть предъявлены дополнительные требования безопасности, учитывающие условия их применения.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

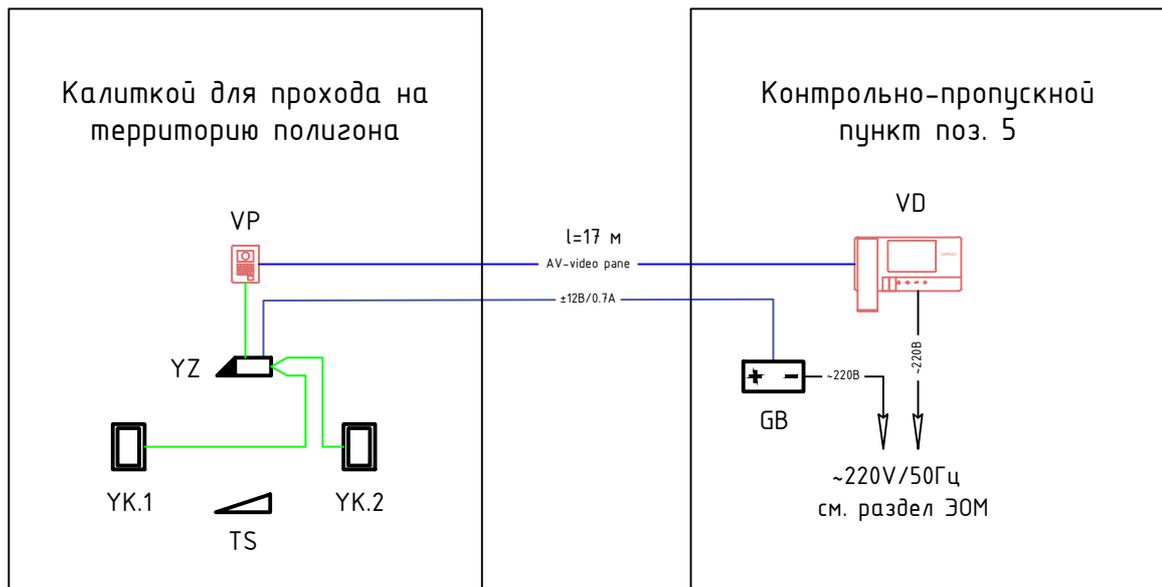
Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ТЧ

Лист

3

А4



Условные графические обозначения

- | | | |
|------|--|---|
| VD | | • Цветной видеодомофон с трубкой CDV-35A; |
| VP | | • Вызывная цветная панель AVC-305 PAL; |
| YZ | | • Замок электромагнитный ML-395.03 (с контроллером Touch Memory); |
| YK.1 | | • Накладной антивандальный считыватель CP-Z-2 (1 порядковый номер считывателя); |
| TS | | • Догма TS Compact EN 2/3/4; |
| GB | | • Блок бесперебойного питания ББП РАПАН-10. |

Условные графические обозначения кабельных линий

- | | | |
|--|---------------|---|
| | AV-video pane | • Кабель КВК-П-2 2x0,75 (AV-аудио видео линия; video pane-система); |
| | ±12B/0.7A | • Кабель КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75 (±12B/0.7A эл.питание); |
| | | • Кабель КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75 (±12B/с.к./Touch Memory). |

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	P13-21		06.2021
Разработ.	Аргунов				06.2021
Н.контр.	Бегленко				06.2021
ГИП	Соколов				06.2021

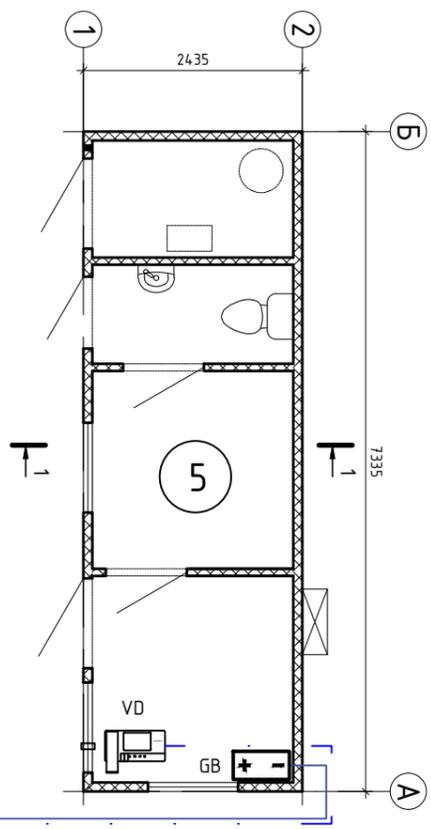
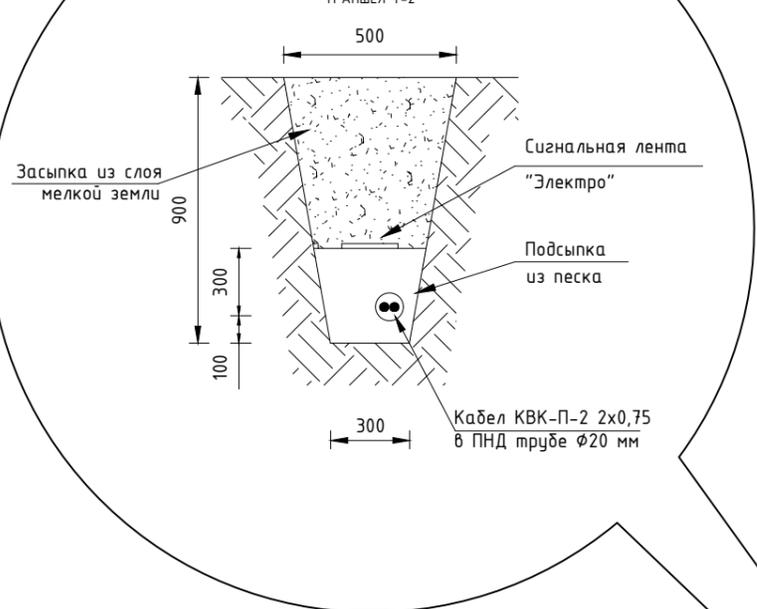
Сети связи.
Система контроля и
управления доступом

Структурная схема

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

ООО Институт «Газэнергопроект»
г.Москва

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ
ТРАНШЕЯ Т-2

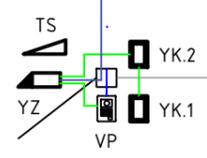
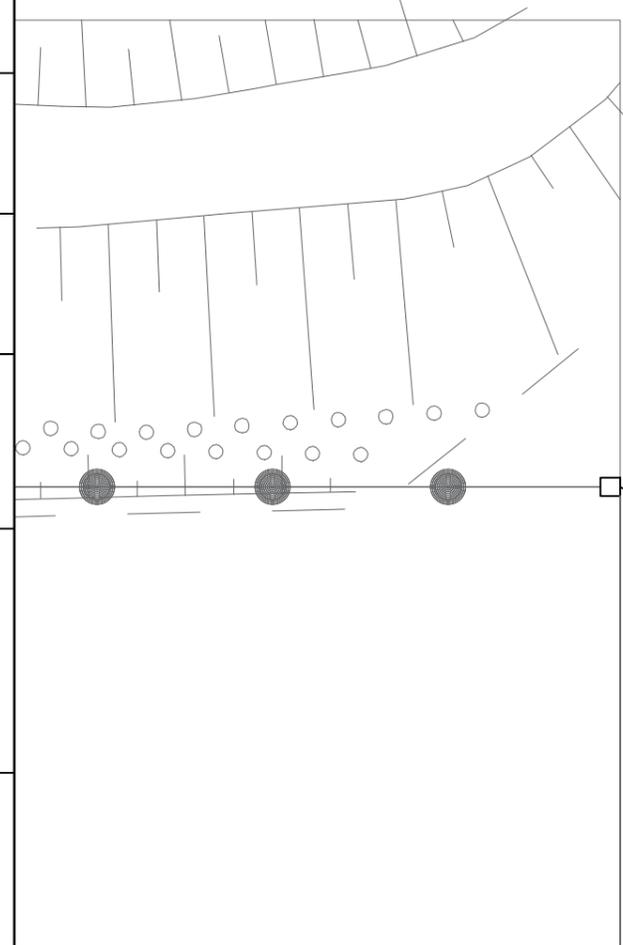


Условные графические обозначения

- VD • Цветной видеодомофон с трубкой CDV-35A;
- VP • Вызывная цветная панель AVC-305 PAL;
- YZ • Замок электромагнитный ML-395.03 (с контроллером Touch Memory);
- YK.1 • Накладной антивандальный считыватель CP-Z-2 (1 порядковый номер считывателя);
- TS • Digma TS Compact EN 2/3/4;
- GB • Блок бесперебойного питания БП РАПАН-10.

Условные графические обозначения кабельных линий

- Кабель КВК-П-2 2x0,75 (AV-аудио видео линия; video rape-система в траншее);
- Кабель КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75 (±12В/0.7А эл.питание);
- Кабель КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75 (±12В/с.к./Touch Memory).



4	-	Зам	P13-21	06.2021	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов			06.2021	
Н.контр.	Бегленко			06.2021	
ГИП	Соколов			06.2021	

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.
Система контроля и управления доступом

Стадия	Лист	Листов
П	2	

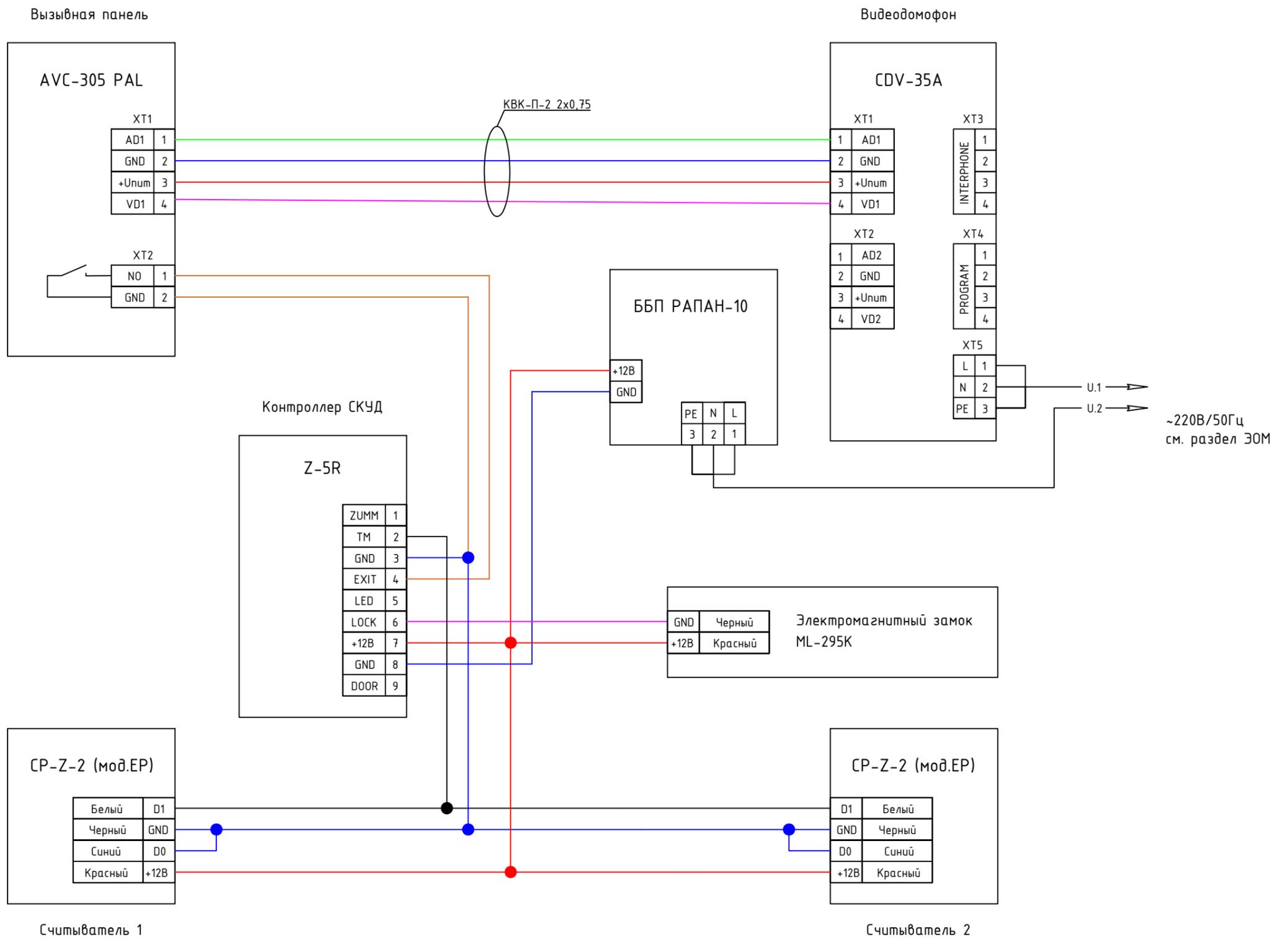
План с расположением оборудования и прокладкой кабельных трасс системы СКУД

ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва

Согласовано

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

ВЪЕЗД



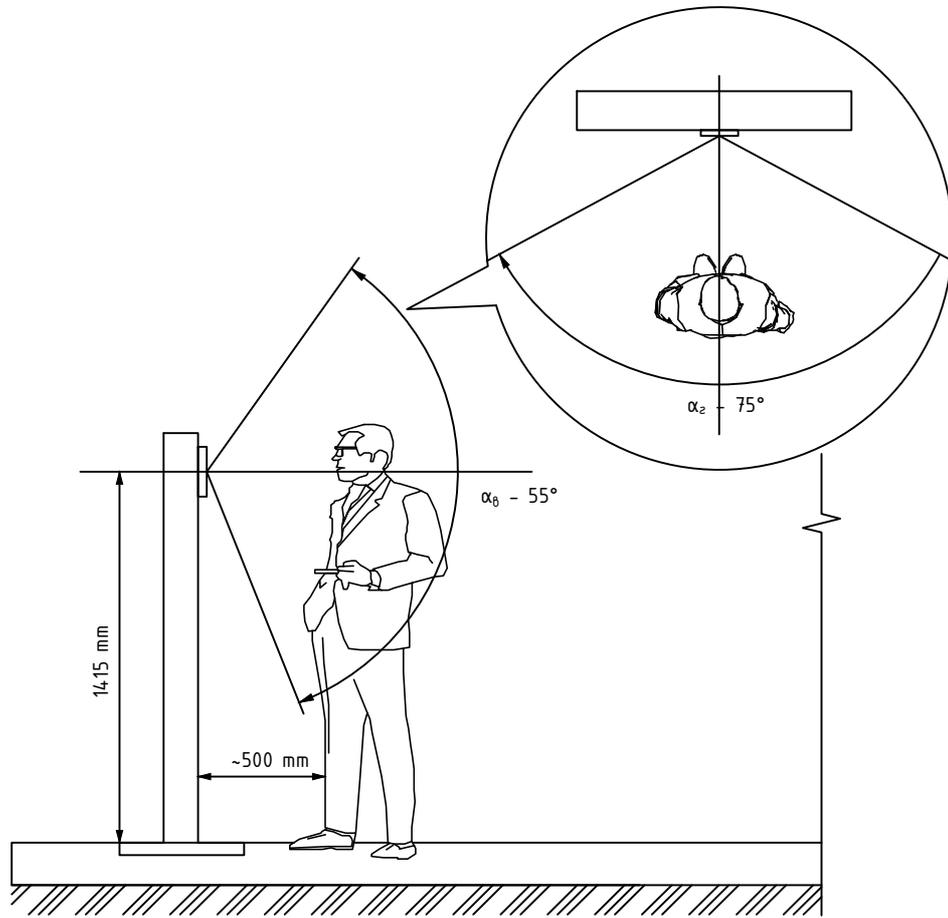
Примечание
 Дистанция от монитора до видеопанели, гарантирующая бесперебойную связь до 50 м.

ВНИМАНИЕ!
 Видеодомофон запитывается от сети переменного тока, напряжением 100..240В и имеет встроенный преобразователь напряжения. Включать в сеть разрешается только после завершения всех электрических соединений.

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
4	-	Зам	Р13-21		06.2021
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.2021
Н.контр.	Бегленко				06.2021
ГИП	Соколов				06.2021
Сети связи. Система контроля и управления доступом				Стадия	Лист
				П	3
Электрическая схема подключения оборудования				ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

Согласовано

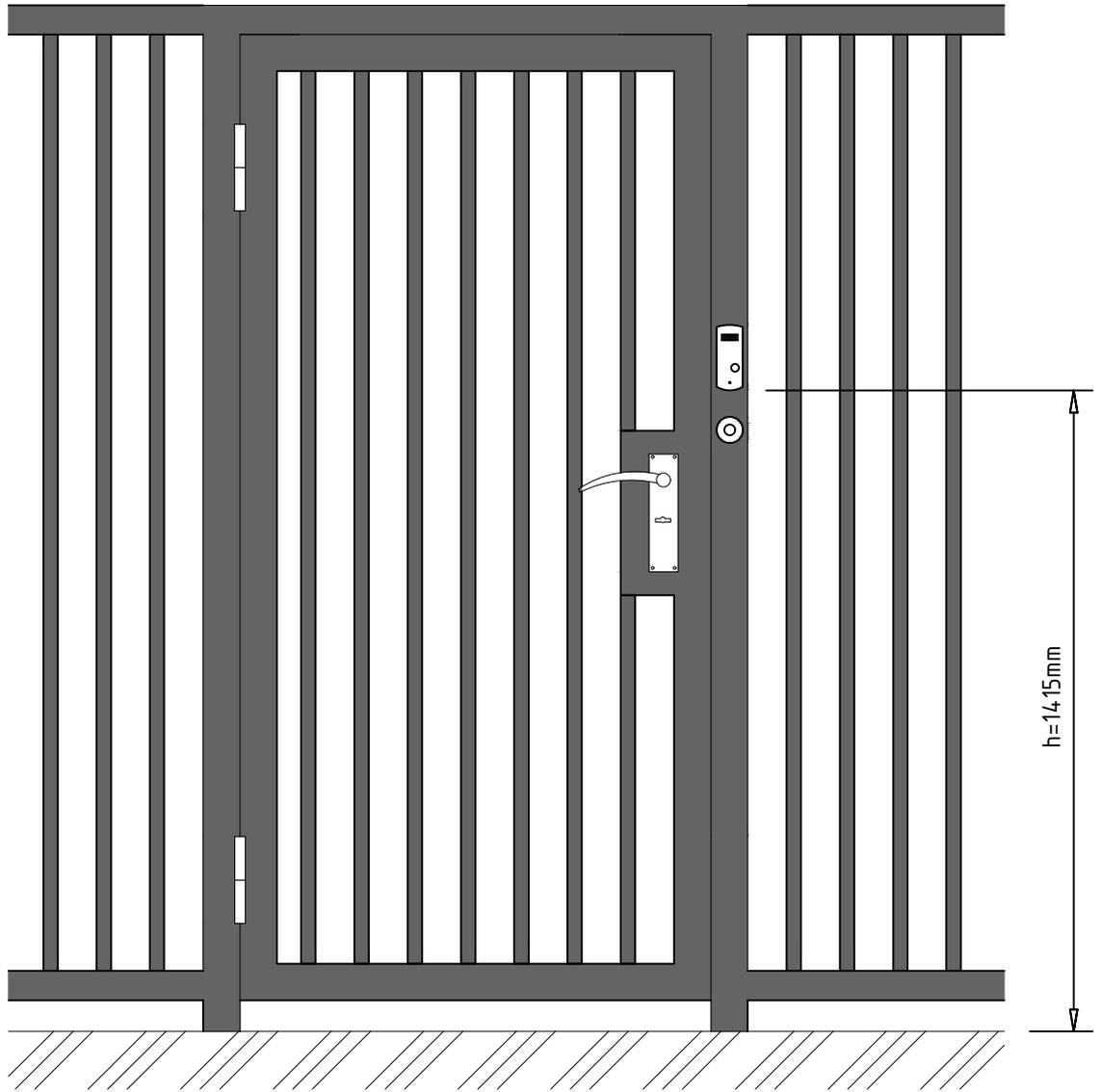
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



Углы обзора видеокамеры вызывной видеопанели по вертикали ($\alpha_{\beta} - 55^\circ$) и горизонтали ($\alpha_z - 75^\circ$)

Согласовано

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		<p style="text-align: center;">0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ГЧ</p> <p style="text-align: center;">Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя</p>			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		<p style="text-align: center;">Сети связи. Система контроля и управления доступом</p>	Стадия	Лист	Листов
	Разработ.		Аргунов			08.20	П	4
	Н.контр.		Бегленко		08.20	<p style="text-align: center;">Типовая схема монтажа вызывной видеопанели AVC-305 (PAL)</p> <p style="text-align: center;">ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва</p>		
ГИП		Соколов		08.20				



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

З	-	Зам	P11-21		06.2021
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.2021
					06.2021
Н.контр.	Бегленко				06.2021
ГИП	Соколов				06.2021

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ГЧ

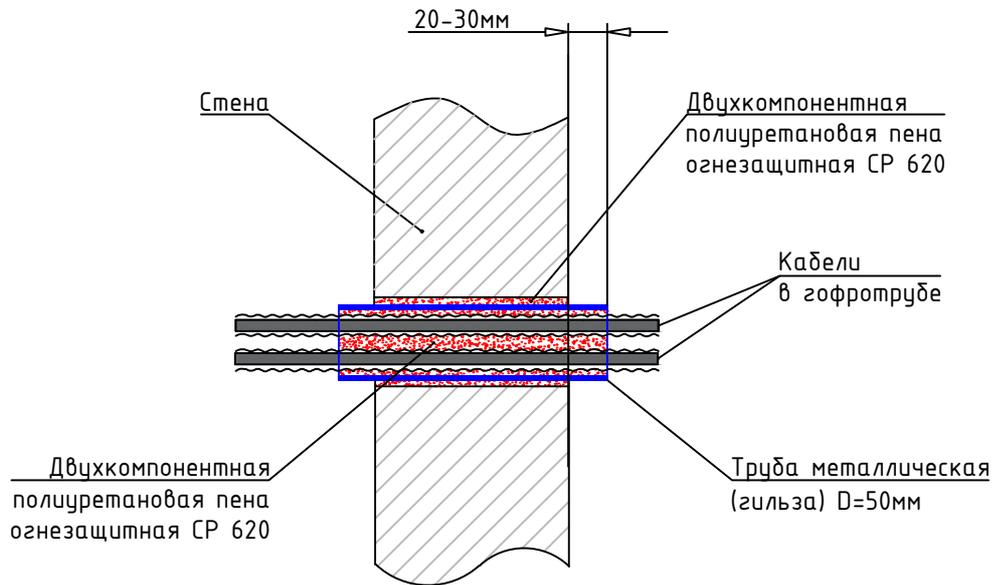
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.
Система контроля и управления доступом

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Типовая схема монтажа видеопанели AVC-305 (PAL) на калитку

ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва



Примечание:
 В местах прохода кабелей через стены или выхода их наружу необходимо обеспечивать возможность смены кабелей. Для этого проход должен быть выполнен в стальной водогазопроводной трубе D=50мм (гильза). С целью нераспространения пожара в местах прохода через стены следует заделывать зазоры между кабелями и трубой, а также резервные трубы легко удаляемой массой от несгораемого материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены. Сквозные отверстия в стене заполнить двухкомпонентной полиуретановой пеной огнезащитной СР 620. (Пена учтена в разделе 0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС)

Согласовано

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				08.20
Н.контр.	Безленко				08.20
ГИП	Соколов				08.20
Сети связи. Система контроля и управления доступом			Стадия	Лист	Листов
Типовой узел прохода кабеля через стену			П	6	
			ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОБОРУДОВАНИЕ								
1.1	Цветной видеодомофон с трубкой на 2-е видеопанели, TFT, 3,5 дюйма (8,9 см), PAL/NTSC, БП встроенный, 100-240В 50/60 Гц, 6,25 Вт, t-раб. 0...+50°C, 240x120x27мм	CDV-35A		Commax	шт.	1		
1.2	Вызывная видеопанель, накладная, 4-х проводная, 600 ТВЛ, ИК-подсветка, угол обзора 75° (z)/55° (θ), питание 12 В от монитора, -35...+55 °С, 122x40x24 мм, уголок и козырек в комплекте	AVC-305 (PAL)	211014	Activision	шт.	1		
1.3	Замок электромагнитный, сила удержания 295кг, 12В/0,47А, -30...+50°C, 222x52x34мм, уголок в комплекте, цвет серый	ML-295K	210635	AccordTec	шт.	1		
	Контроллер для ключей Touch Memory в эл.магнитный замок, 1364 польз.+ ключи блокировки, ОК, свет. и звуковая индикация, -40...+50°C, 46x26x15мм	Z-5R	209573	IronLogic	шт.	1		
1.4	Накладной антивандальный считыватель, рабочая частота: 125 кГц, чтение идентификаторов (карты, брелоки, браслеты): EM-Magique, дальность чтения: 3-6 см, вых.интерфейс: Dallas Touch Memory (эмуляция DS1990A), световая индикация, ±8...18В, 35мА, -30...+40°C, D45xH25мм	CP-Z-2 (мод.EP)	277958	IronLogic	шт.	2		
1.5	Брелок EM с кольцом, синий + белый, тип микросхемы: EM-Magique, рабочая частота: 125 КГц, тип брелка: Read only, печать ID, материал: ABS, синий+белый, -30...+50°C, 37x30x3мм, 100 шт/уп	IL-07EBW (сине-белый)	233191	IronLogic	уп.	1		1.1 / Добавлено
1.6	Доводчик для улицы с рычагом для дверей весом до 120 кг., двухскоростной, EN 2/3/4, -40...+40°C, 205x40x46 мм., цвет коричневый	Dorma TS Kompakt EN 2/3/4		Dormakaba	шт.	1		
1.7	Резервированный источник питания, U-вх.187...242 В, U-вых.9.5...14 В, I-вых.0.7 А (номинальный), I-вых.1 А (максимальный), под аккумулятор 12 В 7 Ач, свет. индикация режимов работы, защита от К.З., IP20, -10...+40°C, 158x150x82мм	ББП РАПАН-10 (195)	008559	Бастуон	шт.	1		
1.8	Свинцово-кислотный, герметичный аккумулятор, 12В/7Ач, ножевые клеммы 6,35 мм (F2), 151x65x94мм	Delta DTM 1207	208944	Delta	шт.	1		
2. КАБЕЛИ И ПРОВОДА								
2.1	Кабель с коаксиальным (PK75-2-13м) проводником и 2 жилами для питания с внешней полиэтиленовой изоляцией, D-внешний = 7,2 мм, сечение жил = 0,75 кв. мм (для внешней прокладки)	КВК-2П 2x0,75мм	213067	Паритет	м.	17		
2.2	Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, оболочка ПВХ, 2 пары, однопроволочные медные жилы сечением 0,75 мм ² , -10°C, 40...+70°C	КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75	262828	Спецкабель	м	3		1.2 / Добавлено
2.3	Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, оболочка ПВХ, 21 пара, однопроволочные медные жилы сечением 0,75 мм ² , -10°C, 40...+70°C	КПСВВнг(A)-LS 1x2x0,75	262953	Спецкабель	м	17		
3. МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ								
3.1	Труба тяжёлая гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, наружный диаметр 20 мм, внутренний диаметр 14,9 мм, IP55, t-раб.-25...+60°C, цвет серый	DKC91520	016348	DKC	м.	14.5		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечание:
Допускается применение оборудования, отличного от указанного, но обладающего аналогичными техническими характеристиками.

4	-	Зам	P13-21		06.2021
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.2021
Н.контр.	Бегленко				06.2021
ГИП	Соколов				06.2021

015860000719000034-ИОС5.5.СКУД.С

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи. Система контроля и управления доступом			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва

Обозначение кабеля, трубы	Трасса		Напряжение, род тока	Кабели и провода			Трубы		Ящики протяжные	Примечание
	Начало	Конец		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, условный проход, мм	Длина, м		
	Контрольно-пропускной пункт поз.5									
AV	Видеодомофон VD	Вызывная видеопанель VP	Аудио Видео ±12В	КВК-2П РК75-2-13	2x0,75	17.0	ПВХ D=20мм	14.5		
US	Блок бесперебойного питания GB	Контроллер доступа Z-5R	12В	КПСВВнг(A)-LS	1x2x0,75	17.0				
TD	Контроллер доступа Z-5R	Вызывная видеопанель VP	с.к.	КПСВВнг(A)-LS	2x2x0,75	1.5				
		Считыватель бесконтактный YK.1	Т.М.	КПСВВнг(A)-LS	2x2x0,75	1.5				
		Считыватель бесконтактный YK.2	ТМ							
		Электромагнитный замок YZ	12В	Провод электромагнитного замка						

Примечание:
Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводок.
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Длину кабелей принимать фактически промеренной трассе.

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

						0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.КЖ				
						Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя				
4	-	Зам	P13-21		06.2021					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработ.	Аргунов				06.2021	Сети связи. Система контроля и управления доступом		Стадия П	Лист 1	Листов 1
Н.контр.	Бегленко				06.2021	Кабельный журнал		ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва		
ГИП	Соколов				06.2021					

Задание на подвод электропитания к электроприемникам

Учесть при монтаже ЭОМ техническое задание на электроснабжение системы контроля и управления доступом:

1. Предусмотреть отдельный автомат номиналом 10А в распределительном щите для питания системы контроля и управления доступом:

Таблица № 1

Потребитель		Кол-во	Этаж	Потреб. мощность, напряжение	Применение
Обозначение	Наименование				
VD1	CDV-35A	1	1-й	0.00625кВт, 220В	Для питания оборудования видеодомофона
GB	ББП РАПАН-10	1	1-й	0.0008кВт, 220В	Для питания контроллера, электромагнитного замка

2. Подвод электропитания выполнить от РЩ, в соответствии с требованиями СП 6.12120.2013;
3. Режим работы - круглосуточно;
4. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

Задание на защитное заземление (зануление) электрооборудования

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы контроля и управления доступом выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электро-оборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034 – ИОС5.5.СКУД.Зв

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
4	-	Зам	P13-21		06.2021					
						Сети связи. Система контроля и управления доступом	Стадия	Лист	Листов	
						Разработ.	Аргунов	П	1	1
						Н.контр.	Бегленко			
						ГИП	Соколов			
						Задание на подвод электропитания к электроприемникам	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва			

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Наименование и цель проектируемой системы:

Проектом предусмотрено создание системы наружного видеонаблюдения для контроля въезжающего/выезжающего автотранспорта на территорию объекта и видеоконтроль за процессом работы на период эксплуатации.

1.2 Наименование предприятия разработчика:

Генеральный проектировщик: ООО Институт «Газэнергопроект»

1.3 Перечень нормативно-технической документации, в соответствии с требованиями которой выполнена система:

- ГОСТ Р 51558-2014 «Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- Постановление Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ПУЭ «Правила устройств электроустановок. Редакция 7»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования».
- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ITU-T Y.1541 «Требования к сетевым показателям качества для служб, основанных на протоколе IP»;
- МСЭ-T Y.1561 «Рабочие параметры и параметры доступности для сетей MPLS»

1.4 Основания для проектирования:

- Гражданский-правовой договор № 0158600000719000034.

1.5 Исходные данные для проектирования:

- Техническое задание на разработку проектной документации;
- Технические условия N 57.1.2.1/1779 от 09.06.2021г.
- Градостроительный план земельного участка;

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2.1. Общие сведения:

4	-	Зам.	Р13-21	06.21	0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ									
									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
									Разработ.	Аргунов		06.21	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя Пояснительная записка	Стадия
Н.контр.	Бегленко		06.21	П	1	14								
ГИП	Соколов		06.21	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва										

Прокладка линий связи (витой пары) между коммутаторами и видеокамерами в трубе ПНД по опорам.

3.3 Сведения о технических, экономических и информационных условиях к внутриобъектовой сети связи:

3.3.1 Система видеонаблюдения с центром хранения данных (ЦХД) предусмотрена локальная система видеонаблюдения на объекте:

Учеть пропускную способность канала не менее 85.0 Mbps.

3.4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливается соединение оборудования видеонаблюдения:

- способ установления соединения оборудования системы ВН предусмотрен по технологии IP по средствам выделенного сегмента системы передачи данных (СПД).

3.4.1 Система передачи данных (СПД) должна обеспечивать:

- передачу пакетов данных по протоколу IP с недублирующей коммутацией пакетов 2-го уровня;
- пропускную способность, достаточную для полнофункционального информационного обмена между всеми элементами системы.

Для организации подключения каналов СПД к системе видеонаблюдения должна использоваться «виртуальная частная сеть третьего уровня» (L3 VPN).

Виртуальная частная сеть (Virtual Private Network) VPN – представляет собой виртуальную изолированную среду, созданную в сети передачи данных IP/MPLS Оператора услуги электросвязи (далее Исполнителя), позволяющую обеспечивать связанность точек, подключенных к этой среде, по схеме «каждый с каждым». Точками, которые подключаются к VPN, могут быть порты сети передачи данных Исполнителя или удаленные точки, «привязанные» к VPN «плечами» – виртуальными каналами доступа к VPN, организованными в сети передачи данных IP/MPLS Исполнителя.

Для каналов доступа к L3 VPN используются отдельные порты Ethernet на оконечном оборудовании Исполнителя. При организации на объекте канала доступа к L3 VPN совместно с другими услугами передачи данных, Оператору системы ВН по его требованию должен быть предоставлен один транковый порт Ethernet 802.1q (с поддержкой VLAN). В этом случае каждой услуге будет соответствовать определенный номер VLAN (VLAN ID) в физическом стыке Ethernet.

При предоставлении услуги «Виртуальная частная сеть третьего уровня» скорость передачи данных от Оператора системы ВН в сторону сети должна быть равна скорости передачи данных от сети в сторону Оператора системы ВН.

Тип физического интерфейса, который может использоваться Оператором системы ВН при предоставлении ему услуги «Виртуальная частная сеть третьего уровня» – Ethernet 100 Base-TX или Ethernet 1000 Base-TX.

Приведенные критические параметры СПД должны поддерживаться при загрузке канала доступа к L3 VPN не более 75% от установленной полосы пропускания (видео в режиме реального времени):

- RTT/задержка <150 мс;
- Jitter/вариация задержки <50 мс;
- Packetloss/потеря пакетов <0.25%.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ

Лист

3

Параметры передачи сигналов электросвязи при оказании услуг «Виртуальная частная сеть» должны соответствовать требованиям к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи ITU-T Y.1541, МСЭ-T Y.1561.

В части организации канала связи от каждой ВК СПД должна обеспечивать пропускную способность не менее 10 Мбит/с.

3.5 Место положения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи:

3.5.1 Коммутаторы доступа системы ВН типа TFortis PSW размещены на опорах.

Сетевой IP видеорегистратор KN-0808FHD/2 и коммутатор типа TFortis SWU-16T установлены в телекоммуникационном шкафу 19" 12U навесного исполнения размещен в здании Контрольно пропускном пункте пом.1, поз. 5.

Подробную схему коммутации смотри «Схемы разварки ВОЛС и распиновки UTP» на листе 6 (0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ГЧ).

3.5.2 Технические параметры в точках присоединения:

Интерфейс присоединения коммутаторов доступа к IP видеорегистратору 1000Base-TX.

Используемые оптические модули TBSF-13-3-12gSC-3i 1310 и TBSF-15-3-12gSC-3i 1550.

Интерфейс присоединения видеокамер к промежуточным коммутаторам доступа 10/100BaseTX RJ-45 PoE+.

3.6 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования системы видеонаблюдения, в том числе в чрезвычайных ситуациях:

3.6.1 Для обеспечения бесперебойной работы IP видеорегистратора и коммуникационного оборудования, защиты от резких всплесков и скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания от сети ~220В/50Гц, а также корректного завершения работы оборудования, проектной документацией предусматривается установка источников бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающих бесперебойную работу оборудования от аккумуляторов в течение не менее 30 минут;

Расчет времени резерва ИБП SMC1000I-2U APC Smart-UPS

Согласовано											
Наименование нагрузки						Мощность нагрузки, Вт	Кол-во шт.	Суммарная мощность нагрузки, Вт	Расчет времени работы нагрузки от ИБП по формуле		
Сетевой IP видеорегистратор KN-0808FHD/2						20	1	20			
Коммутатор сетевой TFortis SWU-16						35	1	35			
Оптический абонентский терминал GPON ZTE F680						13	1	13			
Модуль вентиляторный R-FAN-2T						20	1	20			
*ВСЕГО нагрузка								88	1 час 35 мин.		
$T = U/акб * C/акб * K * K/гр * K/де / P/нагр, = 24*9*0.85*0.9*0.85/88=1.59 \text{ ,где}$ <p>T - время автономной работы ИБП от аккумуляторов, ч;</p> <p>U/акб - общее напряжение аккумуляторных батарей, В;</p>											
						0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ					
						Лист					
						4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
4	-	Зам.	P13-21		06.21						

$C/акб$ - общая емкость аккумуляторных батарей, А*ч;

K - КПД инвертора 0.75 - 0.85;

$K/гр$ - коэффициент глубины разряда АКБ 0.8-0.9 (80%-90%);

$K/де$ - коэффициент доступной емкости (зависит от режима и температуры).

Ниже приведены коэффициенты при температуре окружающей среды 20°C:

- при одночасовом режиме разряда, 0.7 (70%);
- при двухчасовом режиме разряда, 0.85 (85%).

$P/нагр$ - мощность нагрузки, Вт.

$X=(0.59*60)/1=35$ мин. ,где

0.59 часов = X минут;

1 час = 60 минут.

Расчет времени резерва ИБП, встроенных в коммутатор PSW-2G 4F+UPS (PSF.1)

Наименование нагрузки	Мощность нагрузки, Вт	Кол-во шт.	Суммарная мощность нагрузки, Вт	Расчет времени работы нагрузки от ИБП по формуле
IP видеочамера KN-CE204V2812BR	8	3	24	
IP видеочамера KN-CE204V5050BR	9	1	9	
*ВСЕГО нагрузка			33	2 час 5 мин.

$$T = U/акб * C/акб * K * K/гр * K/де / P/нагр, = 48*2.2*0.85*0.9*0.85/33=2.08, где$$

T - время автономной работы ИБП от аккумуляторов, ч;

$U/акб$ - общее напряжение аккумуляторных батарей, В;

$C/акб$ - общая емкость аккумуляторных батарей, А*ч;

K - КПД инвертора 0.75 - 0.85;

$K/гр$ - коэффициент глубины разряда АКБ 0.8-0.9 (80%-90%);

$K/де$ - коэффициент доступной емкости (зависит от режима и температуры).

Ниже приведены коэффициенты при температуре окружающей среды 20°C:

- при одночасовом режиме разряда, 0.7 (70%);
- при двухчасовом режиме разряда, 0.85 (85%).

$P/нагр$ - мощность нагрузки, Вт.

$X=(0.08*60)/1=5$ мин. ,где

0.08 часов = X минут;

1 час = 60 минут.

78

Согласовано	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	4	-	Зам.	P13-21		06.21

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ

Лист

5

Наименование нагрузки	Мощность нагрузки, Вт	Кол-во шт.	Суммарная мощность нагрузки, Вт	Расчет времени работы нагрузки от ИБП по формуле
IP видеочамера KN-CE204V2812BR	8	3	24	
*ВСЕГО нагрузка			24	2 час 52 мин.

$$T = U/акб * C/акб * K * K/гр * K/де / P/нагр, = 48*2.2*0.85*0.9*0.85/24=2.86 \text{ ,где}$$

T - время автономной работы ИБП от аккумуляторов, ч;

U/акб - общее напряжение аккумуляторных батарей, В;

C/акб - общая емкость аккумуляторных батарей, А*ч;

K - КПД инвертора 0.75 - 0.85;

K/гр - коэффициент глубины разряда АКБ 0.8-0.9 (80%-90%);

K/де - коэффициент доступной емкости (зависит от режима и температуры).

Ниже приведены коэффициенты при температуре окружающей среды 20°C:

- при одночасовом режиме разряда, 0.7 (70%);
- при двухчасовом режиме разряда, 0.85 (85%).

P/нагр - мощность нагрузки, Вт.

$$X=(0.86*60)/1=52 \text{ мин. ,где}$$

$$0.86 \text{ часов} = X \text{ минут;}$$

$$1 \text{ час} = 60 \text{ минут.}$$

3.6.3 Для обеспечения бесперебойного доступа к видеозображениям предусмотрен видеоархив; срок хранения видеозаписей рассчитан исходя из периода 7 дней при потоке 25 кадров в секунду при разрешении 1080p (1920x1080) для записи и 25 кадров в секунду при разрешении D1 (720x576) для отображения, запись наружных видеочамер ведется круглосуточно, записывающие устройства предусмотрены общим полезным объемом 16 ТБ с жесткими 2 дисками типа SATA емкостью 8 ТБ.

Расчет емкости хранилища

Камер	Разрешение камеры	Формат сжатия	Суточный режим записи	FPS	% движения	Битрейт Мбит/с	Глубина архива (дней)	Требуется места на диске (Тб)
7	1920x1080	H264	24	25	50	4	7	4.23

Необходимый суммарный объем жестких дисков не менее - 4.23 Тб, Необходимая пропускная способность ЛВС не менее - 56.00 Мбит/с, ширина канала от камеры, не менее - 8.00 Мбит/с.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ		Лист
4	-	Зам.	P13-21		06.21			6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3.6.4 Для обеспечения работы сети передачи данных на базе оптоволоконного кабеля (8 волокон) предусмотрена архитектура звезда, коммутации коммутаторов доступа.

3.7 Описание технических решений по защите информации:

3.7.1 Для ограничения несанкционированного доступа к видеоархивам предусмотрена аутентификация пользователей, запрашивающих доступ к информации. Подключение каналов сети передачи данных к РЦВ предусмотрено через маршрутизатор уровня L3 и сеть оператора связи типа L3 VPN.

3.8 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении ВСВН:

3.8.1 Объектовые проектные решения

3.8.1.1 Центр обработки и хранения данных (ЦХД) системы видеонаблюдения (СВН) предусмотрен в несемом телекоммуникационном шкафу 19" 12U в здании контрольно пропускном пункте (КПП) пом.1.

Технические характеристики IP видеорежистратора KN-0808FHD/2 подобраны с помощью функционального калькулятора производителя Кено.

Характеристики сетевого IP видеорежистратора KN-0808FHD/2:

Параметр	Описание параметра
операционная система	Embedded Linux OS
Режим работы	Пентаплекс
Сжатие	H.264 High Profile@Level4.2
Управления	С лицевой панели, мышкой и пультом ДУ, по сети
Поддержка камер	Любые ONVIF IP камеры
Объем установленного HDD, ТБ	6
Количество дисков HDD 3,5"	2
Емкость диска, ТБ	3
Управление PTZ	RS-484, Pelco-D, Pelco-P
Тип подключаемых камер	IP
Количество подключаемых камер, шт	8
Поддержка камер	1xLAN (WAN)
Видеовход	8xLAN(PASSIVE POE),1xLAN(WAN)
Подключение периферийных устройств	1xUSB 2.0
Количество подключаемых мониторов	1xVGA, 1xHDMI, 1xBNC
Дисплей	1/4/9/Zoom
Максимальное разрешение видеовыходов	1920x1080, 1280x1024, 1280x720
Кодирования аудио	8кГц × 16бит G.711
Максимальный поток записи	48 Mbps
Режим работы	8x1080p (1920x1080) 200 к/с; 8x720p (1280x720) 200к/с
Режим записи	Ручной/По расписанию/По детекции движения/Смешанный
Режим поиска	По времени/По событию/По файлово

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ

Лист

7

Воспроизведение	IP: 8x1080p / 8x720p	81
Сетевой интерфейс	1xRJ45 10/100/1000 Ethernet Base-T	
Сетевой протокол	HTTP, TCP / IP, IPv4, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search, P2P, 3G, WiFi	
Сетевые функции	Распределение камер по каналам, изменение IP адреса, потока, скорости отображения, управление настройками камеры	
Оповещение	Запись, пересылка снимка на email пользователя, фокусировка PTZ камеры на объекте, патрулирование, тревога, запись на FTP, зуммер и др.	
Удаленный доступ	KENO наблюдательный пост(с поддержкой камер Hikvision, Dahua, RVI, Falcon Eye, ONVIF), IE, с мобильного телефона, P2P сервер	
Резервное копирование	USB - флешка, HDD (переносной)	
Максимальное энергопотребление, Вт	20	
Блок питания	AC~220В/50Гц - DC12В/4А	
Габариты (ширина, длина, высота) корпуса, мм	360x250x44	
Вес, кг	2.0	
Рабочий диапазон влажности	0%~90%	
Температура эксплуатации, °C	-10...+55	
	Гарантийный срок 2 года.	

Сетевой IP видеорегистратор KN-0808FHD/2 размещен в телекоммуникационном навесном шкафу 19" 12U со степенью защиты IP20 с вентиляцией. Также в составе центра хранения данных предусмотрены: коммутаторы TFortis SWU-16 и источник бесперебойного питания типа SMC1000I-2U APC Smart-UPS со встроенными аккумуляторными батареями 2x9A*ч, 12В, обеспечивающими резервное питание центра хранения данных ЦХД. Сетевой IP видеорегистратор KN-0808FHD/2 подобран с учетом загрузки процессоров не более 60% при одновременном выполнении всех функций системы.

Характеристики коммутатора TFortis SWU-16:

Параметр	Описание параметра
Интерфейсы	4 порта 10/100/1000Base-T RJ-45; 12 портов 1000Base-X SFP. Коммутатор совместим с любыми гигабитными SFP-модулями.
Дополнительные порты	CONSOLE
Протоколы	STP (802.1d)/RSTP(802.1w); IGMP Snooping v2; VLAN (802.1q); Flow Control (802.3x); Quality of Service (QoS, 802.1p).
Мониторинг	SNMP Traps; Syslog; системный журнал.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

										Лист
4	-	Зам.	P13-21							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ				

Управление	Web-интерфейс; Telnet; SNMP v1, v3.	82
Физические параметры	Наработка на отказ не менее 50000 часов (5,7 лет); Напряжение питания: ~ 220В (от 187В до 246В); Макс. потребляемая мощность: не более 20Вт; Рабочая температура: от плюс 5 до плюс 40°С; Масса: не более 3 кг; Размеры: 19" 1U 280 мм.	
Диапазон	До 20 км, в зависимости от расслоения и с учётом стандартных потерь	
Разъём	Одномодовый SC/APC	
Тип оптического волокна	G.652	
Блок питания	АС~220В/50Гц - DC12В/2А	
Максимальное энергопотребление	13Вт	
Рабочая температура, °С	0...+40	
Влажность эксплуатации	от 5% до 95% относительной влажности воздуха, без конденсации	
Габариты (ширина, длина, высота) корпуса, мм	220×310×35	

3.8.1.2 Узлы коммутации выполнены на базе коммутаторов доступа уличного исполнения PSW-2G 4F-UPS с PoE и размещены внутри телекоммуникационных шкафов CrossBox-2 на опорах.

Коммутаторы оснащены устройствами грозозащиты по линиям питания 220В и портам Ethernet, встроенными источниками питания с аккумуляторными батареями. Узлы коммутации с IP видеорегистратором соединены оптоволоконными кабелями линиями связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН.

Характеристики коммутаторов доступа PSW-2G 4F+UPS:

Параметр	Описание параметра
Интерфейсы	4 порта 10/100Base-Tx RJ-45 PoE+;
Интерфейсы	2 порта 1000Base-X SFP. Коммутатор совместим с любыми гигабитными SFP-модулями.
PoE	Стандарт PoE: 802.3af; Поддержка Passive PoE; Мощность на порт: не менее 15.4 Вт по варианту А; Мощность на порт: не менее 15.4 Вт по варианту В. Бюджет мощности PoE для IP-камер: 50 Вт; Бюджет мощности PoE для термокожухов ТН-02 (ТН-03): 50 Вт.
Функции	Контроль зависания IP-камер; Питание IP-камеры и термокожуха по одному кабелю "витая пара"; Предварительный подогрев термокожухов
Источник бесперебойного питания	Тип аккумуляторных батарей: 12В, 2.2А*ч; Количество аккумуляторных батарей: 4шт; Габариты аккумуляторных батарей:178х35х61мм; Резервный режим работы при: *полном отключении сетевого напряжения; *сетевом напряжении выше/ниже нормы (перекос фаз); *напряжении в сети 380В (потеря нуля).

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ	Лист
4	-	Зам.	P13-21		06.21		9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Протоколы	STP (802.1d)/RSTP(802.1w); IGMP Snooping v2; VLAN (802.1q); Flow Control (802.3x); Quality of Service (QoS, 802.1p).	83
Мониторинг	SNMP v1, v3; Кабельный тестер; SNMP Traps; Syslog; Системный журнал; Сухие контакты для подключения внешних датчиков.	
Управление	Web-интерфейс; Telnet	
Физические параметры	Наработка на отказ не менее 50 000 часов (5,7лет); Напряжение питания: ~ 220В (от 187В до 246В); Макс. потребляемая мощность: не более 160Вт; Степень защиты от внешних воздействий: IP66; Рабочая температура: -45...+40°C; Масса: не более 6 кг; Размеры: 360x240x120 мм	
Комплектация	Управляемый коммутатор с двумя гигабитными SFP слотами, для организации протяженных участков передачи данных по оптике; PoE-инжектор для удаленного питания IP-камер и термокаждухов; Модуль грозозащиты по питанию 220В и по Ethernet портам; Модуль контроля зависания видекамеры; Два входа (сухие контакты) для подключения датчиков вскрытия или иных датчиков; 4 аккумуляторных батареи для автономного питания системы;	
Комплектация	Контроллер заряда АКБ; Узел стабилизации питания от АКБ; Реле контроля напряжения, которое отключает сетевое напряжение в случае отклонения его от нормы; Система поддержания собственного микроклимата; Два блока питания; Микроконтроллер для обеспечения сервисных функций и WEB управления; Компактный корпус и удобные элементы крепления.	

Характеристики шкафов CrossBox-2:

Параметр	Описание параметра
Габариты	500x400x220
Вид установки	Навесной
Толщина металла	1,5 мм
Тип покрытия	Порошковое, шагрень
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 54
Угол открытия двери	105°
Размер гильз для сплайс-кассеты	40 или 60 мм
Масса	11 кг

Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ						Лист
			4	-	Зам.	Р13-21		06.21	10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Комплектация Шкафа	Оптический кросс: *Сплэйс-кассета под 32 шт. КЗДС; *Планка адаптеров SC – 8 шт; *Din-рейка; *Эластичные кабельные вводы-сальники.	84
Дополнительная комплектация	Каждый шкаф CrossBox-2 дополнительно комплектуется: *Датчик влажности RHS1 – 1 шт; *Датчик температуры TS1 по – 1 шт; *Контроллер мониторинга Actidata NV1.1 – 1 шт; *Датчик открытия двери DS1 – 1 шт; *Выключатель автоматический 1P, 6A – 1 шт; *Розетка щитовая на DIN-рейку 2P+E 16A – 1 шт.	
Мониторинг	Датчики открытия двери, влажности и температуры подключается к контроллеру Actidata NV1.1, устанавливаемого в шкаф CrossBox-2.	

3.8.1.3 В качестве источников видеозображения приняты видеокамеры двух типов:

- IP-видеокамеры Keno KN-CE204V2812BR, цилиндрические, IP67, PoE не более 8Вт, 12В, f=2.8-12мм, ИК прожектор OSRAM IR LED III до 60м, BLC / HLC / TWDR (140 Дб), 2DNR / 3DNR, 1/2.8" SONY STARVIS IMX290, 2.13Мп (1945x1097);
- IP-видеокамера Keno KN-CE204V5050BR, IP66, PoE не более 9Вт, 12В, f=5-50мм, ИК прожектор OSRAM LED III EXIR до 60м, SMART IR, BLC, HLC, WDR, 1/2.9" SONY EXMOR IMX323, 2.19Мп (2000x1241).

Видеокамеры размещаются на отм. до +4 м. Подключение видеокамер к узлам коммутации осуществляется витой парой, кат. 5, прокладываемой в ПНД трубе по опоре освещения.

Технические характеристики видеокамер, предусмотренных проектом, соответствуют техническим условиям согласно №57.1.2.1/1779 от 09.06.2021г.

Наименование ВК	Технические условия, согласно №57.1.2.1/1779 от 09.06.2021г.	Технические характеристики в соответствии с паспортными данными завода-изготовителя
ВК для основного уличного наблюдения- Тип 1 (MMC); Keno KNCE204V2812BR	КМОП-сенсор не менее 1/3"; Разрешение сенсора не менее 2 Мп; Цветная камера с поддержкой режима день/ночь; Кол-во кадров в сек. – 25 (с поддержкой битрейта 1024-6144 Кбит/с с шагом 512 Кбит/с); Формат сжатия: протокол H.264 HP/MP /BP; ИК-подсветка дальностью не менее 30м; Разрешение основного видеопотока не менее 1920x1080 пикселей; Видеозображения: RTP поверх TCP; Чувствительность не более 0,05 лк (цветное) / 0,01 лк (черно-белое); Вариофокальный объектив с диапазоном фокусных расстояний от не более 2,8 мм до не менее 11 мм, с авторегулировкой диафрагмы; Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR); Наличие компенсации фоновой засветки (BLC);	КМОП-сенсор 1/2.8"; Разрешение сенсора 2.13 Мп; Цветная камера с поддержкой режима день/ночь; Кол-во кадров в сек. – 25 (с поддержкой битрейта 32-8192 Кбит/с); Форматы сжатия: H.265, H.264 HP/MP/ BP, MJPEG; ИК-подсветка дальностью 60 м; Разрешение основного видеопотока 1080P/720P/D1; Разрешение дополнительного видеопотока D1/CFI; Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей; Возможность одновременной трансляции не менее двух потоков H.264; Протокол передачи видеозображения: RTP поверх TCP; Чувствительность не более 0,002 лк (цветное)/0,0002 лк (черно-белое)/0 лк при включенном ИК; Вариофокальный объектив с диапазоном

Согласовано

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

4	-	Зам.	P13-21		06.21	0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

	<p>Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, ICMP; Возможность отображения титров (текст, дата, время); Открытый платформонезависимый API интерфейс управления; соответствие спецификациям ONVIF Profile S; Стандарт уровня пылевлагозащитенности: не ниже IP66; Диапазон раб. температур: -40...+40°C.</p>	<p>фокусных расстояний от 2,8 мм до 12 мм с авторегулировкой диафрагмы; Наличие цифровой системы шумоподавления (3D DNR); Наличие компенсации фоновой засветки (BLC); Поддержка сетевых протоколов: TCP/IP, UDP, DHCP, UPNP, DNS, PPPoE, DDNS, FTP, SMTP, NTP, RTSP; Возможность отображения титров (текст, дата, время); Открытый платформонезависимый API интерфейс управления; Соответствие спецификациям ONVIF Profile S/G; Стандарт уровня пылевлагозащитенности: не ниже IP66; Грозазащита TVS8000B; Диапазон раб. температур: -40...+50°C.</p>
--	--	---

Наименование ВК	Технические условия, согласно №57.1.2.1/1779 от 09.06.2021г.	Технические характеристики в соответствии с паспортными данными завода-изготовителя
<p>ВК для фиксации государственных регистрационных знаков – Тип 2 (ГРЗ); Кепо KNCE204V5050BR</p>	<p>КМОП-сенсор не менее 1/3"; Разрешение сенсора не менее 2 Мп; Цветная камера с поддержкой режима день/ночь; Кол-во кадров в сек. – 25 (с поддержкой битрейта 1024-6144 Кбит/с с шагом 512 Кбит/с); Формат сжатия: протокол H.264 HP/MP/VP; Интеллектуальная ИК-подсветка (smart IR) дальностью не менее 50 м; Разрешение основного видеопотока не менее 1920x1080 пикселей; Разрешение дополнительного видеопотока не менее 704x576 пикселей; Возможность одновременной трансляции не менее двух потоков H.264; Протокол передачи видеозображения: RTP поверх TCP; Чувствительность не более 0,005 лк (цветное)/0,0005 лк (черно-белое); Вариофокальный объектив с диапазоном фокусных расстояний от не более 12 мм до не менее 40 мм, с авторегулировкой диафрагмы; Наличие цифровой системы шумоподавления (2/3D DNR); Наличие компенсации фоновой засветки (BLC); Поддержка сетевых протоколов TCP/IP, IPv4, HTTP, RTP, RTSP, NTP, CMP; Возможность отображения титров (текст, дата, время); Открытый платформонезависимый API интерфейс управления; Соответствие спецификациям ONVIF Profile S; Стандарт уровня пылевлагозащитенности: не ниже IP66; Диапазон раб. температур: -40°+40°C.</p>	<p>КМОП-сенсор 1/2.9" SONY EXMOR IMX323; Разрешение сенсора 2.19 Мп; Цветная камера с поддержкой режима день/ночь; Кол-во кадров в сек. – 25 (с поддержкой битрейта 32-8192 Кбит/с); Форматы сжатия: H.265, H.264 HP/MP/VP, MJPEG; ИК-подсветка дальностью 60 м; Разрешение основного видеопотока 1080P/720P/D1; Разрешение дополнительного видеопотока D1/CIF; Возможность одновременной трансляции не менее двух потоков H.264; Протокол передачи видеозображения: RTP поверх TCP; Чувствительность не более 0,01 лк (цветное)/0,0001 лк (черно-белое)/0 лк при включенном ИК; Вариофокальный объектив с диапазоном фокусных расстояний от 5 мм до 50 мм, с авторегулировкой диафрагмы; Наличие цифровой системы шумоподавления (3D DNR); Наличие компенсации фоновой засветки (BLC); Поддержка сетевых протоколов: TCP/IP, UDP, DHCP, UPNP, DNS, PPPoE, DDNS, FTP, SMTP, NTP, RTSP; Возможность отображения титров (текст, дата, время); Открытый платформонезависимый API интерфейс управления; Соответствие спецификациям ONVIF Profile S/G; Стандарт уровня пылевлагозащитенности: не ниже IP66; Грозазащита TVS8000B; Диапазон раб. температур: -40...+50°C.</p>

Согласовано

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

						0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ		Лист
4	-	Зам.	P13-21		06.21			12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3.8.2 Основные функционально-технические решения

3.8.2.1 Возможность использования функций управления средствами видеонаблюдения и доступа к архивной видеoinформации обеспечивается через API СВН.

У системы видеонаблюдения возможно наличие разных групп пользователей, при этом происходит разграничение прав доступа к источникам видеозображений за счет создания пользователя системы видеонаблюдения в иерархии прав системы видеонаблюдения.

3.8.2.2 Глубина видеоархива предусмотрена не менее 7 суток при алгоритме сжатия H.264 и частоте потока не менее 25 к/с.

3.8.2.3 Видеокамеры предусмотрены двух типов:

- тип 1 – предназначены для основного уличного видеонаблюдения, обеспечивают функции видеообзора мест территории полигона, с возможностью детализации выбранной оператором сцены обзора;
- тип 2 – предназначены для фиксации государственных регистрационных знаков автотранспорта, обеспечивают функции видеонаблюдения и распознавания государственных регистрационных знаков автотранспорта при въезде/выезде с территории полигона.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО ПОСТАВКЕ, МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ ПРОЕКТИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ К СИСТЕМЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

В рамках производства работ по реализации технических решений на период эксплуатации, предусмотренных настоящим проектом, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Выполнить поставку оборудования и материалов;
- Выполнить строительно-монтажные работы;
- Ввести видеокамеры в эксплуатацию.

По результатам завершения монтажных и наладочных работ, а также завершения интеграции видеокамер в систему видеонаблюдения необходимо предъявить Заказчику видеозображения с видеокамер.

5. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Заземление оборудования осуществляется в соответствии с руководящими документами и паспортами на оборудование.

Заземление предусмотреть для шкафов телекоммуникационных и корпусов видеокамер.

Уличные видеокамеры Кепо оснащены встроенными модулями грозозащиты. Коммутаторы TFortis оснащены встроенными модулями грозозащиты.

6. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

6.1 Электроснабжение.

Электроснабжение системы видеонаблюдения по категории надёжности электроснабжения согласно ПУЭ.

Мощность всех потребителей указана в разделе «Сети электроснабжения». Для системы видеонаблюдения дополнительно предусматривается резервное питание посредством использования источников бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

Резервное питание от аккумуляторных батарей предусмотрена на период не менее 30 мин.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ

Лист

13

Электроснабжение видеокамер осуществляется по технологии PoE от коммутаторов PSW-2G 4F+UPS.

6.2 Электрооборудование.

Защиту цепей питания обеспечить автоматическими выключателями.

По окончании монтажных работ составляется акт о проведении скрытых работ.

6.3 Заземление.

В соответствии с пунктом 5.

7. МЕРЫ ПОЖАРНОЙ И ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

7.1 Проект разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, приведенными в разделе; оборудование и кабельные изделия системы видеонаблюдения защиты не снижает минимальных границ огнестойкости опорных конструкций и кабельных сооружений.

7.2 Пересечения противопожарных преград кабельными коммуникациями (в здании КПП поз. 5) после окончания монтажных работ должны быть заделаны огнестойким герметиком или другими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости пересекаемых противопожарных преград сертифицированными в Российской Федерации.

7.3 Вся применяемая внутри здания кабельная продукция негорючая.

7.4 Расстояние от кабельных проводок до горючих основ должно быть не менее 0.1 м.

7.5 По окончании монтажных работ составляется акт о проведении скрытых работ.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

К обслуживанию системы видеонаблюдения допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживающие установки, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора РФ».

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей с учетом требований «Инструкции по организации и проведению работ по регламентному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ

Лист

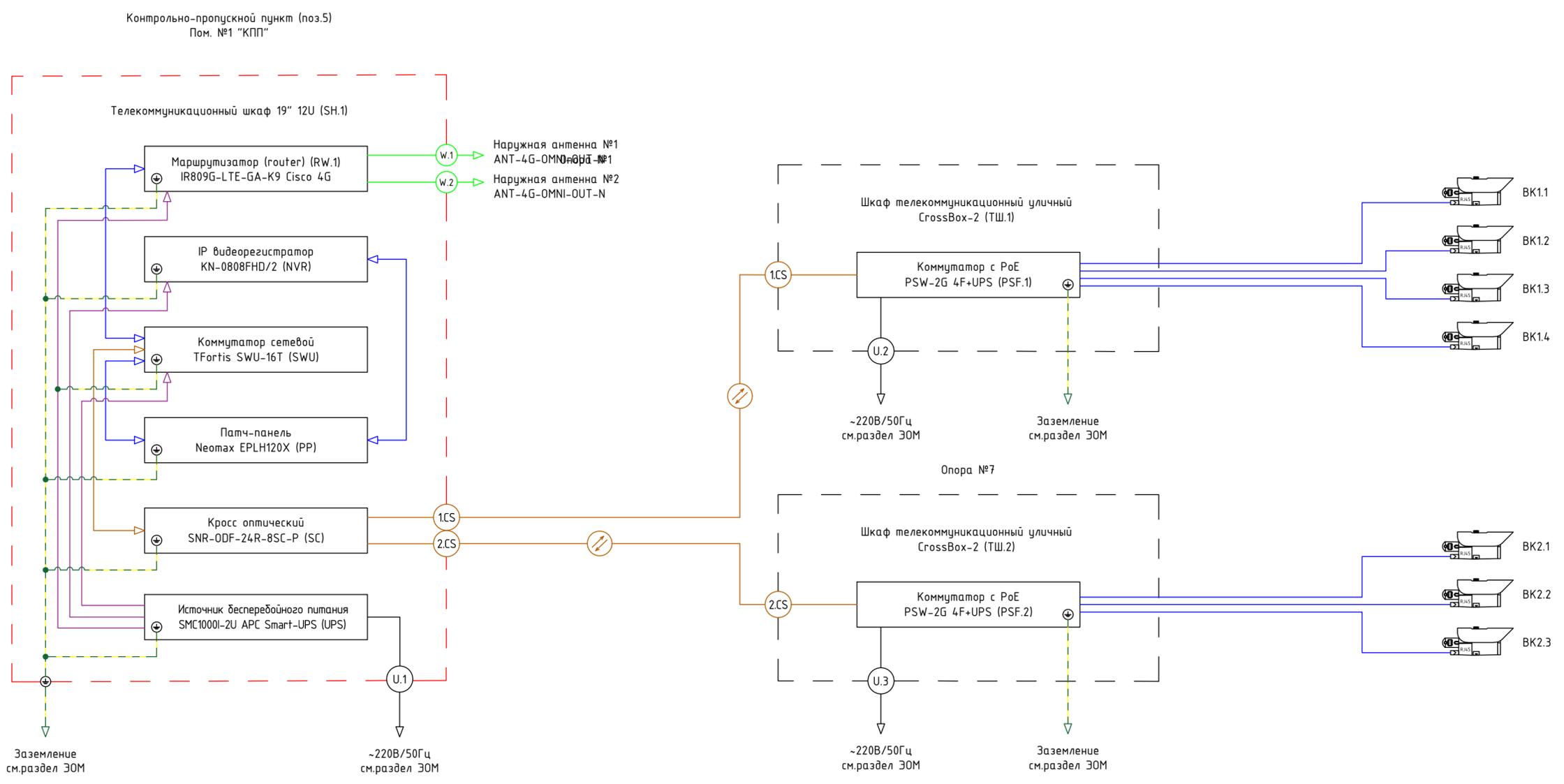
14

9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В проектной документации применяются приборы, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду и работающий персонал.

Применяемые в проекте оборудование и материалы имеют сертификат безопасности, а также, выполненное в проекте размещение оборудования обеспечивает защиту обслуживающего персонала от вредных излучений.

Согласовано								
	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
	4	-	Зам.	P13-21		06.21	0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ТЧ	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
								15

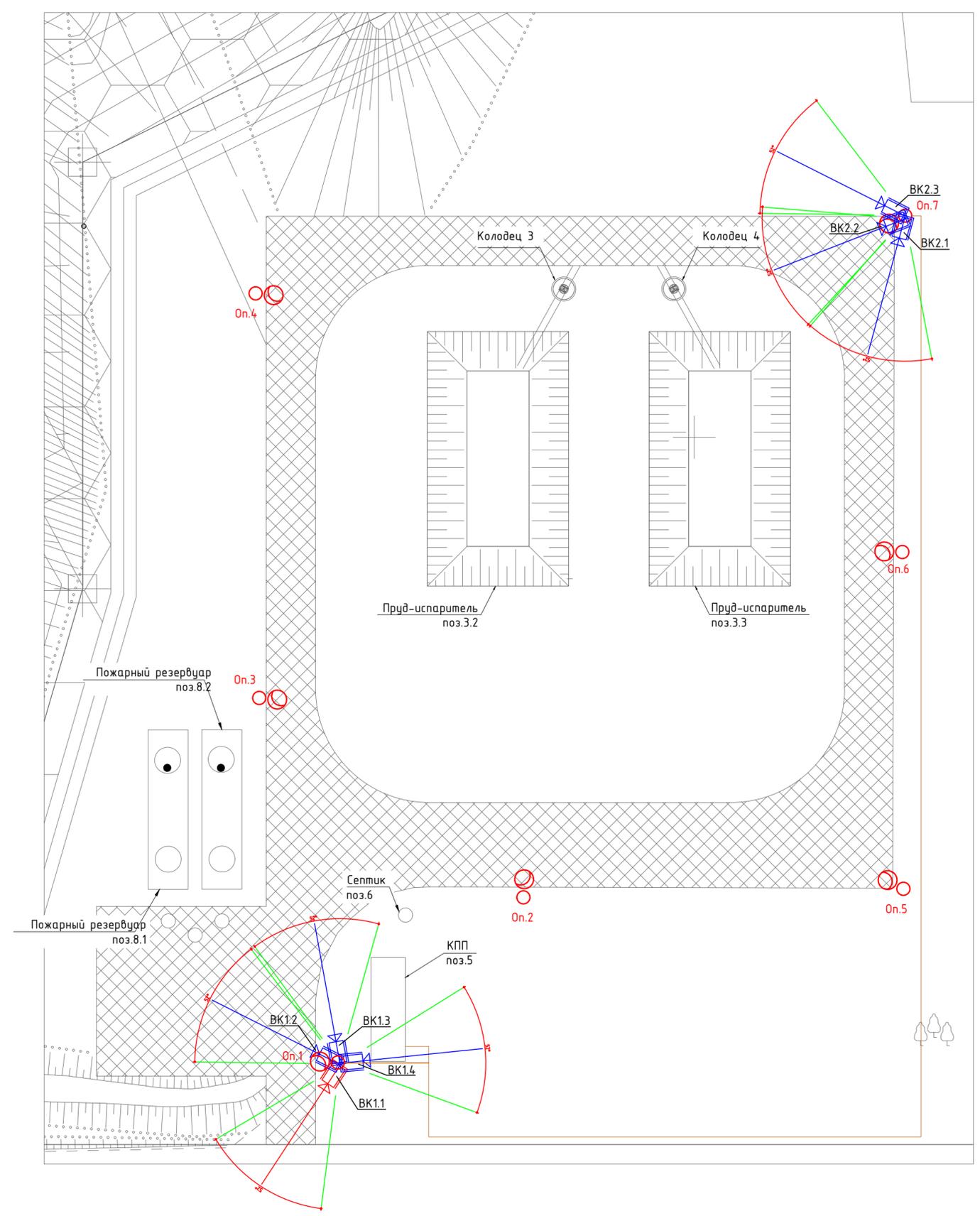


- Условные графические обозначения кабельных линий**
- Ethernet
 - Кабель ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-FRLS 4x2x0,52;
 - Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН.

Внимание!
Перед работой убедитесь, что телекоммуникационные шкафы подключены к общему контуру заземления здания.

015860000719000034 - ИОС 5.5.ВН.ГЧ									
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя									
Э	-	Зам.	P11-21		06.21	Сети связи. Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	1	7
Разработ.	Аргунов				06.21				
Н.контр.	Бегленко				06.21	Структурная схема		ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

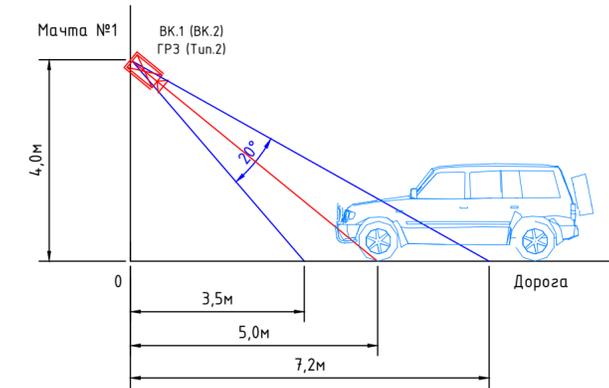
ФРАГМЕНТ ПЛАНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА
 МАСШТАБ М 1:250



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМ. НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2.4	Приемная емкость поверхностного стока с КНС	
3.2,3.3	Пруды-испарители V= 380 куб.м	
5	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	
6	Септик	
8.1	Пожарный резервуар РГС-60	
8.2	Пожарный резервуар РГС-60	
9	Приемная емкость поверхностного стока	

- Условные графические обозначения кабельных линий
- Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(G.652.D) 6кН
- Условные графические обозначения
- Уличная IP видеокамера KN-CE204V2812BR (Тип-1);
 - Уличная IP видеокамера KN-CE204V5050BR (Тип-2);

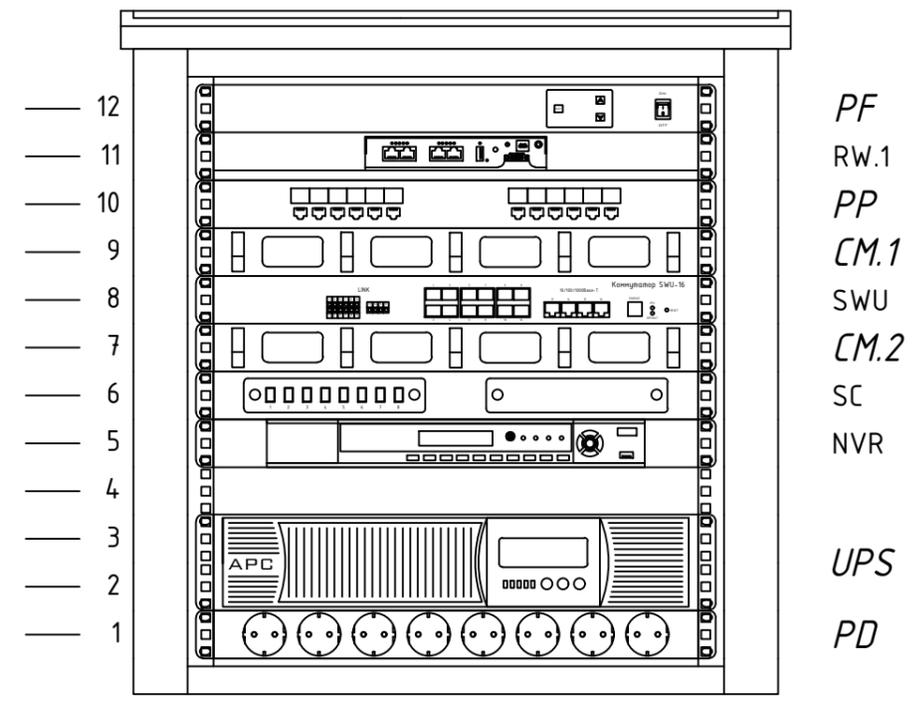


Внимание!
 Перед работой убедитесь, что телекоммуникационные шкафы подключены к общему контуру заземления здания.

Создано	
Изм.	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

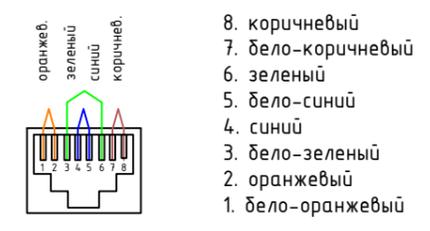
015860000719000034-ИОС5.5.ВН.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Зам.	Р7-21	05.21	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов			05.21	
Сети связи. Система видеонаблюдения				Стадия	Лист
				П	2
План расположения оборудования ВН и внутриплощадочные кабельные коммуникации связи				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

SH.1



Буквенный код	Наименование	Количество установочных мест, U	Кол-во, шт.
1	2	3	4
PF	Модуль вентиляторный R-FAN-2T	1	1
RW.1	Маршрутизатор (router) IR809G-LTE-GA-K9 Cisco 4G	1	1
	Полка для оборудования консольная SH-J017-1U-315-BK		1
CM.1 / CM.2	Организер кабельный CM-1U-PL	2	2
PP	Патч-панель Neomax EPLH120X	1	1
SWU	Коммутатор сетевой TFortis SWU-16T	1	1
SC	Кросс оптический SNR-ODF-24R-8SC-P	1	1
NVR	Сетевой IP видеорегистратор KN-0808FHD/2	1	1
UPS	Источник бесперебойного питания SMC1000I-2U APC Smart-UPS	2	1
PD	Блок евророзеток PDU-8P-2EU	0	1
ИТОГО		10	11

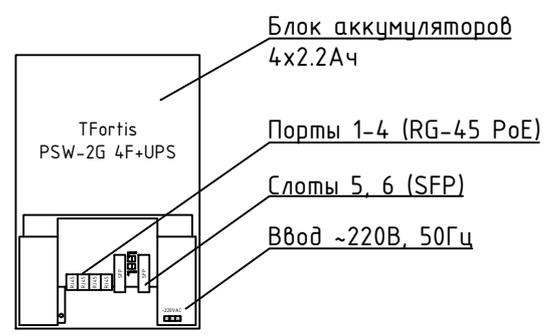
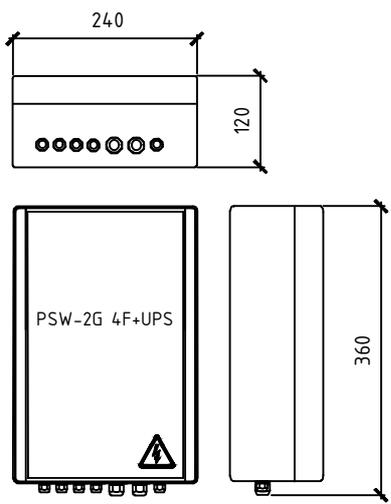
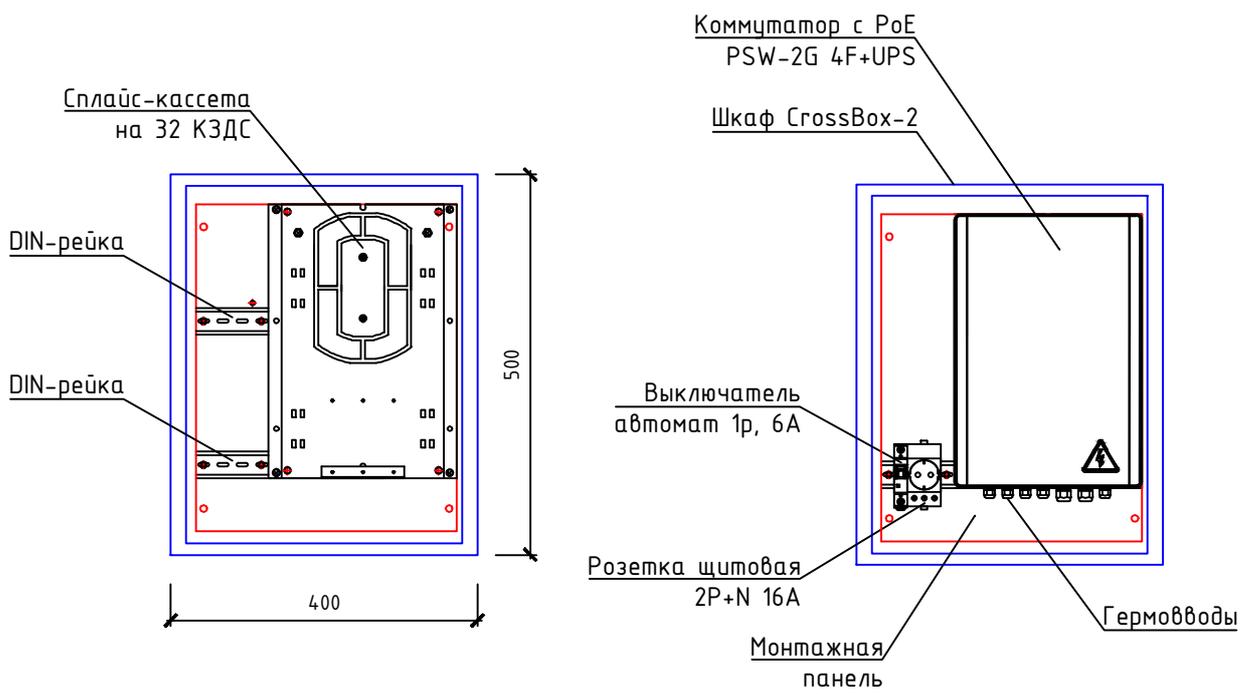
Схема обжатия кабеля UTP4x2x0.5 в коннекторе RJ45/8P8C по типу T568B



Внимание!
Перед работой убедитесь, что шкаф подключен к общему контуру заземления.

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

015860000719000034-ИОС5.5.ВН.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
Э	-	Зам.	Р11-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.21
Н.контр.	Бегленко				06.21
ГИП	Соколов				06.21
Сети связи. Система видеонаблюдения				Стадия	Лист
				П	3
Компоновка блоков в навесном телекоммуникационном шкафу ШРН-Э-12.500				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	



Согласовано

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
	2	-	Зам.	Р7-21	05.21	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разработ.	Аргунов			05.21	
	Н.контр.	Бегленко			05.21	
Инв. № подл.	ГИП	Соколов			05.21	

015860000719000034 - ИОС 5.5.ВН.ГЧ

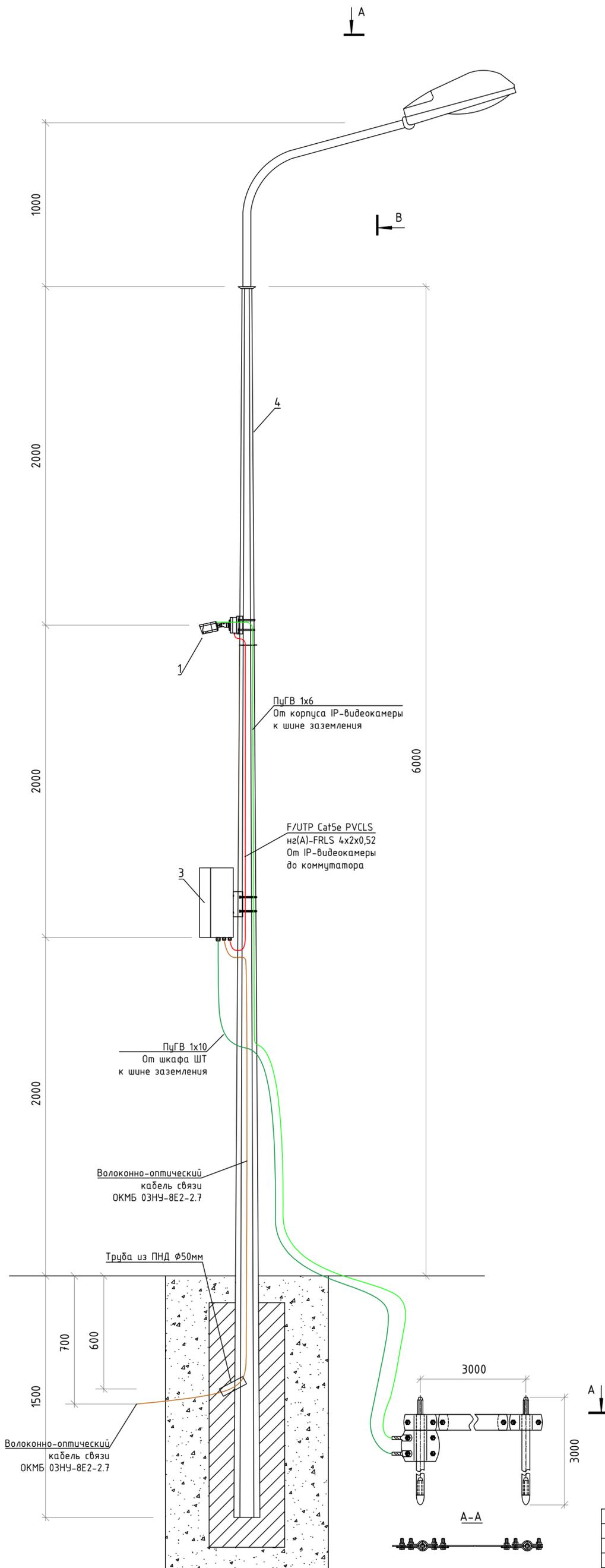
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи.
Система видеонаблюдения

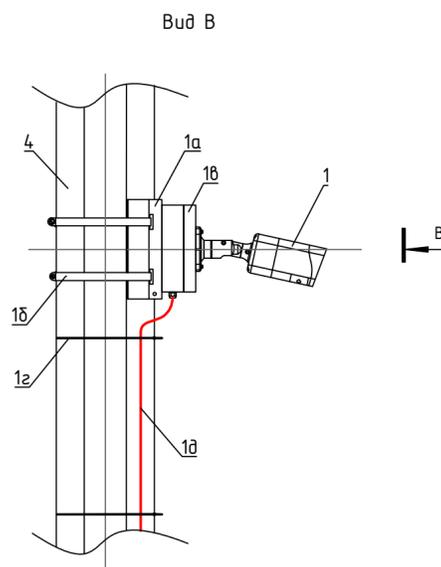
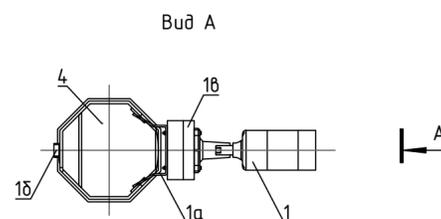
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Габаритный чертеж и схема компоновки телекоммуникационного шкафа

ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва



№	Наименование
1	IP-видеокамера KN-CE204V5050BR / KN-CE204V2812BR
1a	Универсальный кронштейн на мачту Tfortis-1
1б	Хомут ленточный F 207
1в	Коробка коммутационная
1z	Нейлоновый хомут
1θ	Кабель F/UTP Cat5e PVCLS нз(A)-FRLS 4x2x0,52 в ПВХ трубе
3	Шкаф TFortis CrossBox-2: Коммутатор с ИБП Tfortis PSW-2G 4F+UPS; Контроллер Actidata NV1.1;
4	Граненая коническая опора под уличные консольные светильники ОГКп-6-1,5 (H=6м)



Примечания
 Прокладка волоконно-оптический кабель связи ОКМБ ОЗНУ-Е2-2.7 между опорами освещения от Оп.1 до Оп.7 проложить в траншее на расстоянии 250мм от силовых кабелей см.лист 5;
 LAN сеть проложить по мачте от телекоммуникационного шкафа до IP-видеокамер отдельными кабелями FUTP2-C5-S24-IN-PVC-GY-500 в ПВХ трубе.
 По окончании монтажа заземления котлован следует досыпать с постепенной утрамбовкой земли и увлажнением грунта. Величина импульсного сопротивления заземления должна быть не более 20 Ом.

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

015860000719000034 - ИОС 5.5.ВН.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Зам.	Р7-21		05.21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Система видеонаблюдения				Стадия	Лист
				П	5
Типовая схема расположения оборудования на опоре освещения				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

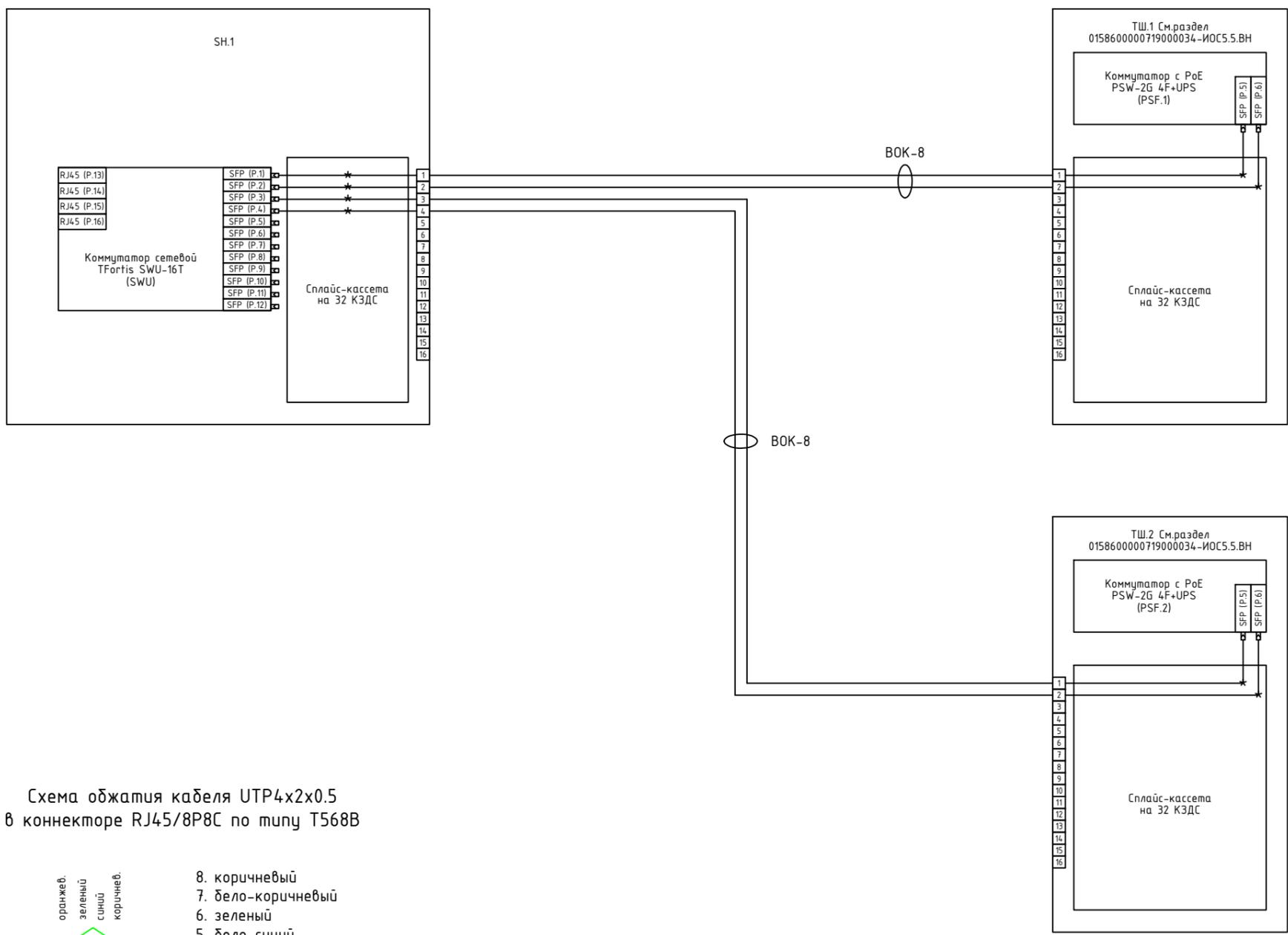
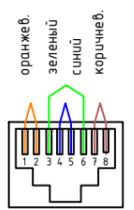


Схема обжатия кабеля UTP4x2x0.5 в коннекторе RJ45/8P8C по типу T568B



- 8. коричневый
- 7. бело-коричневый
- 6. зеленый
- 5. бело-синий
- 4. синий
- 3. бело-зеленый
- 2. оранжевый
- 1. бело-оранжевый

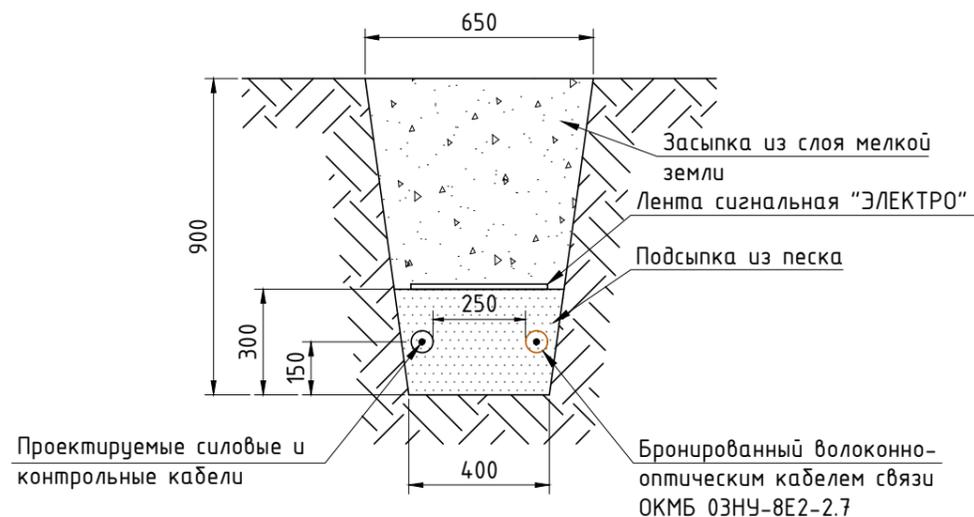
Согласовано

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

4	-	Зам.	P13-21	06.21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				06.21
Н.контр.	Бегленко				06.21
ГИП	Соколов				06.21

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ГЧ			
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
Сети связи. Система видеонаблюдения		Стадия	Лист
		П	6
Схема разварки ВОЛС и распиновки UTP		ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ
МАСШТАБ М1:20



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Перед прокладкой кабеля, траншею следует проверить на отсутствие мест с содержанием веществ разрушающих оболочку кабеля.
2. Перед прокладкой кабеля выполнить подсыпку из песка.
3. Выполнить защиту кабеля от механических повреждений сигнальной лентой по всей длине трассы.
4. При параллельной прокладке кабельных линий расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее:
 - 500 мм между кабелями, эксплуатируемыми различными организациями, а также между силовыми кабелями и кабелями связи (допускается по согласованию между эксплуатирующими организациями уменьшение этого расстояния до 100 мм, а между силовыми кабелями до 10 кВ и кабелями связи, кроме кабелей с цепями, уплотненными высокочастотными системами телефонной связи, до 250 мм при условии защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при КЗ в одном из кабелей (прокладка в трубах, установка несгораемых перегородок и т. п.).
5. Кабели следует укладывать с запасом по длине 2%. Этот запас достигается укладкой кабеля "змейкой".
6. Кабельные линии поставляются комплектно с оборудованием и требуют монтажа по-месту

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Траншея Т-3 в составе:	м	30	
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ			
	- рытье траншеи в грунте	м ³	10.80	
	- обратная засыпка траншеи песком	м ³	3.60	
	- обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	7.20	
	- прокладка трубы из полиамида D _{ном} 25мм	м	90	
	- прокладка сигнальной ленты	м	30	
	МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			
	- укладка кабелей в траншее в трубах	м	90	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21

Сети связи.
Система видеонаблюдения

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Прокладка кабелей в траншее.
Эскиз. Ведомость объемов работ

ООО Институт «Газэнергоспроект»
г.Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОБОРУДОВАНИЕ								
1.1	Тип-2 ВК для фиксации государственных регистрационных знаков (ГРЗ), Уличная IP видеочамера. Поддержка стандарта Onvif Profile-S/G, 2,19 Мрх, 1/2,9" SONY EXMOR IMX323, вариофокальный объектив 5.0-50мм ИК прожектор OSRAM LED III EXIR до 60м и активный ИК-фильтр, высокая чувствительность Цвет 0.01 lux/F1.2, Ч/Б 0.001 lux, 0lux ИК вкл., H.264, грозозащита до 4000В, DC12В, POE 48V DC (802.3af), 9Вт, IP66, -40...+50°C, 236x121x148мм	KN-CE204V5050BR		Кено	шт.	7 1	1.2	1.1
1.2	Уличный гигабитный управляемый 4 портовый коммутатор с PoE и бесперебойным питанием; 2x1000Base-X SFP, 4x10/100Base-Tx RJ-45 с PoE по 15.4Вт; (50Вт); 4 АКБ 2.2А/ч; Грозозащита; IP66; 187...246АС, 160Вт; ; -45..+40°C. Контроль зависания IP-камер	TFortis PSW-2G 4F+UPS		Форт-Телеком	шт.	2	21	
1.3	SFP-модуль оптический 1Гбит/с	TBSF-13-3-12gSC-3i 1310 TBSF-15-3-12gSC-3i 1550		Форт-Телеком	комп.	2		
1.4	Коннекторы RG-45			Россия	уп.	1		
1.5	Контроллер системы мониторинга	Actidata NV1.1		TINVEST	шт.	2		
1.6	Датчик температуры с кабелем 3 м, диапазон измеряемых температур от -40...+60°C	TS1-3		TINVEST	шт.	2		1.2
1.7	Датчик относительной влажности с кабелем 3 м, диапазон измеряемой относительной влажности воздуха от 0 - 100%	RHS1-3		TINVEST	шт.	2		
1.8	Извещатель магнитоконтактный открытия/закрытия двери	DS1		TINVEST	шт.	2		
1.9	Кронштейн для крепления камер на столб. Исполнен в металлическом корпусе	KN-J28A		KENO	шт.	11		
1.10	Модульный автоматический выключатель на DIN-рейку, 1-полюсный, номинальная отключающая способность 6кА, 6А, хар-ка отключения "С", IP20, -25...+55 °С, 88x69x17мм	S201 C6	2CDS251001R0064	ABB	шт.	2	0.125	
1.11	Розетка щитовая на DIN-рейку 2P+E, 16А, 250В, IP40, 44x85x60мм	M1173	2CSM110000R0701	ABB	шт.	2	0.12	
1.12	Коробка коммутационная				шт.	2		
2. КАБЕЛИ И ПРОВОДА								
2.1	Кабель «витая пара» (LAN) 5 категории, 4 пары, 24 AWG, экран-фольга, PVC, -40...+60°C для внешней прокладки структурированных систем связи	FUTP2-C5-S24-IN-PVC-GY-500		Hyperline	м.	16	305 м/бух	1.3
2.2	Кабель волоконно-оптический ВОК количество волокон 8-9/125 (одномод.), бронированный, для прокладки в открытом грунте или трубе, защита от грызунов - 6 канатных оцинкованных проволок, диаметр кабеля 3,7 мм	ОКМБ-03НУ-8Е2-2.7		Кабель ЭлектроСвязь	м.	120		
2.3	Гибкий медный провод сечением 6 мм.кв. в желто-зеленой изоляции для соединения заземлителя с электрощитом	ПуГВ 1x6		Россия	м.	10		
2.4	Гибкий медный провод сечением 10 мм.кв. в желто-зеленой изоляции для соединения заземлителя с электрощитом	ПуГВ 1x10		Россия	м.	10		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	P7-21	05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ.	Аргунов			05.21
Н.контр.	Бегленко			05.21
ГИП	Соколов			05.21

015860000719000034-ИОС5.5.ВН.СО

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Сети связи. Система видеонаблюдения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2

000 Институт «Газэнергопроект» г.Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ								
3.1	Гибкая гофрированная труба из ПВХ-пластиката., цвет серый, D=20 мм	DKC 91920	016001	DKC	м.	15 12.6	100 м/бух	1.1
3.2	Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм		227901	Rexant	уп.	1	100 шт/уп	
3.3	Изолирующий колпачок для джека RJ-45	Колпачок RJ-45		Россия	уп.	1		
3.4	Комплект заземления из оцинкованной стали для молниезащиты, 3 электрода по 3 метра.	ЭЛ-ЗМК-9/М		ЭЛКОМ	комп.	2		
3.5	Зажим для болтового соединения заземляющих проводников круглого сечения			ЭЛКОМ	комп.	2		
3.6	Клемма винтовая (серая)	ABB 5486R0300		ABB	шт.	2		
3.7	Клемма винтовая (синяя)	ABB 5486R0500		ABB	шт.	2		
3.8	Клемма винтовая (Земля желто-зеленая)	ABB 5488R2700		ABB	шт.	2		
4. Дополнительное оборудование								
4.1	Жесткий диск (HDD) для видеонаблюдения; SATA-III; 8000 ГБ (8 Тб); 256 МБ; 3.5"; 7200 об/мин.	WD82PURZ		Western Digital	шт.	2	0.68	1.2
4.2	Сетевой IP-видеорегистратор 8-и потоковый FHD standalone ONVIF NVR, H.264, запись до 48 Mbps: 8кн*(1280x960), 8кн*(1920x1080), 8кн*PlayBack 1080p, Multi-channel playback 4 / 1, VGA, HDMI выходы, мультимедийный детектор движения, 10/100/1000 Mbit Ethernet, управление PTZ, Накопитель : 2 x HDD (SATA) до 8Тб. Автоматическое присвоение IP камерам KENO адресов, последующих за адресом регистратора, распределение камер по каналам, изменение IP адреса, потока, скорости отображения, P2P, доступ к регистратору без IP адреса, 3G, WiFi, Onvif Profile-S/G, Plug&Play	KN-0808FHD/2		Keno	шт.	1	2.0	
4.3	Тип-1 ВК для основного уличного видеонаблюдения (ММС), Уличная IP видеочамера, поддержка стандарта Onvif Profile-S/G, 2,13 Мрх, 1/2,8" SONY STARVIS IMX290, вариофокальный 3-х мегapixelный объектив 2.8-12мм ИК прожектор OSRAM LED III EXIR до 60м и активный ИК-фильтр, высокая чувствительность Цвет 0.001 lux/F1.2, Ч/Б 0.0001 lux, 0lux ИК вкл., H.264/H.265 HEVC/Mjpeg, грозозащита до TVS8000B, DC12В, POE 48V DC (802.3af), 8Вт, IP67, -40...+60°C, 272x95x88мм	KN-CE204V2812BR		Keno	шт.	6	1.0	1.3 / Добавлено
4.4	Кабель витая пара F/UTP в общем экране из алюмополимерной ленты поверх сердечника, cat5e, 4x2x0,52, оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с пределом огнестойкости не менее 180 мин., цвет оболочки серый, монтаж от -15°C, -40...+70°C	ParLan F/UTP Cat5e PVCLS nz(A)-FRLS 4x2x0,52		Парумет	м.	14		
4.5	LED телевизор FULL HD, 43"/1920x1080 пикс, 100 TruMotion, Virtual Surround Plus, HDMI, 220В, 80Вт, 970x624x220мм	LG 43LJ510V		LG	шт.	1		
4.6	Настенный поворотно-наклонный кронштейн для LED/LCD телевизоров, 26"-55", угол наклона вверх 8°, угол наклона вниз 12°, угол поворота 160°	ARM MEDIA LCD-417		ARM MEDIA	шт.	1		
4.7	Комплект беспроводные клавиатура и мышь	Logitech Wireless Combo MK270 Black 920-004518		Logitech	комп.	1		
4.8	Кабель High Speed ver.1.4, HDMI (m) – HDMI (m) , ver 1.4, 5м			High Speed	шт.	1		
4.9	Кабель для компьютера Vention USB 2.0 AM/AF 5м (CVCBJ)	Vention USB 2.0 AM/AF 5м		Vention	шт.	1		
4.10	Жесткий диск (HDD) для видеонаблюдения; SATA-III; 3000 ГБ (3 Тб); 64 МБ; 3.5"; 5400 об/мин.	WD30PURZ		Western Digital	шт.	2		

4	-	Зам.	P13-21		06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.СО

Обозначение кабеля, трубы	Трасса		Напряжение, род тока	Кабели и провода			Трубы		Ящики пропаянные	Примечание
	Начало	Конец		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, условный проход, мм	Длина, м		
Контрольно-пропускной пункт поз.5										
C.1	Маршрутизатор (router) RW.1	Коммутатор сетевой SWU	LAN	21D-U5-01WT	4x2x0,52	1.0	Внутри шкафа			
CV	Коммутатор сетевой SWU	Сетевой IP-видеорежистратор NVR	LAN	21D-U5-01WT	4x2x0,52	1.0	Внутри шкафа			
HDMI	Сетевой IP-видеорежистратор NVR	LED телевизор FULL HD M.1	HDMI	HDMI (m) – HDMI (m) , ver 1.4		5.0				
1.CS	Коммутатор сетевой SWU	Коммутатор сетевой PSF.1	ВОЛС	ОКМС	8 (G.652.D)	13.0				Учен в разделе 0158600000719000034 -ИОС5.5.НСС
2.CS	Коммутатор сетевой SWU	Коммутатор сетевой PSF.2	ВОЛС	ОКМС	8 (G.652.D)	98.5				
BK.1	Коммутатор сетевой PSF.1	IP видекамера BK1.1	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		
BK.2	Коммутатор сетевой PSF.1	IP видекамера BK1.2	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		
BK.3	Коммутатор сетевой PSF.1	IP видекамера BK1.3	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		
BK.4	Коммутатор сетевой PSF.1	IP видекамера BK1.4	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		
BK.5	Коммутатор сетевой PSF.2	IP видекамера BK2.1	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		
BK.6	Коммутатор сетевой PSF.2	IP видекамера BK2.2	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		
BK.7	Коммутатор сетевой PSF.2	IP видекамера BK2.3	LAN/PoE	F/UTP Cat5e PVCLS	4x2x0,52	2.0	ПВХ D=20	1.8		

Примечание:
Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводов.
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Длину кабелей принимать фактически промеренной трассе.

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

						0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.КЖ			
						Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
Э	-	Зам.	P11-21		06.21	Сети связи. Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	1	1
Разработ.	Аргунов				06.21	Кабельный журнал	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		
Н.контр.	Бегленко				06.21				
ГИП	Соколов				06.21				

Задание на подвод электропитания к электроприемникам

Учесть при монтаже ЭОМ техническое задание на электроснабжение системы видеонаблюдения:

1. Предусмотреть отдельные автоматы номиналом 16А в распределительном щите для питания системы видеонаблюдения:

Таблица № 1

Потребитель		Кол-во	Этаж	Потреб. мощность, напряжение	Применение
Обозначение	Наименование				
PSF.1	TFortis PSW-2G 4F+UPS	1	1-й	0.16кВт, 220В	Для питания оборудования
PSF.2	TFortis PSW-2G 4F+UPS	1	1-й	0.16кВт, 220В	Для питания оборудования

2. Подвод электропитания выполнить от РЩ, в соответствии с требованиями СП 6.12120.2013;
3. Режим работы - круглосуточно;
4. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

Задание на защитное заземление (зануление) электрооборудования

Защитное заземление (зануление) электрооборудования системы наружного видеонаблюдения выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2013 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электро-оборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.3д

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

1	-	Зам.	Р5-21		05.21	Сети связи. Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Аргунов				05.21	П	1	1	
Н.контр.	Бегленко				05.21				
ГИП	Соколов				05.21	Задание на подвод электропитания к электроприемникам	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		



**Администрация
города Новочеркаска
Ростовской области
Департамент строительства
и городского развития
(ДСиГР)**

ул. Дворцовая, д.8,
г. Новочеркасск, 346400
e-mail: mkudsigr@mail.ru
http://www.novochgrad.ru
тел./факс (8635) 24-52-88

09.06.2021 № 54.1.2.1/1779

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО Институт
«Газэнергопроект»

Д.В. Сучкову

Уважаемый Дмитрий Викторович!

Для выполнения проектных работ по объекту «Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя», прошу организовать систему видеонаблюдения на объекте в соответствии с приложенным техническим заданием.

Выданные ранее Технические условия №1 от 13.07.2020 на организацию видеонаблюдения объекта «Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя», прилагаемые к копии письма МКУ «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям» г. Новочеркаска №57.1.5/522 от 13.07.2020, следует считать недействительными.

Приложение: Техническое задание на организацию системы видеонаблюдения

Директор департамента

А.М. Землянский

Техническое задание

на организацию системы видеонаблюдения на объекте «Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя»

1. Предусмотреть локальную систему видеонаблюдения для наблюдения за въездом на полигон ТБО и основными технологическими элементами площадки утилизации в следующем составе: сетевой видеорегистратор, монитор, оптический манипулятор, IP видеокамеры, коммутатор, телекоммуникационный шкаф.

2. Требования к видеокамерам и местам их установки.

Применить IP видеокамеры с ИК подсветкой, с чувствительностью не менее 0,01 лк, разрешением основного потока 1920x1080, электроснабжением по PoE. Фокусные расстояния объективов выбрать при проектировании применительно к местам их размещения.

3. Требования к регистратору и хранилищу, сетевой инфраструктуре.

Сетевой регистратор с накопителем должен обеспечивать возможность локального хранения видеоархива от всех видеокамер в течение не менее семи дней для основного потока при условии непрерывной записи. Регистратор должен иметь выход для подключения монитора непосредственно к нему. Применить для защиты от атмосферного электричества на открытых участках оптоволоконные линии связи. Применить промышленный коммутатор с количеством PoE портов не менее 4 и оптических портов не менее 2.

4. Требования к размещению оборудования.

Дисплей и оптический манипулятор разместить на рабочем месте охранника. Камеры, по возможности, разместить на существующих опорах. Сетевое и электроснабжающее оборудование разместить в телекоммуникационном шкафу, устанавливаемому в помещении охраны.

Директор департамента



А.М. Землянский



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Диспетчеризация инженерных систем это централизация (концентрация) оперативного контроля инженерными сетями, основанная на применении современных средств передачи и обработки информации.

Диспетчеризация обеспечивает согласованную работу отдельных звеньев инженерных сетей в целях повышения технико-экономических показателей, ритмичности работы, лучшего их использования.

Система диспетчеризации включает в свой состав две основные части:

- программная часть;
- аппаратная часть.

Для удалённого контроля предусматривается использование удаленные рабочие место на персональном компьютере с установленным программным обеспечением «SCADA» предназначено для решения задач диспетчеризации и мониторинга технологических процессов, автоматизированных при помощи семейства контроллеров типа Сигнал-10 производства «Болид».

Функциональные возможности диспетчеризации:

- наблюдение за состоянием технологических процессов и значением параметров (в том числе через интернет);
- редактирование состава мнемосхем проекта и состава контроллеров проекта;
- просмотр и редактирование выбранной мнемосхемы (конструктор мнемосхем);
- сбор и архивация отобранных параметров с возможностью построения графиков;
- трехмерная графика и мультимедиа;
- управление правами доступа (только просмотр);
- быструю разработку графического интерфейса пользователя при помощи библиотеки графических примитивов.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера предназначена для решения задач локальной диспетчеризации и мониторинга технологических процессов.

Система включает в себя базу данных, архив, сервис взаимодействия с контроллерами и пользовательский интерфейс. В случае подключения по локальной сети (по каналу связи Ethernet), есть возможность увеличить количество АРМ, установив пользовательский интерфейс системы на дополнительные компьютеры.

Система включает в себя следующие составные части:

- центральное оборудование;
- программное обеспечение;

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

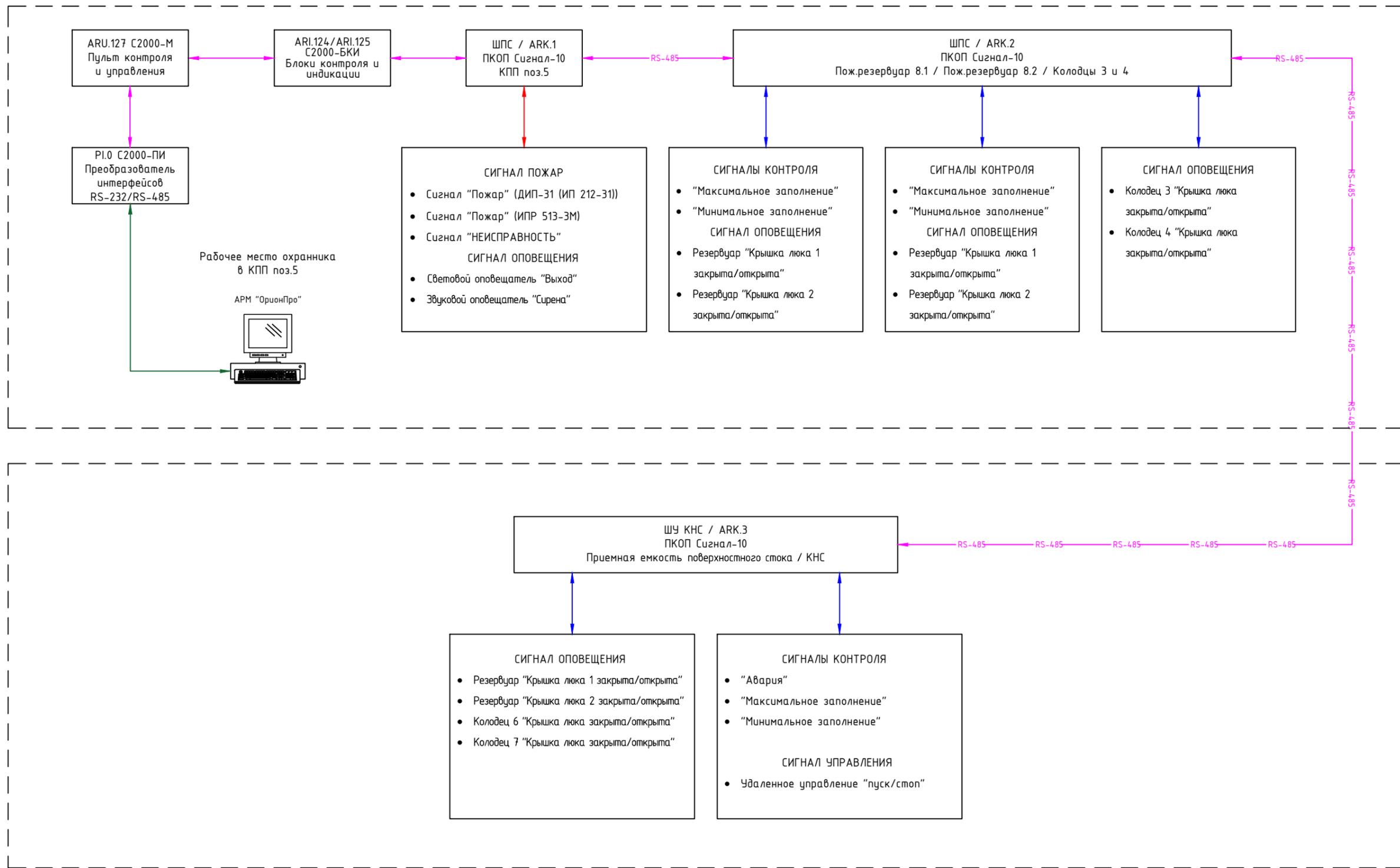
Инв. № подл.

2	-	Нов.	P7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21

0158600000719000034-ИОС5.5.ДС.ТЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу:
г.Новочеркасск, ул.Крайняя
Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		



Условные графические обозначения кабельных линий

- RS-485 • Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485;
- • Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 линия пожарной сигнализации;
- • Кабель АЦДР.685611.066 подключения пульта С2000-М к компьютеру;
- • Кабель КДВВГ 6x0,75 линия сигнализации аналоговых сигналов.

015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Диспетчеризация				Стадия	Лист
Структурная схема диспетчеризации вспомогательных инженерных систем				П	1
				Листов	12
				ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

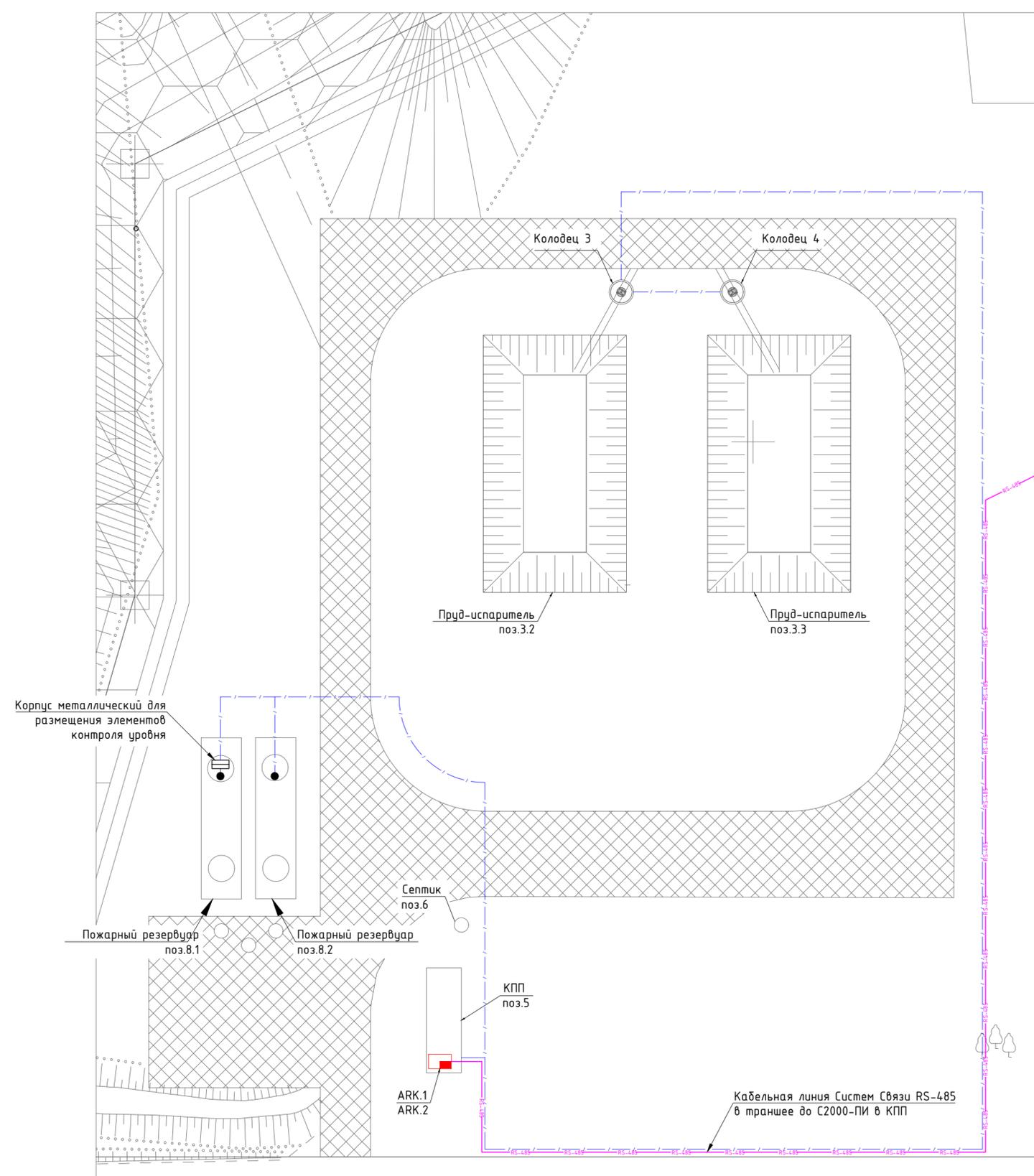
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

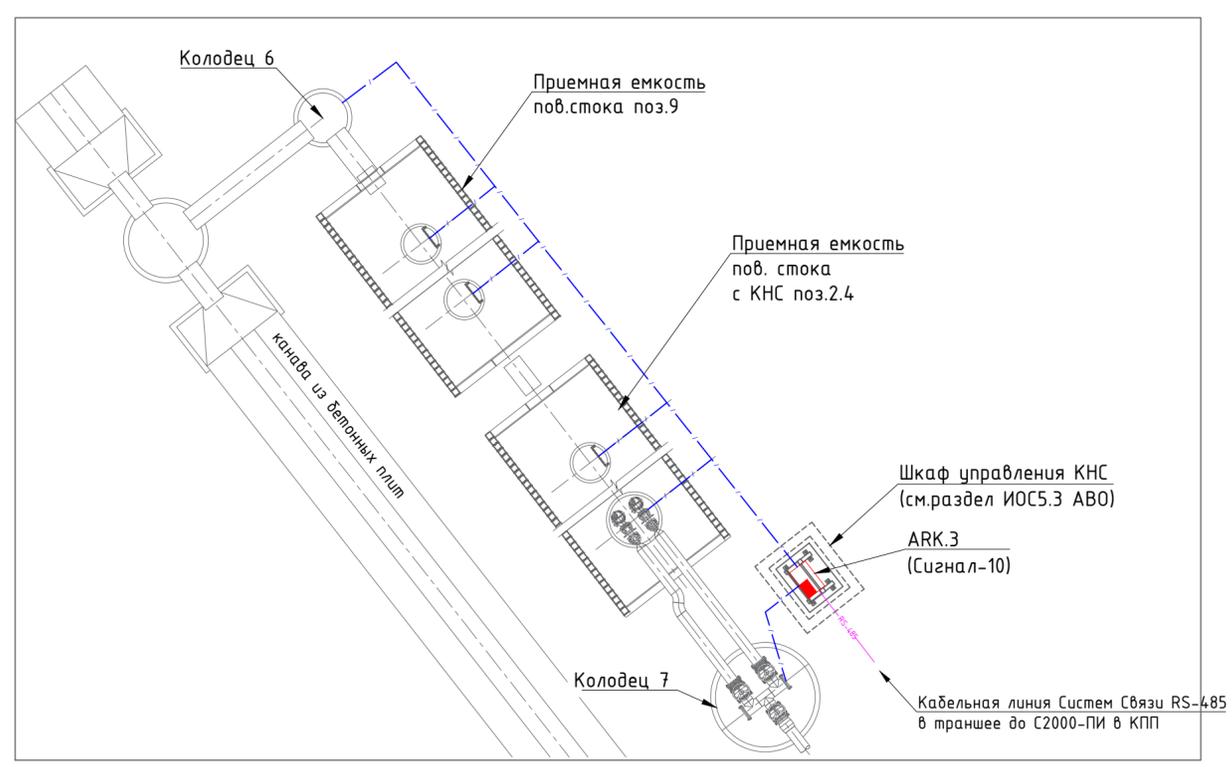
Инв. № подл.

ФРАГМЕНТ ПЛАНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА
 МАСШТАБ М 1:250



Примечание
 Кабельная линия Систем Связи RS-485 от шкафа ШПС до ШУ КНС, КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 l=370м

ФРАГМЕНТ ПЛАНА. НАСОСНАЯ И ПРИЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА
 МАСШТАБ М 1:250



Кабельная линия Систем Связи RS-485 в траншее до ARK.3 в ШУ КНС

Условные графические обозначения оборудования

- ARK.n • Прибор приемно-контрольный Сигнал-10 (n - адрес прибора подключения).

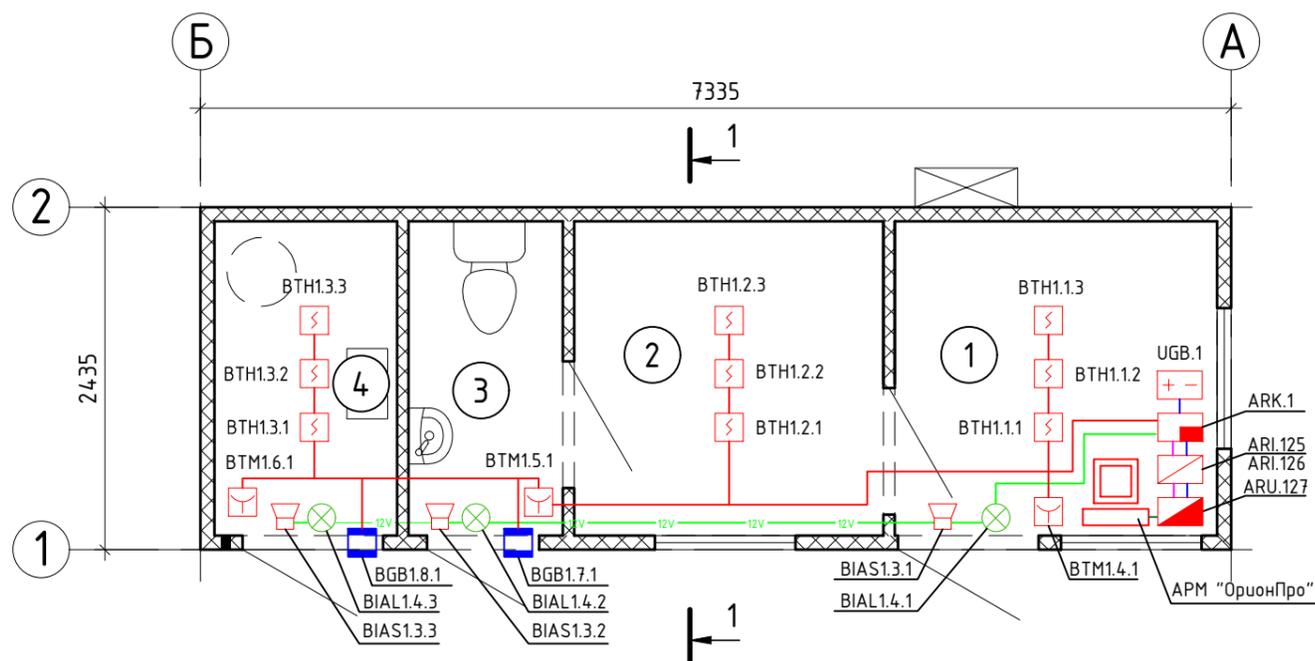
Условные графические обозначения кабельных линий

- RS-485 • Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485;
- Кабель КДВВГ 6x0,75 линия сигнализации аналоговых сигналов.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМ. НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2.4	Приемная емкость поверхностного стока с КНС	
3.2,3.3	Пруды-испарители V= 380 куб.м	
5	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	
6	Септик	
8.1	Пожарный резервуар РГС-60	
8.2	Пожарный резервуар РГС-60	
9	Приемная емкость поверхностного стока	

015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ						
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя						
2	-	Нов.	Р7-21		05.21	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработ.	Аргунов				05.21	
Н.контр.	Бегленко				05.21	
ГИП	Соколов				05.21	
Сети связи. Диспетчеризация				Стация	Лист	Листов
План расположения оборудования на производственной площадке				П	2	
ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва						



Экспликация помещений			
Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	КПП	5.1	
2	Комната отдыха	5.05	
3	Санузел	2.12	
4	Техническое помещение	3.13	
		15.40	

Условные графические обозначения кабельных линий

- Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,5 линия пожарной сигнализации
- Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 линия оповещения;
- Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 эл.питания ±12В;
- Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485;
- Кабель АЦДР.685611.066 подключения пульта С2000-М к компьютеру.

Условные графические обозначения оборудования

- ARU.127 • Пульт контроля и управления С2000-М (127 адрес прибора подключения);
- ARI.125 • Блок контроля и индикации С2000-БКИ (125 адрес прибора подключения);
- ARK.1 • Прибор приемно-контрольный Сигнал-10 (1 адрес прибора подключения);
- BTH1.1.1 • Дымовой пороговый пожарный извещатель ДИП-31 (ИП 212-31) (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.1.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- BTM1.4.1 • Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3М (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.4.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- BIAS1.3.1 • Оповещатель охранно-пожарный звуковой (сирена) Свирель-12V (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.3.0 номер ОУТ; 0.0.1 порядковый номер звукового оповещателя в шлейфе);
- BIAL1.4.1 • Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) ЛЮКС-12 "Выход" (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.4.0 номер ОУТ; 0.0.1 порядковый номер светового оповещателя в шлейфе);
- UGB.1 • Источник вторичного электропитания резервный РИП-12 исп. 01 / МИП-12 исп. 01 (1 порядковый номер прибора);
- BGB1.7.1 • Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-40 Б2П (В) (1.0.0 адрес прибора подключения; 0.7.0 номер шлейфа; 0.0.1 порядковый номер извещателя в шлейфе);
- АРМ "ОрионПро" • Автоматизированное рабочее место "ОрионПро".

Примечание:

1. Допускается изменение конфигурации кабельных трасс (линий связи) в соответствии с архитектурным оформлением защищаемых помещений;
2. Извещатели пожарные установить на потолке помещений, согласно схемы расположения, симметрично и параллельно линиям архитектурно-строительных конструкций с учетом объемно-планировочных решений защищаемых помещений в соответствии с СП 5.13130-2009 и учетом расстановки осветительных приборов;
3. Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м. от уровня пола;
4. Место расположение оповещателей уточнить при монтаже. Монтаж и установку оповещателей выполнить в соответствии с СП 3.13130.-2009 и с учётом расстановки осветительных приборов.
5. Кабельные линии связи проложить:
 - в кабель-канале в помещениях по открытым участкам;
 - в кабель-канале по конструкциям стен опуски (подъемы) кабелей;
 - в гофрированных ПВХ трубах.

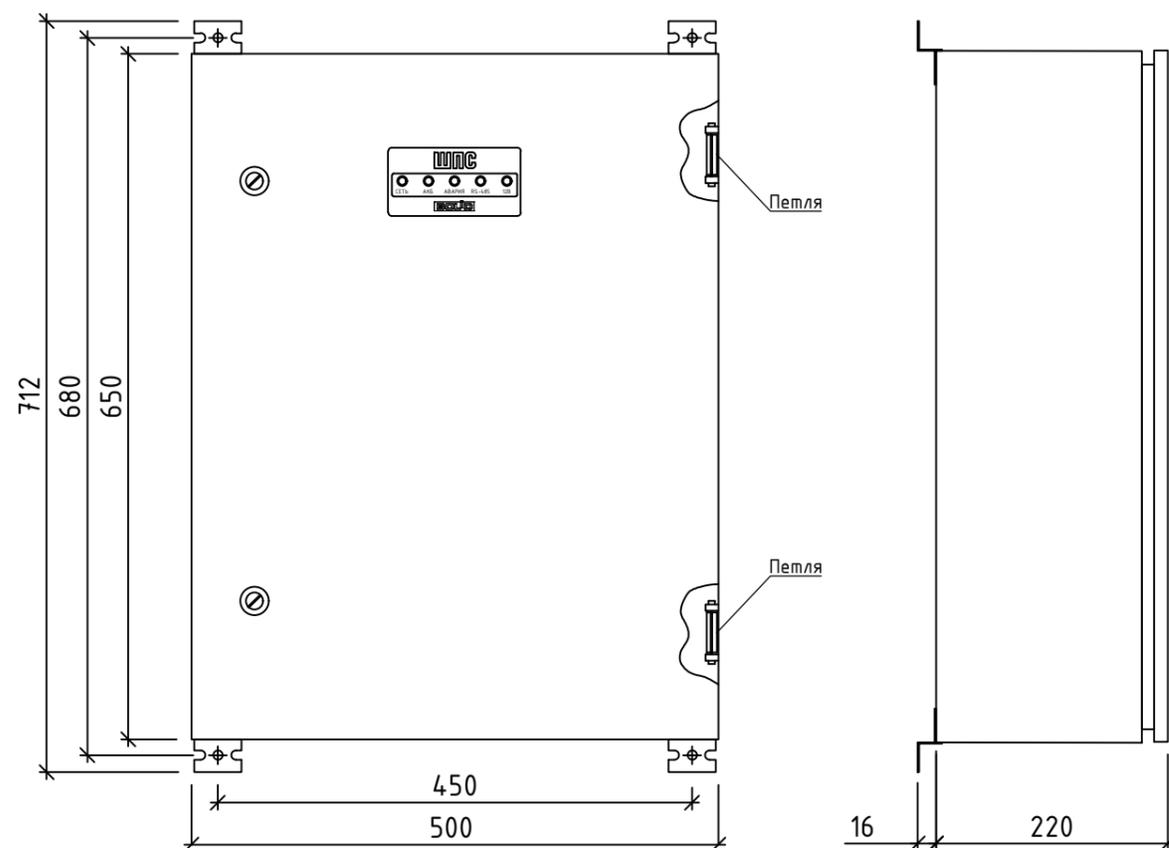
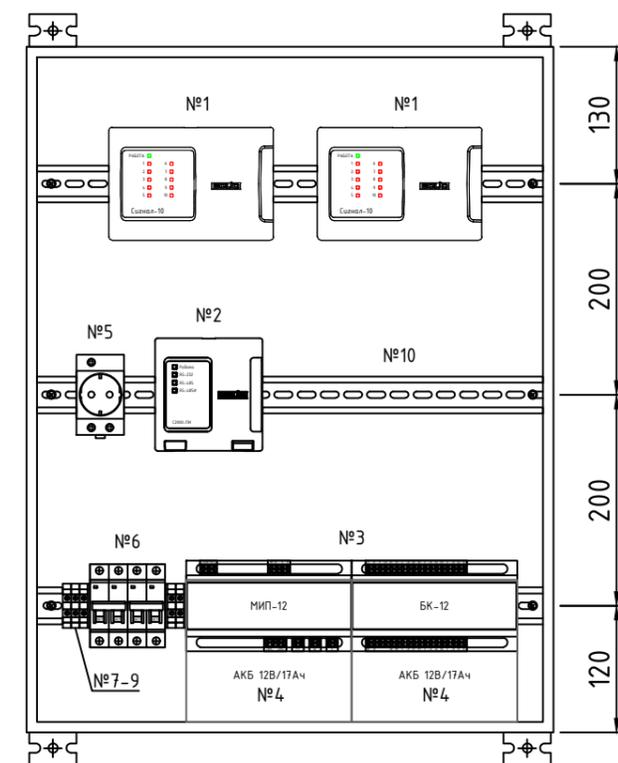
015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Диспетчеризация				Стадия	Лист
Контрольно-пропускной пункт поз.5 План с расположением оборудования и прокладкой кабельных линий связи системы ОПС				П	3
000 Институт «Газэнергоспроект» г.Москва				Листов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Габаритно-установочные размеры
ШПС-12Типовая компоновка
оборудования в ШПС-12

ВНИМАНИЕ!

Перед работой убедитесь, что шкаф ШПС-12 подключен к общему контуру заземления здания.

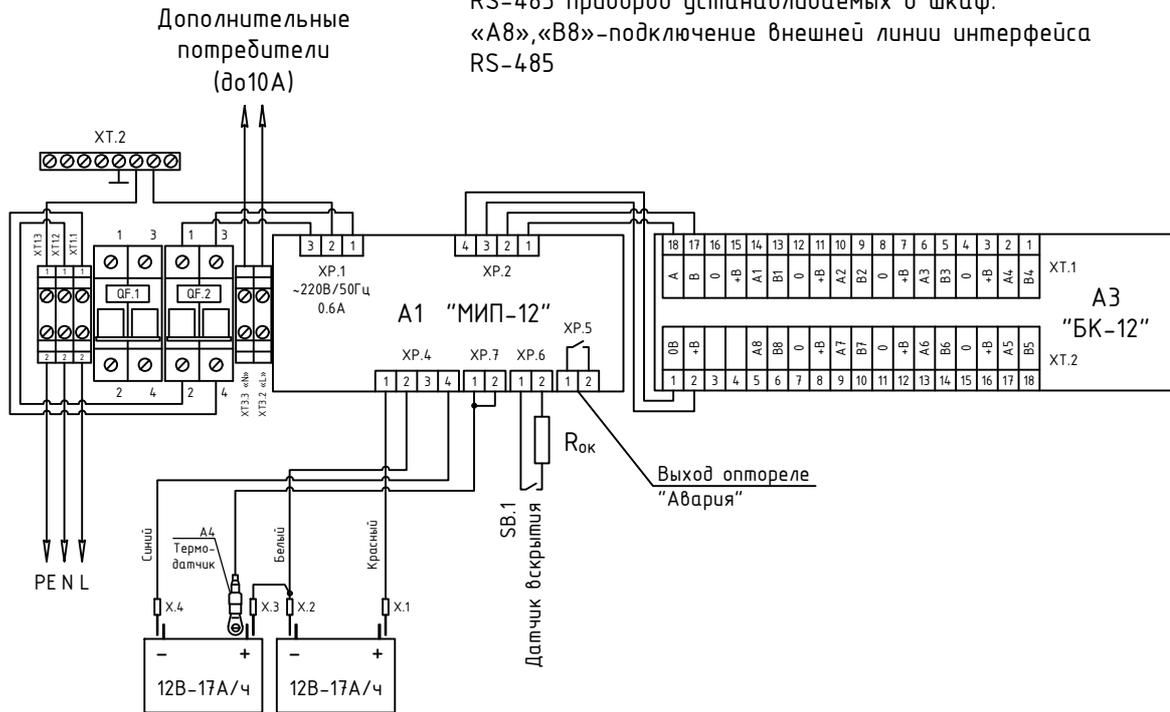
В комплект шкафа ШПС-12 входит:

1. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-10 (2 шт.);
2. Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-485 - С2000-ПИ (1 шт.);
3. Резервированный источник питания и блок коммутации МИП-12/БК-12 (1 шт.);
4. Свинцово-кислотный аккумулятор Delta DTM 1217 (2 шт.);
5. Розетка щитовая 2P+N M1173 (1 шт.);
6. Модульный автоматический выключатель 10А, 2P, 4,5кА (2 шт.);
7. Клемма винтовая 2.5 мм.кв. серая (3 шт.);
8. Клемма винтовая 2.5 мм.кв. синяя (1 шт.);
9. Клемма винтовая 2.5мм.кв. желто-зеленая (1 шт.);
10. DIN-рейка (3 шт.).

Оборудование и шкаф учтены в разделе охранно-пожарной сигнализации см.раздел 0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ГЧ

0158600000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Диспетчеризация				Стадия	Лист
				П	4
Эскиз компоновки шкафа охранно-пожарной сигнализации ШПС-12				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

«0» и «+U» -подключение цепей питания потребителей (до 0.65А - на один выход, до 3А - общий ток на все выходы).
 «А1», «В1» ... «А7», «В7» - подключение интерфейса RS-485 приборов устанавливаемых в шкаф.
 «А8»,«В8»-подключение внешней линии интерфейса RS-485



Во избежание поражения электрическим током
 1.Подключить защитное заземление к клемме ХТ1.3:2
 2.Установку и замену батарей производить при отключенном напряжении 220В и выключенном автомате QF.1

Порядок включения

- 1.Подключить батареи согласно схеме
- 2.Подключить ШПС к сети 220В (фаза - к ХТ1.1:2), включить внешнее питание 220В
- 3.Включить автоматы QF1 и QF2

Порядок выключения

- 1.Отключить внешнее питание 220В
- 2.Выключить автоматы QF1 и QF2
- 3.Отсоединить клеммы от батарей

ВНИМАНИЕ!

Перед работой убедитесь, что шкаф ШПС-12 подключен к общему контуру заземления здания.

0158600000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ

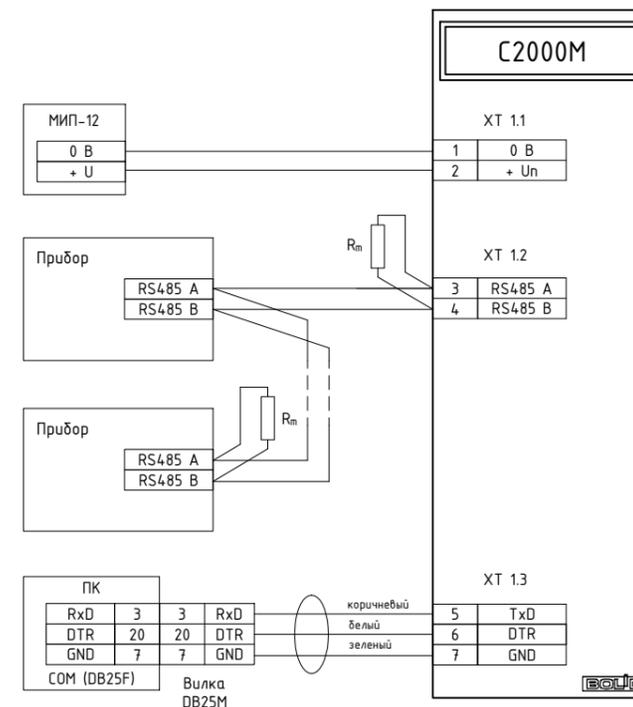
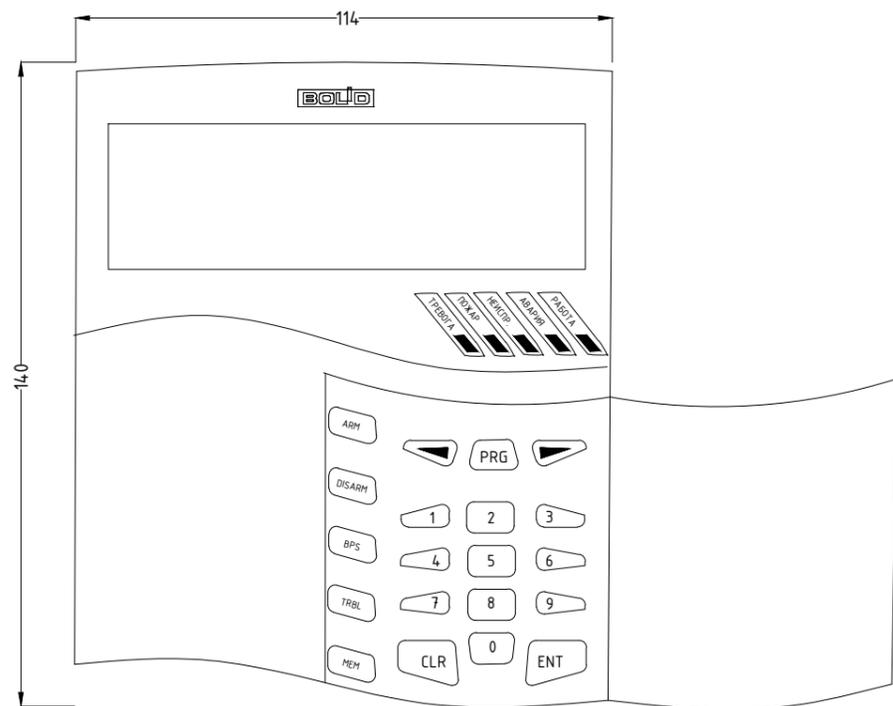
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Инв. № подл.	ГИП	Соколов		05.21		
		Н.контр.		Бегленко	05.21	
Подпись и дата	Взам. инв. №	Разработ.		Аргунов	05.21	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
		2	-	Нов.	Р7-21	05.21

Сети связи. Диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
	П	5	
Электрическая схема подключения ШПС-12			ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва

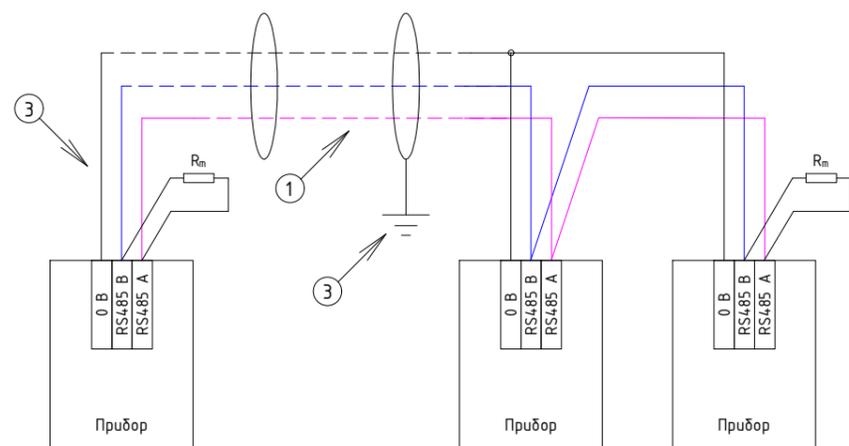
Согласовано

Габаритный чертеж, схема внешних соединений
пульты контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором С2000М



Кабель АЦДР.685611.015 для подключения ПК к пульту "С2000М"
Rm =620 Ом - согласующее сопротивление линии RS-485

Подключение приборов в RS-485



- 1 - сигнальная линия RS-485 (витая пара);
- 2 - провод выравнивания потенциалов;
- 3 - экран (если используется экранированный кабель).

Примечание:

Каждый подключенный к пульту по интерфейсу RS-485 прибор должен иметь уникальный сетевой адрес. Сетевой адрес хранится в энергонезависимой памяти прибора. Заводская установка сетевого адреса - 127. При подключении прибора к пульту необходимо заменить этот адрес на другой, уникальный. Допустимы значения адресов от 1 до 127. Для присвоения адреса рекомендуется следующая последовательность действий:

- подключить к пульту один прибор;
- после обнаружения прибора пультом присвоить ему персональный сетевой адрес командой присвоения адреса (п. 3.17.2). Значение присваиваемого адреса выбирать из диапазона от 1 до 126;
- подключить следующий прибор и аналогичным образом присвоить ему адрес, отличный от адреса первого прибора;
- аналогично подключать остальные приборы, присваивая им уникальные адреса.

Согласовано

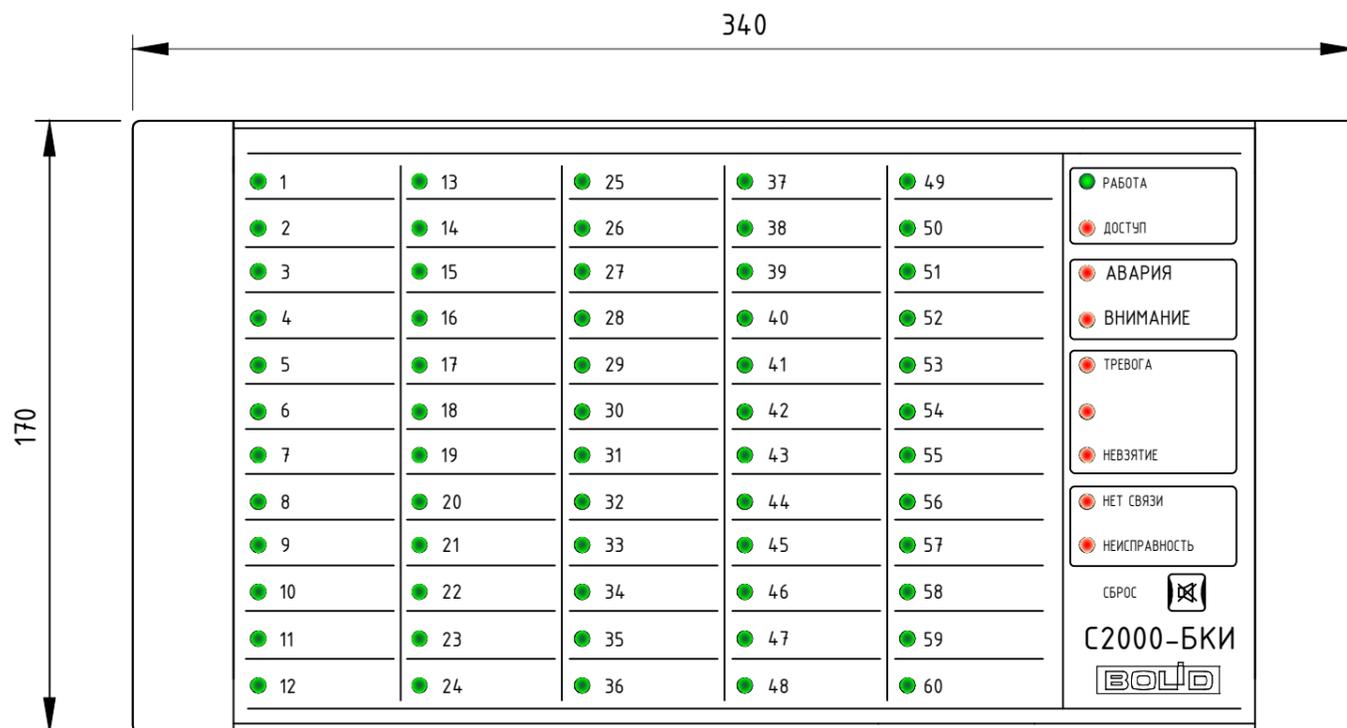
Взам. инв. №

Подпись и дата

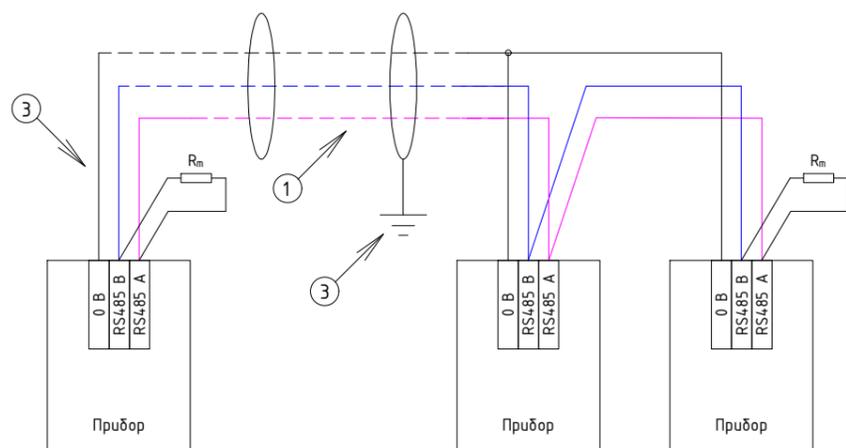
Инв. № подл.

0158600000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
Сети связи. Диспетчеризация				Стадия	Лист
				П	6.1
ГИП				Соколов	05.21
Типовая электрическая схема внешних соединений оборудования				ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

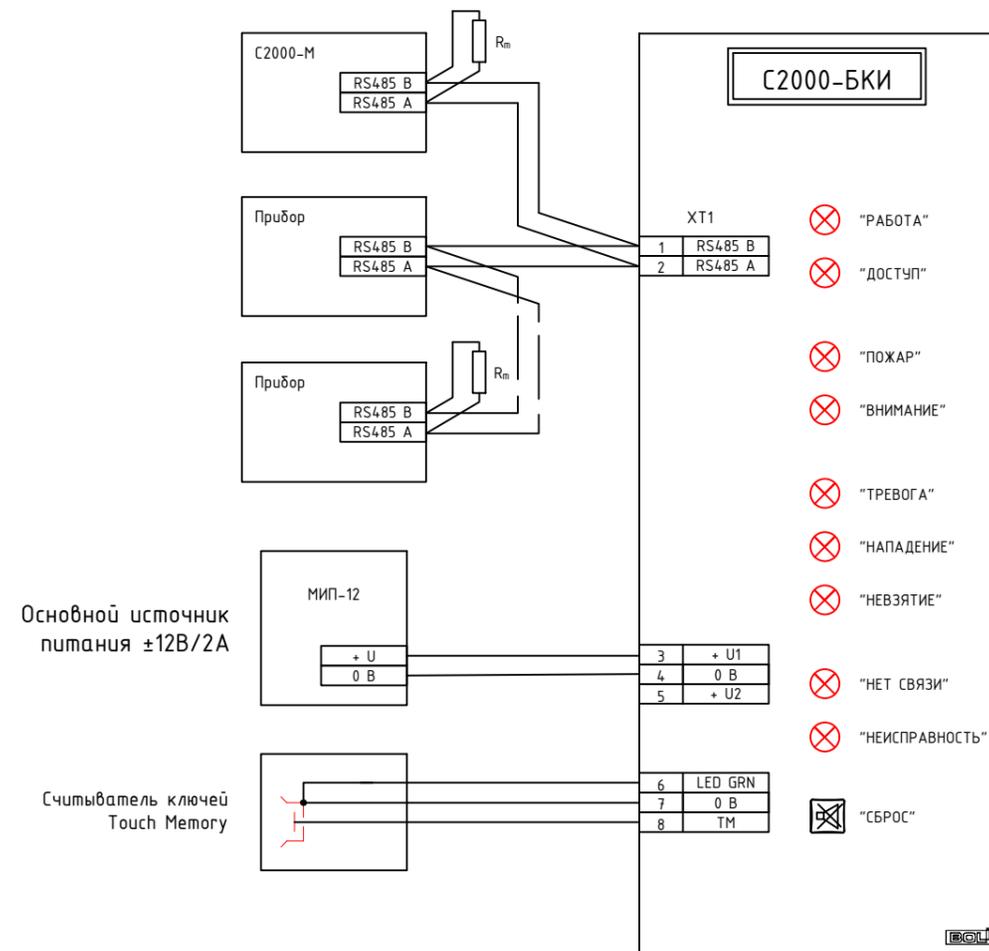
Габаритный чертеж, схема внешних соединений
блока индикации и управления С2000-БКИ



Подключение приборов в RS-485



- 1 - сигнальная линия RS-485 (витая пара);
- 2 - провод выравнивания потенциалов;
- 3 - экран (если используется экранированный кабель).



Программирование блока

Для настройки на конкретный вариант использования блок поддерживает изменение конфигурационных параметров, хранящихся в его энергонезависимой памяти, с помощью программы Urgod. Для этого используется компьютер и преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР», «С2000-ПИ», «С2000-USB», «USB-RS485», пульт «С2000-М» или пульт «С2000» (версия 1.20 и выше). Последняя версия программы конфигурирования приборов Urgod, а также дополнительная информация по использованию блока доступна по адресу: <http://bold.ru>. См. таблицу Таблицу 1 конфигурационные параметры блока в Руководстве пользователя.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

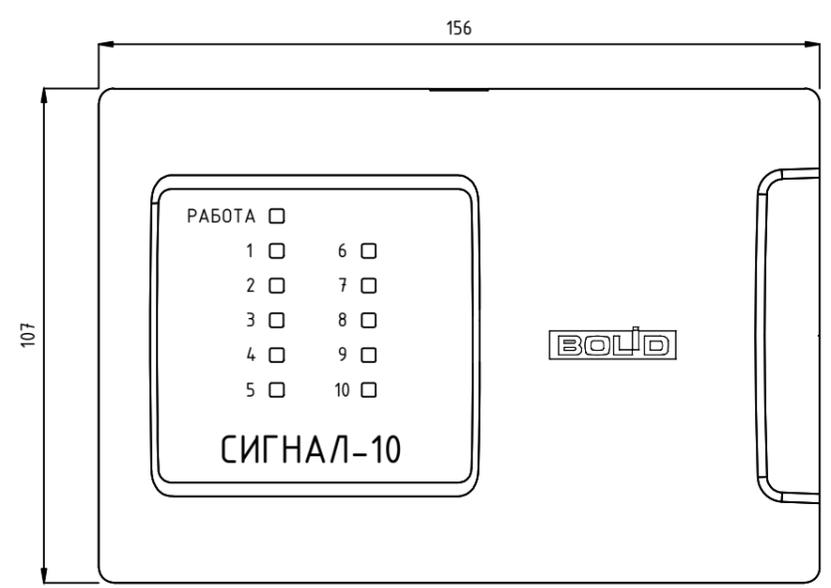
015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ

Лист

6.2

А3

Габаритный чертеж, схема внешних соединений
прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-10

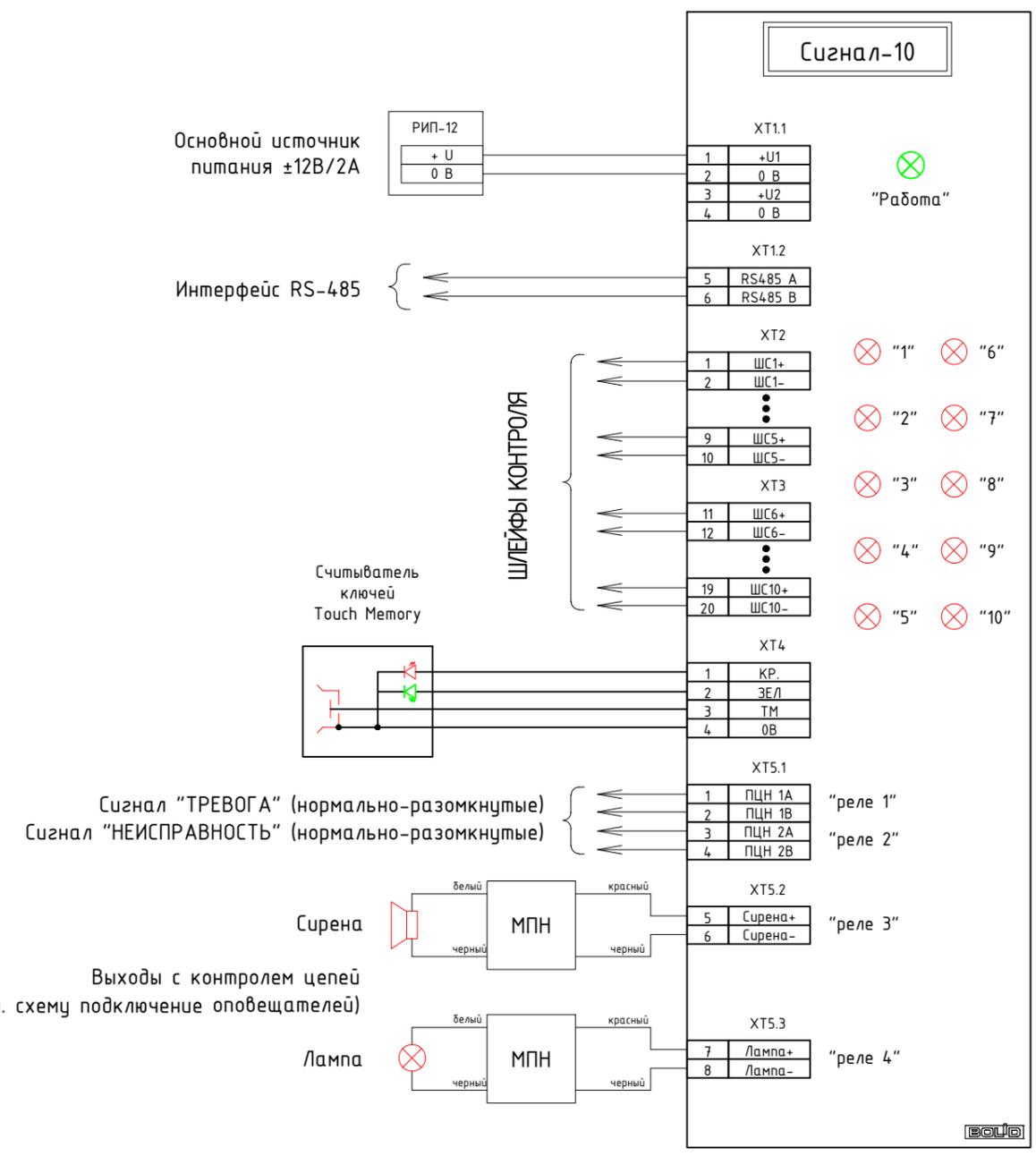


Типовые схемы подключения извещателей
контроля уровня и контроля положения крышки люка



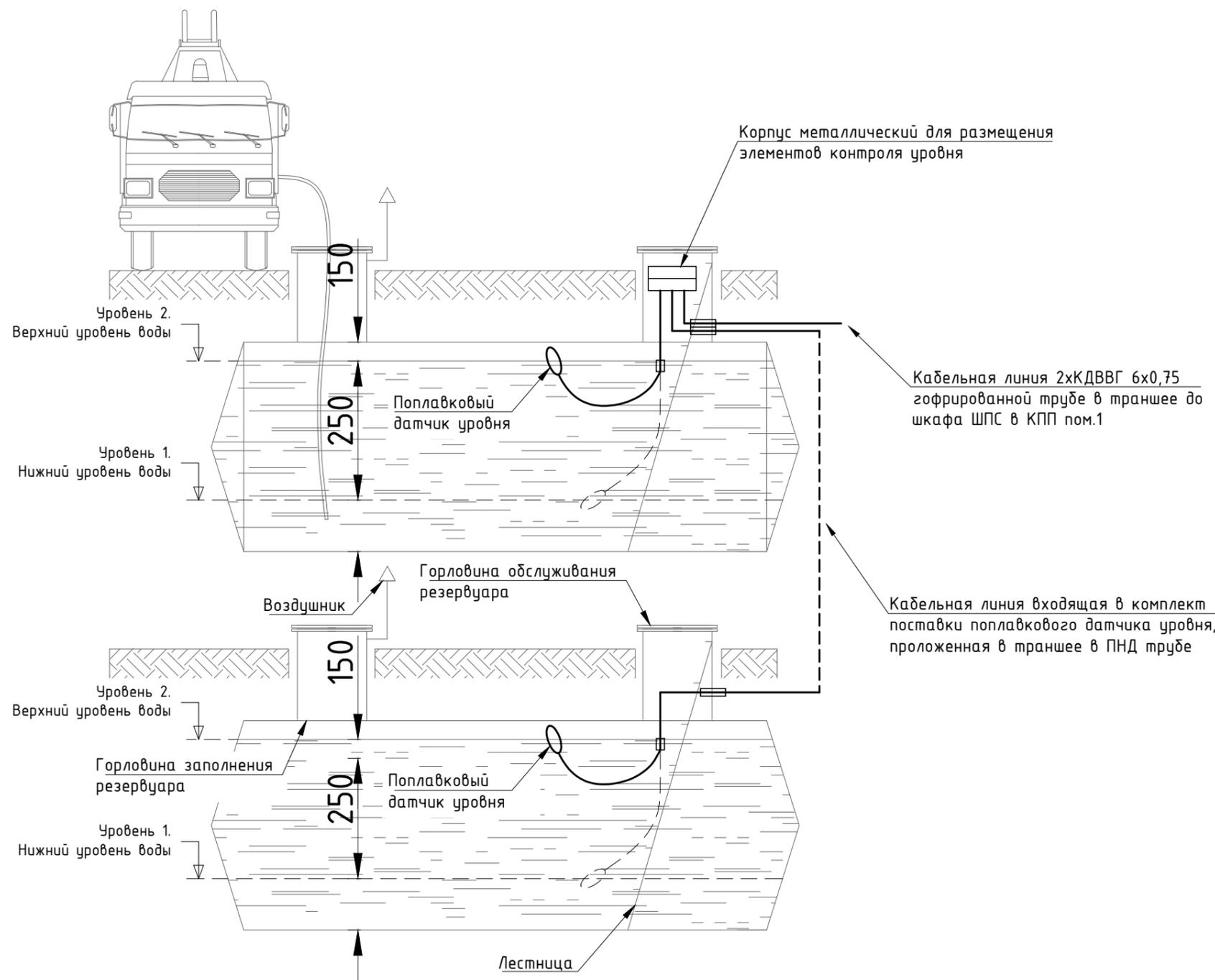
Включение нормально-разомкнутых в ШС типа 11.
R_{ок} - оконечный резистор 10кОм±5%.
Включение нормально-замкнутых в ШС типа 11.
R_{ок} - оконечный резистор 10кОм±5%.

Примечание:
К входам блока могут быть подключены десять шлейфов сигнализации, и в зависимости от их состояния блок передает тревожные и служебные сообщения сетевому контроллеру, управляет четырьмя встроенными реле блока.
Основным конфигурационным параметром ШС, определяющим способ контроля ШС и класс включаемых в ШС, является «Тип входа».
Тип 4 - Охранный.
Тип 5 - Охранный с контролем блокировки.
Тип 6 - Технологический.
Тип 7 - Охранный входной.
Тип 11 - Тревожный.
Тип 12 - Программируемый технологический.
Параметр «Контроль снятого входа» предписывает блоку контролировать ШС также и в состоянии «Снят». Если сопротивление ШС в норме, то сетевому контроллеру передается сообщение «Норма снятого ШС», а если ШС нарушен - «Нарушение снятого ШС». Время интегрирования для «Нарушения снятого ШС» составляет 300 мс, а для «Нормы снятого ШС» оно равно «Времени восстановления».



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

2	-	Нов.	Р7-21		05.21	0158600000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6.3



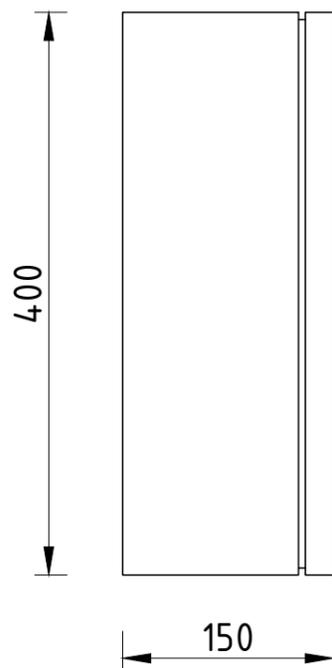
Оборудование установленное по месту	Датчики уровня		Тампер охраняющий на вскрытие люка	
	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8
	LS	LS	TGB	TGB
Описание параметра	Контроль "Уровень воды в резервуаре низок/высок"	Контроль "Уровень воды в резервуаре низок/высок"	Резервуар "Крышка люка 1, люка 2 закрыта/открыта"	Резервуар "Крышка люка 1, люка 2 закрыта/открыта"
Сигнал 10	DI 8	2	2	2
	RS-485	-	-	-
АРМ в КПП	RS-485	-	-	-

015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ				
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя				
2	-	Нов.	Р7-21	05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ.	Аргунов		05.21	
Н.контр.	Бегленко		05.21	
ГИП	Соколов		05.21	
Сети связи. Диспетчеризация			Стадия	Лист
Принципиальная схема системы контроля уровня в пожарных резервуарах			П	7
			000 Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

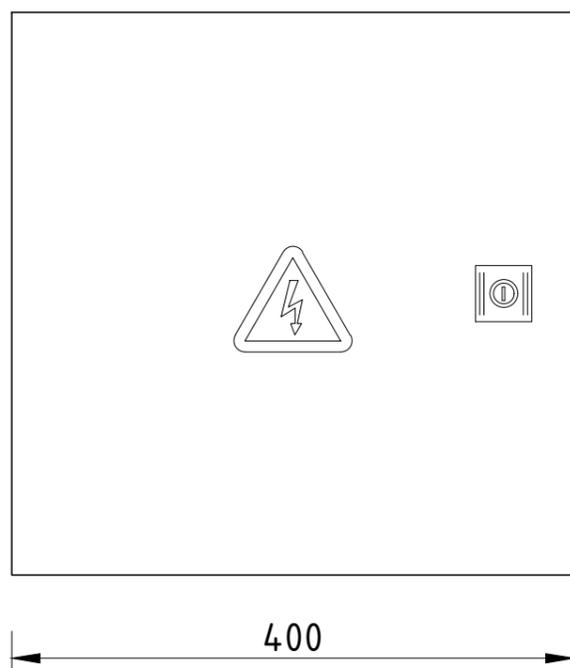
Согласовано

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

ВИД СБОКУ

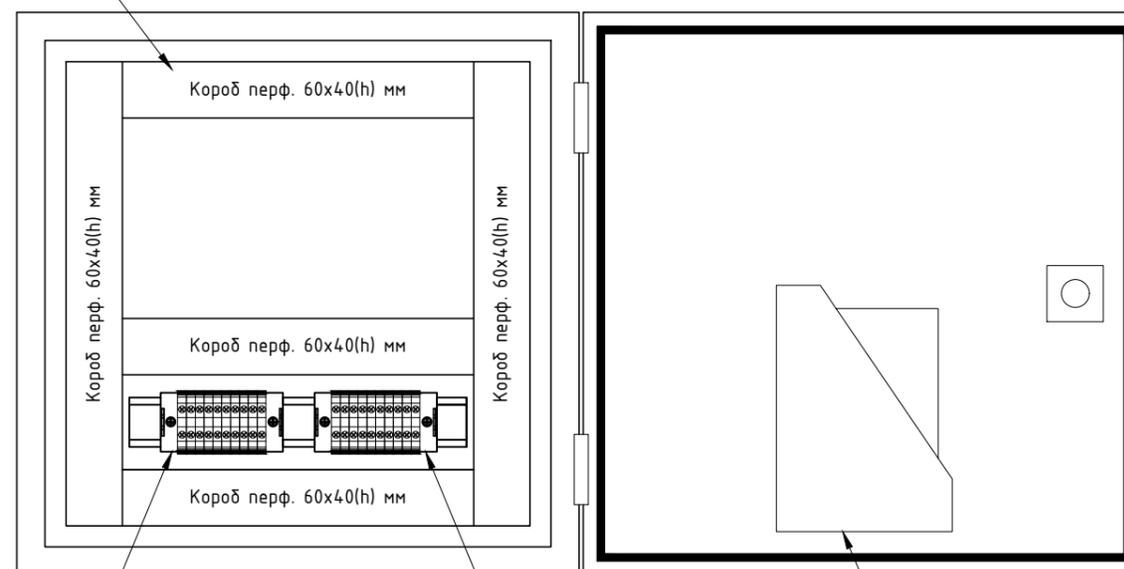


ВИД СПЕРЕДИ С ЗАКРЫТОЙ ДВЕРЦЕЙ



ВИД СПЕРЕДИ С ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕЙ

Короб перфорированный для прокладки кабелей и проводов внутри шкафа



Клеммы для подключения сигнализаторов уровня

Клеммы для подключения сигнализаторов контроля крышка люка закрыта/открыта

Карман для хранения документации

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	Корпус металлический, навесной, 400x400x150 мм, с монтажной панелью 330x330 мм, 8,7 кг, ЩМП-4.4.1-0 74 Ч2, IP54, ИЭК	шт.	1	
	Короб перфорированный (ВxШ) 60x40 мм, ДКС	м	1,5	
	DIN-рейка 35x7,5, ДКС	м	0,25	
	Карман для документации, пластиковый, 222x230x30 мм, ДКС	шт.	1	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Эскиз щита носит справочно-информационный характер и подлежит корректировке при заказе оборудования. Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию и комплектацию щита на свое усмотрение.
2. Все приборы, входящие в состав щита необходимо промаркировать в соответствии с позиционным обозначением по конструкторской документации, предоставляемой производителем. Внутри щита должны быть размещены конструктивная схема расположения приборов и внутренняя электрическая схема щита.
3. Принципиальные электрические схемы цепей индикации, управления, питания и т.д. предусмотренных в щите должны быть выполнены производителем оборудования и поставляться в комплекте с оборудованием.
4. На дверке щита необходимо установить шильдики, выполнив «карманы» для их закрепления.

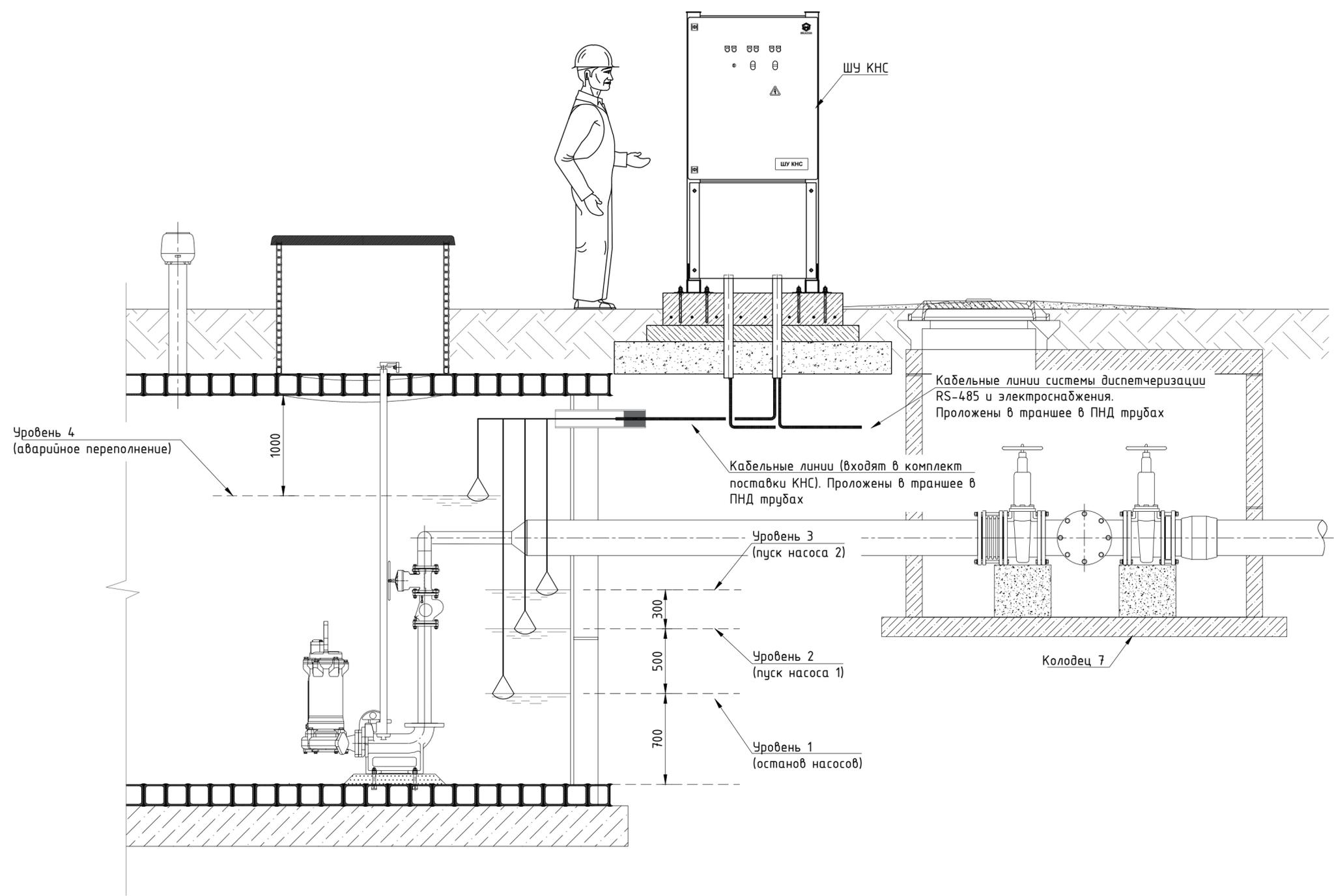
015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Диспетчеризация				Стадия	Лист
				П	8
Эскиз размещения элементов контроля уровня и положения крышки люка пожарных резервуаров в металлическом корпусе				ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КНС

Работа всего электромеханического оборудования входящего в комплект поставки КНС автоматизирована. Для этого, проектом предусматривается установка шкафа управления и комплекта электронных датчиков, позволяющих управлять оборудованием в ручном и автоматическом режимах, а также, предотвращать возникновение аварийных ситуаций, способных привести к выходу оборудования из строя.

В КНС глубиной 5 метров установлены два погружных насоса (один рабочий, другой резервный). Насосы работают по поплавковым датчикам уровня. Всего контролируется четыре уровня:

- уровень заполнения 1 (сухой ход, стоп насосы);
- уровень заполнения 2 (пуск насоса 1);
- уровень заполнения 3 (стоп насоса 1, пуск насоса 2);
- уровень заполнения 4 (переполнение).

В том случае, если насос 1 работает, исправен и при этом уровень воды продолжает подниматься и достигает уровня 2, должен включаться резервный насос, рабочий насос при этом останавливается.

Основные сигналы состояния КНС должны передаваться в диспетчерскую при помощи дискретных сигналов "сухой ключ":

- наличие напряжения;
- авария;
- переполнение.

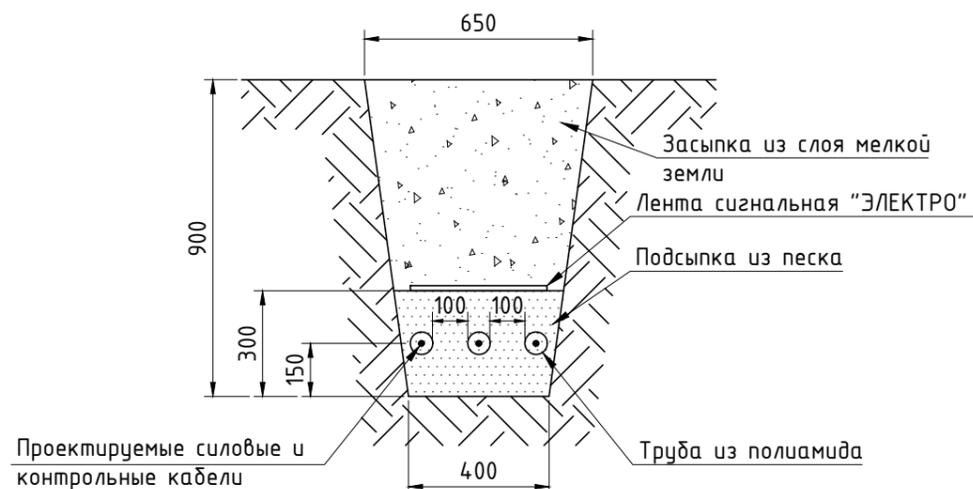
Внутри шкафа предусмотрено свободное место на DIN-рейке для установки прибора Сигнал-10 и источник вторичного электропитания резервный для электропитания системы диспетчеризации.

Кроме того, в шкафу предусмотрен дополнительный однополюсный автоматический выключатель номиналом 6А.

015860000719000034 - ИОС 5.5.ДС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
2	-	Нов.	Р7-21		05.21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов				05.21
Н.контр.	Бегленко				05.21
ГИП	Соколов				05.21
Сети связи. Диспетчеризация			Стадия	Лист	Листов
			П	9	
Описание системы управления КНС			ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

Создано	
Виз. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ
МАСШТАБ М1:20



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Перед прокладкой кабеля, траншею следует проверить на отсутствие мест с содержанием веществ разрушающих оболочку кабеля.
- Перед прокладкой кабеля выполнить подсыпку из песка.
- Выполнить защиту кабеля от механических повреждений сигнальной лентой по всей длине трассы.
- При параллельной прокладке кабельных линий расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее:
 - 100 мм между силовыми кабелями до 10 кВ, а также между ними и контрольными кабелями;
 - 500 мм между кабелями, эксплуатируемыми различными организациями, а также между силовыми кабелями и кабелями связи (допускается по согласованию между эксплуатирующими организациями уменьшение этого расстояния до 100 мм, а между силовыми кабелями до 10 кВ и кабелями связи, кроме кабелей с цепями, уплотненными высокочастотными системами телефонной связи, до 250 мм при условии защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при КЗ в одном из кабелей (прокладка в трубах, установка несгораемых перегородок и т. п.).
- Кабели следует укладывать с запасом по длине 2%. Этот запас достигается укладкой кабеля "змейкой".
- Кабельные линии поставляются комплектно с оборудованием и требуют монтажа по- месту

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	Траншея Т-3 в составе:	м	15	
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ			
	- рытье траншеи в грунте	м ³	5.40	
	- обратная засыпка траншеи песком	м ³	1.80	
	- обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	3.60	
	- прокладка гофр. трубы из полиамида $D_{ном} 17\text{мм}$	м	45	
	- прокладка сигнальной ленты	м	15	
	МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			
	- укладка кабелей в траншее в гофр. трубах	м	45	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

015860000719000034-ИОС5.5.ДС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

2	-	Нов.	Р7-21	05.21					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Аргунов				05.21	Сети связи. Диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Бегленко				05.21		П	10	
ГИП	Соколов				05.21	Типовая схема прокладки кабелей в траншее. Эскиз. Ведомость объемов работ	ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. КАБЕЛИ И ПРОВОДА							
1.1	Кабель предназначен в качестве контрольного, сигнального для передачи аналоговых и цифровых сигналов в измерительных, управляющих электронных устройствах с рабочим напряжением до 250 В частотой до 3 кГц переменного тока или рабочим напряжением до 350 В постоянного тока, -40...+70°C	КДВВГ 6x0,75		Паритет	м.	328		
	2. МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ							
2.1	Труба гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, D-нар.20 мм, D-внутр.14.9 мм, IP55, t-раб.-25...+60°C, цвет черный	DKC 91920B	294980	DKC	м.	317.2		
2.2	Ответвительная коробка с 6 кабельными вводами D = 20 мм, IP44, -25...60°C,	DKC 53700	007078	DKC	шт.	10		
2.3	Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм		227901	Rexant	уп.	2		
2.4	Микровыключатель контроля открытия крышки, контакты: 1 NC (NO), под болт М3, 40x40x10мм	NV TAMPER	246365	NAVlgard	шт.	10		

Согласовано

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

						0158600000719000034-ИОС5.5.ДС.СО			
						Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
2	-	Нов.	Р7-21		05.21				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Аргунов				05.21	Сети связи. Диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Бегленко				05.21		П	1	1
ГИП	Соколов				05.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва		

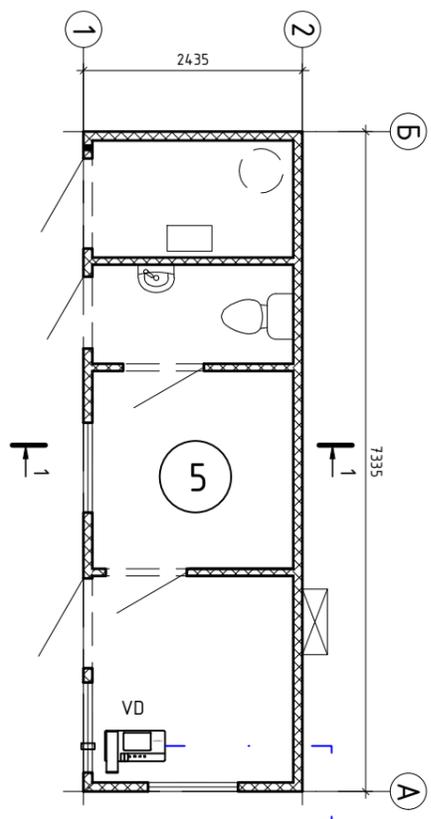
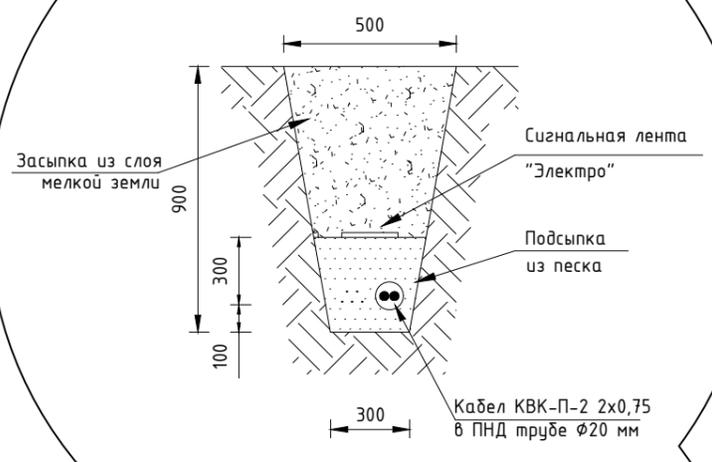
Обозначение кабеля, трубы	Трасса		Напряжение, род тока	Кабели и провода			Трубы		Ящики протяжные	Примечание
	Начало	Конец		Марка	Число жил, сечение	Длина, м	Марка, условный проход, мм	Длина, м		
	Шкаф ШПС									
2ШС.1	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Поплавковый датчик уровня LS.1 (Резервуар 1)	с.к.	КДВВГ	6x0,75	52	ПВХ D=20	50		
2ШС.2	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Поплавковый датчик уровня LS.2 (Резервуар 1)	с.к.							
2ШС.3	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Поплавковый датчик уровня LS.3 (Резервуар 2)	с.к.							
2ШС.4	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Поплавковый датчик уровня LS.4 (Резервуар 2)	с.к.	КДВВГ	6x0,75	52	ПВХ D=20	50		
2ШС.5	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Контроль открытия крышки 1 TGB1 (Резервуар 1)	с.к.							
2ШС.6	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Контроль открытия крышки 2 TGB2 (Резервуар 1)	с.к.							
2ШС.7	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Контроль открытия крышки 1 TGB3 (Резервуар 2)	с.к.	КДВВГ	6x0,75	52	ПВХ D=20	50		
2ШС.8	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Контроль открытия крышки 1 TGB4 (Резервуар 2)	с.к.							
2ШС.9	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Контроль открытия крышки TGB5 (Колодец 3)	с.к.							
2ШС.10	Прибор приемно-контрольный ARK.2	Контроль открытия крышки TGB6 (Колодец 4)	с.к.	КДВВГ	6x0,75	151	ПВХ D=20	149		
	Шкаф ШУ КНС									
3ШС.1	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Поплавковый датчик уровня LS.1 (Уровень 1)	с.к.							
3ШС.2	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Поплавковый датчик уровня LS.3 (Уровень 3)	с.к.	КДВВГ	6x0,75	0,5	Внутри шкафа			
3ШС.3	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Поплавковый датчик уровня LS.4 (АВАРИЯ)	с.к.							
3ШС.4	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Контроль открытия крышки 1 TGB1 (Резервуар)	с.к.							
3ШС.5	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Контроль открытия крышки 2 TGB2 (Резервуар)	с.к.	КДВВГ	6x0,75	3,0	ПВХ D=20	2,8		
3ШС.6	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Контроль открытия крышки TGB3 (Колодец 6)	с.к.							
3ШС.7	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Контроль открытия крышки TGB4 (Колодец 7)	с.к.							
3OUT.1	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Удаленное управление ПУСК	с.к.	КДВВГ	6x0,75	0,5	Внутри шкафа			
3OUT.2	Прибор приемно-контрольный ARK.3	Удаленное управление СТОП	с.к.							

Примечание:

1. Кабельный журнал составлен на основании планов расположения оборудования и проводов.
2. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
3. Длину кабелей принимать фактически промеренной трассе.

						015860000719000034-ИОС5.5.ДС.КЖ		
						Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя		
2	-	Нов.	P7-21		05.21			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.	Аргунов				05.21			
Н.контр.	Бегленко				05.21			
						Сети связи. Диспетчеризация		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						Кабельный журнал		
						ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ
ТРАНШЕЯ Т-2

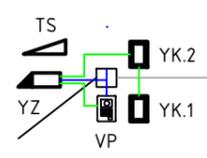
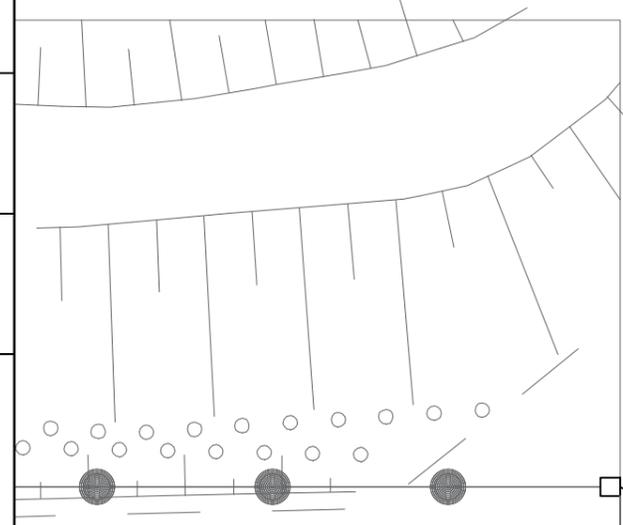


Условные графические обозначения

- VD • Цветной видеодомофон с трубкой CDV-35A;
- VP • Вызывная цветная панель AVC-305 PAL;
- YZ • Замок электромагнитный ML-395.03 (с контроллером Touch Memory);
- YK.1 • Накладной антивандальный считыватель CP-Z-2 (1 порядковый номер считывателя);
- TS • Digma TS Compact EN 2/3/4.

Условные графические обозначения кабельных линий

- Кабель КВК-П-2 2x0,75 (AV-аудио видео линия; video раре-система в траншее);
- Кабель КПСВВнг(A)-LS 2x2x0,75 (±12В/с.к./Touch Memory).



З	-	Нов.	P11-21	06.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ.	Аргунов			06.21
Н.контр.	Бегленко			06.21
ГИП	Перский			06.21

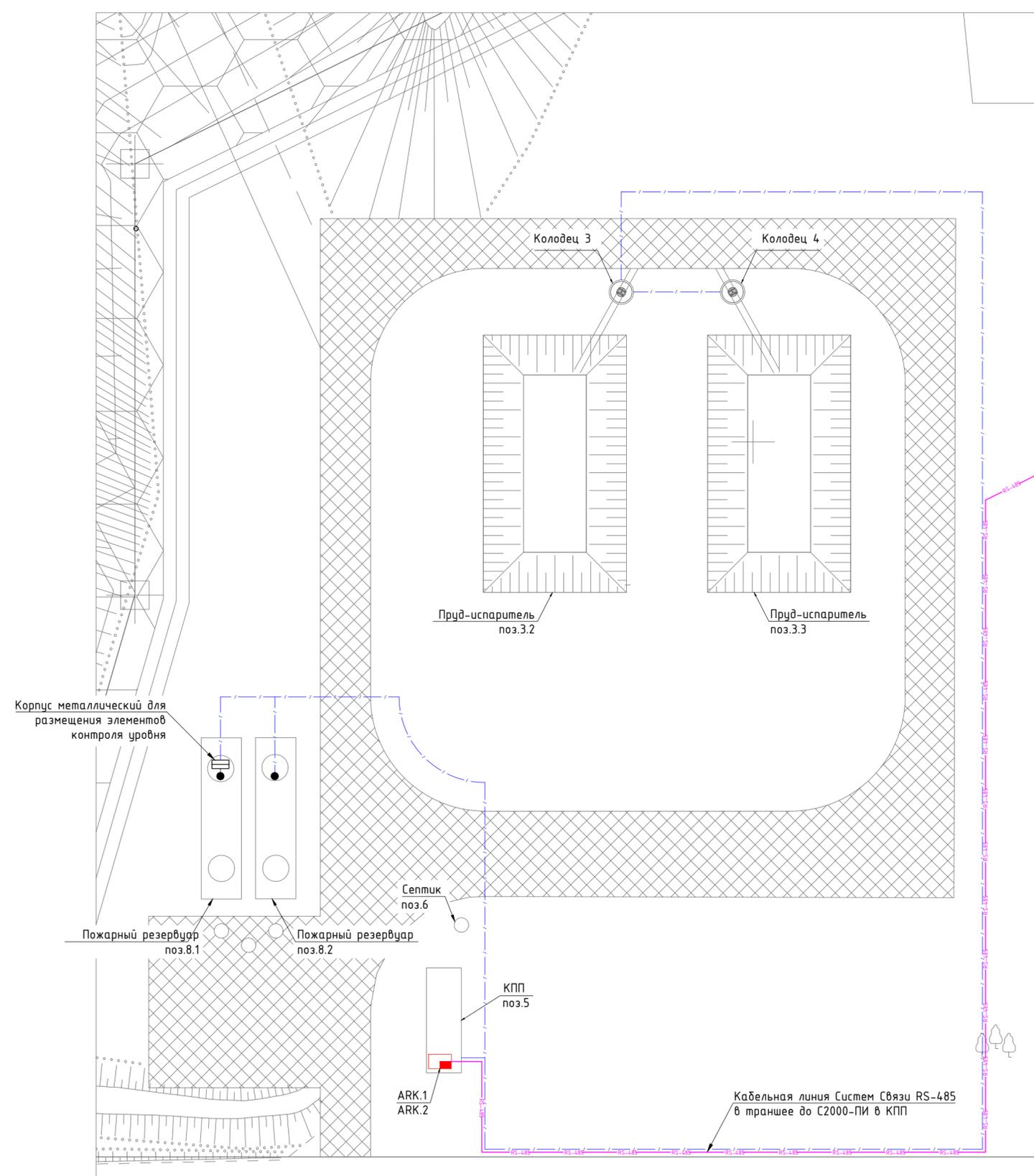
015860000719000034-ИОС5.5.НСС.ГЧ			
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
Наружные сети связи			Стадия
			Лист
			Листов
			П
			1
			4
План с расположением оборудования и прокладкой кабельных трасс системы СКУД			ООО Институт «Газэнергоспроект» г.Москва

Согласовано

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

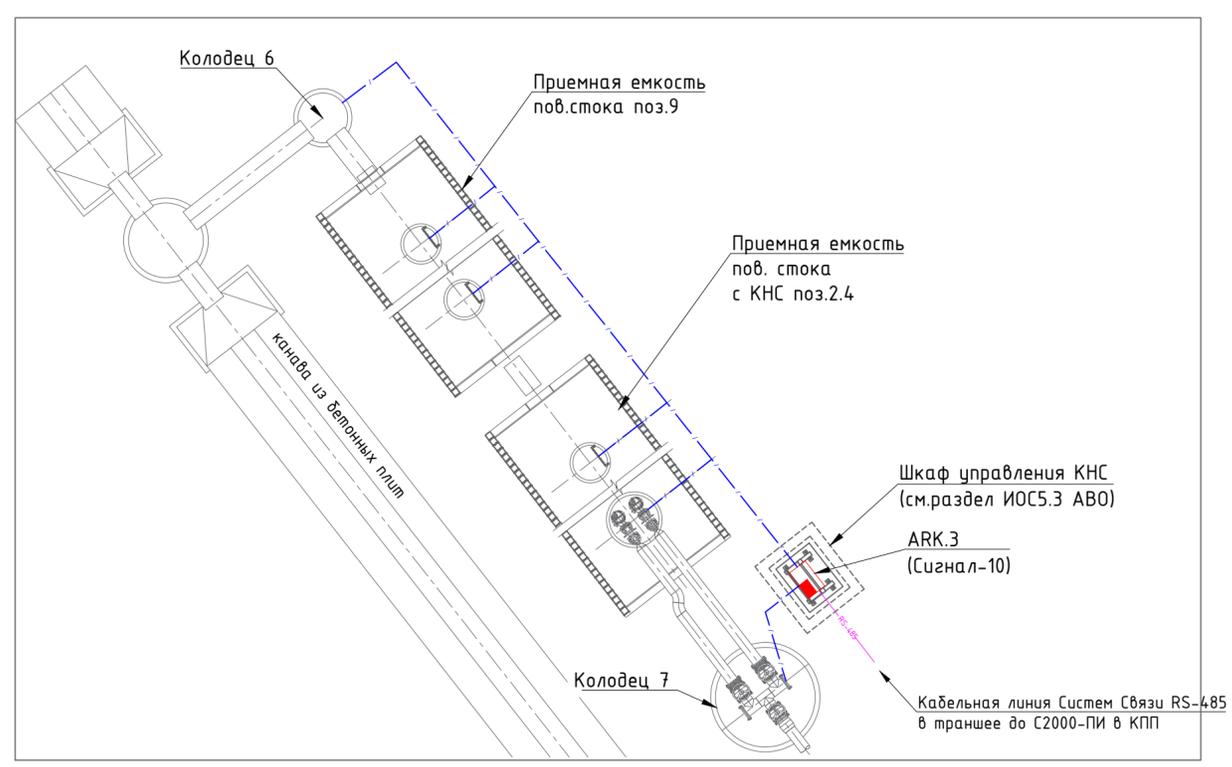
ВЪЕЗД

ФРАГМЕНТ ПЛАНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА
 МАСШТАБ М 1:250



Примечание
 Кабельная линия Систем Связи RS-485 от шкафа ШПС до ШУ КНС, КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 l=370м

ФРАГМЕНТ ПЛАНА. НАСОСНАЯ И ПРИЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА
 МАСШТАБ М 1:250



Кабельная линия Систем Связи RS-485 в траншее до ARK.3 в ШУ КНС

Условные графические обозначения оборудования

- ARK.n • Прибор приемно-контрольный Сигнал-10 (n - адрес прибора подключения).

Условные графические обозначения кабельных линий

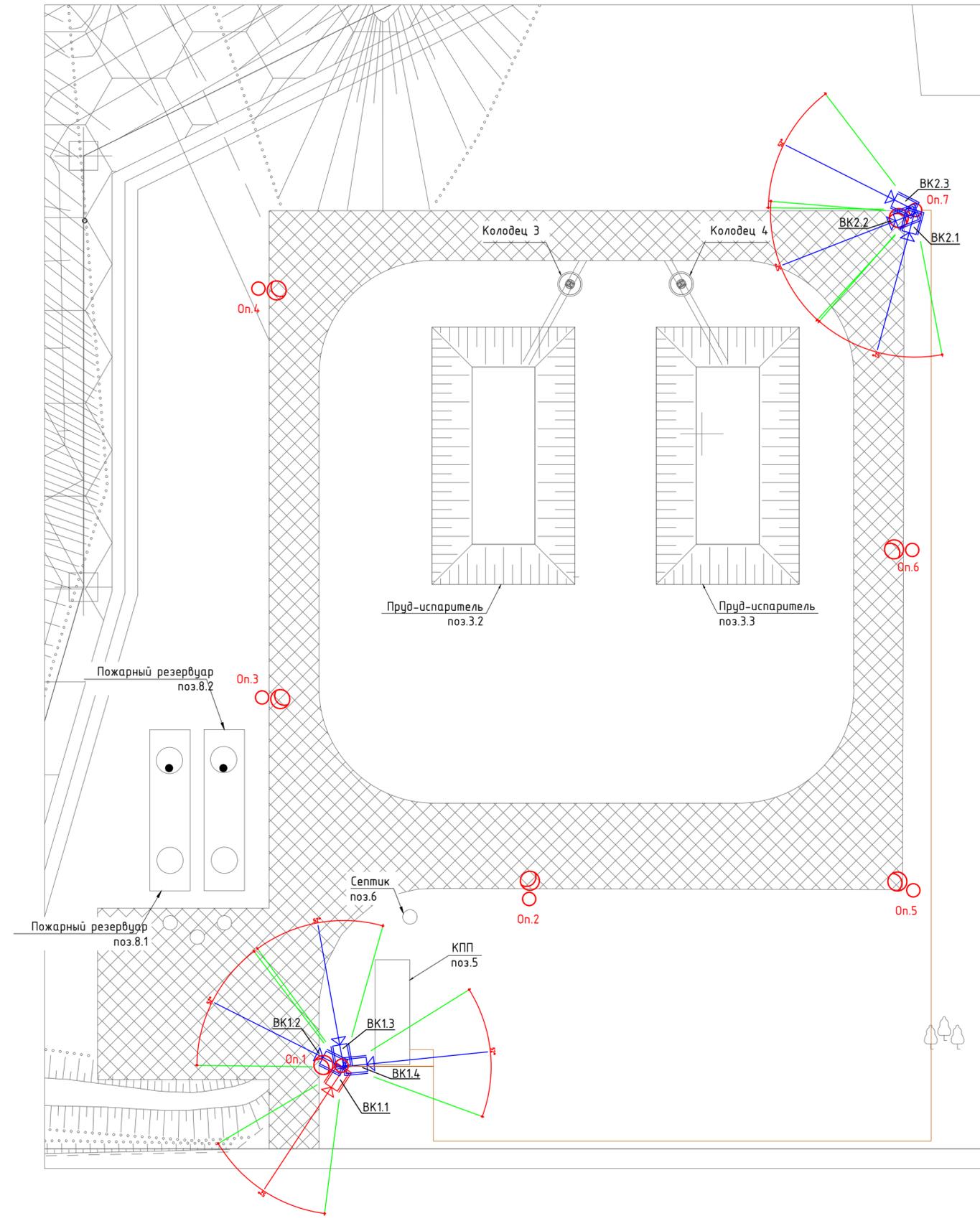
- RS-485 • Кабель КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,75 линия связи интерфейса RS-485;
- Кабель КДВВГ 6x0,75 линия сигнализации аналоговых сигналов.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМ. НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2.4	Приемная емкость поверхностного стока с КНС	
3.2,3.3	Пруды-испарители V= 380 куб.м	
5	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	
6	Септик	
8.1	Пожарный резервуар РГС-60	
8.2	Пожарный резервуар РГС-60	
9	Приемная емкость поверхностного стока	

015860000719000034-ИОС5.5.НСС.ГЧ					
З	-	Нов.	Р11-21	06.21	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	
Разработ.	Аргунов			06.21	Наружные сети связи
Н.контр.	Бегленко			06.21	
ГИП	Перский			06.21	План расположения оборудования диспетчеризации на производственной площадке

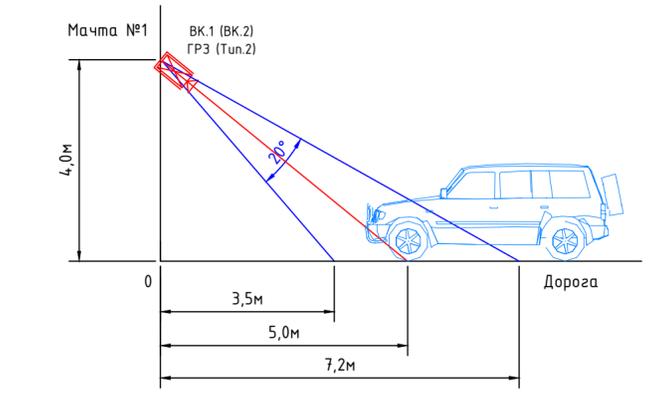
ФРАГМЕНТ ПЛАНА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА
 МАСШТАБ М 1:250



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМ. НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2.4	Приемная емкость поверхностного стока с КНС	
3.2,3.3	Пруды-испарители V= 380 куб.м	
5	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	
6	Септик	
8.1	Пожарный резервуар РГС-60	
8.2	Пожарный резервуар РГС-60	
9	Приемная емкость поверхностного стока	

- Условные графические обозначения кабельных линий
- Волоконно-оптический кабель связи ОКМС-8(Г.652.D) 6кН
- Условные графические обозначения
- Уличная IP видеокамера KN-CE204V2812BR (Тип-1);
 - Уличная IP видеокамера KN-CE204V5050BR (Тип-2);

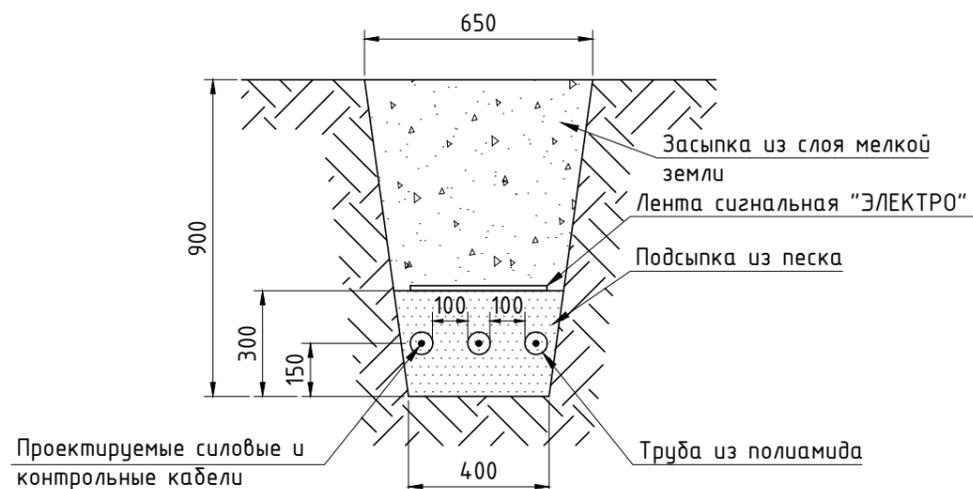


Внимание!
 Перед работой убедитесь, что телекоммуникационные шкафы подключены к общему контуру заземления здания.

Создано	
Изм.	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

015860000719000034-ИОС5.5.НСС.ГЧ					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя					
Э	-	Нов.	Р11-21	06.21	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Аргунов			06.21	
Н.контр.	Бегленко			06.21	
ГИП	Перский			06.21	
Наружные сети связи				Стадия	Лист
				П	3
План расположения оборудования ВН и внутриплощадочные кабельные коммуникации связи				ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЕ
МАСШТАБ М1:20



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Перед прокладкой кабеля, траншею следует проверить на отсутствие мест с содержанием веществ разрушающих оболочку кабеля.
2. Перед прокладкой кабеля выполнить подсыпку из песка.
3. Выполнить защиту кабеля от механических повреждений сигнальной лентой по всей длине трассы.
4. При параллельной прокладке кабельных линий расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее:
 - 100 мм между силовыми кабелями до 10 кВ, а также между ними и контрольными кабелями;
 - 500 мм между кабелями, эксплуатируемыми различными организациями, а также между силовыми кабелями и кабелями связи (допускается по согласованию между эксплуатирующими организациями уменьшение этого расстояния до 100 мм, а между силовыми кабелями до 10 кВ и кабелями связи, кроме кабелей с цепями, уплотненными высокочастотными системами телефонной связи, до 250 мм при условии защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при КЗ в одном из кабелей (прокладка в трубах, установка несгораемых перегородок и т. п.).
5. Кабели следует укладывать с запасом по длине 2%. Этот запас достигается укладкой кабеля "змейкой".
6. Кабельные линии поставляются комплектно с оборудованием и требуют монтажа по- месту
7. Объемы работ предусмотрены в разделе ЭОМ

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	Траншея Т-3 в составе:	м	15	
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ			
	- рытье траншеи в грунте	м ³	5.40	
	- обратная засыпка траншеи песком	м ³	1.80	
	- обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	3.60	
	- прокладка гофр. трубы из полиамида $D_{ном} 17\text{мм}$	м	45	
	- прокладка сигнальной ленты	м	15	
	МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ			
	- укладка кабелей в траншее в гофр. трубах	м	45	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

015860000719000034-ИОС5.5.НСС.ГЧ

Рекультивация загрязненного земельного участка,
расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
З	-	Нов.	Р11-21		06.21		Наружные сети связи	П	4
Разработ.	Аргунов				06.21	Типовая схема прокладки кабелей в траншее. Эскиз. Ведомость объемов работ		ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва	
Н.контр.	Бегленко				06.21				
ГИП	Перский				06.21				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. КАБЕЛИ И ПРОВОДА							
1.1	Волоконно-оптический кабель содержать 8-мь оптических волокон, соответствующих рекомендации ITU-T G.652.D (стандартное одномодовое волокно с подавленным «водяным пиком») Corning® SMF-28® Ultra.	ОКМС-8(G.652.D) 6кН		SUPR	м.	111.5		

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

						0158600000719000034-ИОС5.5.НСС.СО			
						Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			
З	-	Нов.	P11-21		06.21				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Аргунов				06.21		П	1	1
Н.контр.	Бегленко				06.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО Институт «Газэнергопроект» г.Москва		
ГИП	Перский				06.21				

АКТ
Измерения уровня сигнала 4G (LTE)
и субъективная оценка качества связи

Адрес места проведения измерения (точка подключения к мобильной беспроводной сети, адресный ориентир)	г. Новочеркасск, ул. Крайняя
Координаты места проведения измерения (десятичные градусы)	47.433084, 40.061577
Фактический (измеренный) уровень сигнала 4G (LTE) в точке подключения к сети ПАО МТС составляет	RSSI – 39 дБм.
Субъективная оценка качества связи 4G (LTE) в указанном месте приема сигнала сети ПАО МТС	Отличное
Фактический (измеренный) уровень сигнала 4G (LTE) в точке подключения к сети ПАО ВЫМПЕЛКОМ составляет	RSSI – 39 дБм.
Субъективная оценка качества связи 4G (LTE) в указанном месте приема сигнала сети ПАО ВЫМПЕЛКОМ	Отличное
Дата проведения измерений	08 июня 2021 г.
Прибор проведения измерений для оценки качества GSM оператора	Redmi Note 8T с установленной программой GSM Monitor

Представители:

Сотрудники

Кузьмин В.С.

(Ф.И.О.)


 (подпись)

Голубова М.А.

(Ф.И.О.)


 (подпись)

Поз.	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов
					том 5.5 раздел 5 подраздел 5 Сети связи ИОС5.5 «Системы связи» Система охранно-пожарной сигнализации	
		МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ, В СОСТАВЕ				
		Пульт контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором, 10,2...28,4 В, 60 мА, элемент питания часов реального времени CR2032, IP30, -10...+55°C	шт.	1,00		
		Блок индикации и управления для работы в составе ИСО "Орион", 60 индикаторов состояния разделов, 7 индикаторов тревог и неисправностей, , RS-485, встроенный считыватель TouchMemory, 10,2...28,4 В, 200 мА (max), IP20, -30...+50°C	шт.	2,00		
		Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный, 10 ШС, контроль цепей "Лампа" и "Сирена", управление от ТМ или по RS-485, 4 выходных реле, RS-485, 10,2...28,4 В, 200 мА (max), IP20, -30...+55°C, 156x107x39мм	шт.	3,00		
		Дымовой пороговый пожарный извещатель. Два светодиодных индикатора. Встроенный доп.резистор. Состояния: Норма, Внимание, Пожар, Неисправность, Запылен.	шт.	9,00		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	P7-21		05.21
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ВР

Разраб.	Аргунов		05.21	Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Бегленко		05.21		П	1	4
ГИП	Соколов		05.21		ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

		10-30 В, 0.14 мА; IP40, -10...+55°C				
		Извещатель пожарный ручной, 9...30В, 0.05мА, с кнопкой, с крышкой, IP20, -30...+55°C, индикация дежурного режима	шт.	3,00		
		Оповещатель охранно-пожарный световой (табло), светодиодный, 12В, 20мА, IP55, -30...+55°C, 300x100x25мм	шт.	3,00		
		Оповещатель охранно-пожарный звуковой, 95 дБ, 9...13,8В, 75мА, -30...+50°C, 94x71x64мм	шт.	3,00		
		Преобразователь интерфейсов RS-232 - RS-485, повторитель интерфейса RS-485, питание от USB-порта компьютера или от внешнего источника питания 10...28В, от USB 160мА, внешн. 120мА, IP41, -40...+55°C, 102x107x39мм	шт.	2,00		
		Системный блок (комплектный) HP Z-620 (Intel Xeon E5-1620/8Gb/DDR3/1Tb)	шт.	1,00		
		Монитор 23", 1920x1080	шт.	1,00		
		Клавиатура+мышь	комп.	1,00		
		Приемник радиовещательный эфирный	шт.	1,00		
		Модуль подключения нагрузки к прибору Сигнал-10. Упрощает подключение оповещателей, табло и исполнительных устройств к приборам с диодной схемой контроля линии	шт.	6,00		
		МОНТАЖ ИСТОЧНИКОВ РЕЗЕРВИРОВАННОГО ПИТАНИЯ, В СОСТАВЕ				
		Источник вторичного электропитания резервированный, 13...14.2В, 1А, под	шт.	1,00		

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

2	-	Зам	P7-21		05.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ВР

Лист

		аккумулятор 12В 4.5...7Ач, IP30, -10...+40°C, 102x107x39мм				
		Резервированный источник питания, 13...14,2В, 3А, под аккумулятор 12В 17Ач, IP30, -10...+40°C, 255x310x95мм	шт.	1,00		
		Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7А/ч, 151x65x95мм	шт.	1,00		
		Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 17А/ч, 181x77x167мм	шт.	2,00		
		Шкаф с резервированным источником питания	шт.	1,00		
		ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ, В СОСТАВЕ				
		Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 1 пара, экранированный, D-внешний = 5,2 мм, сечение жил 0,5 кв мм (оранжевый)	м.	28,00		
		Кабель монтажный для ОПС и СОУЭ, не поддерживающий горения, огнестойкий 2 пары, экранированный, D-внешний = 10,6 мм, сечение жил 0,75 кв мм (оранжевый)	м.	476,00		
		Кабель для подключения пульта С2000-М к компьютеру (RS-232), l=1м.	шт.	1,00		
		МОНТАЖ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ, В СОСТАВЕ				
		Кабель-канал с двойным замком белый, ПВХ, IP40, -40...+45°C, 25x16x2000мм	м.	18,00		
		Труба гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, 20 мм, IP55, -25...+60°C, цвет серый	м.	473,00		
		Ответвительная коробка с 6 кабельными вводами D = 20 мм, IP44, -25...60%%DC,	шт.	4,00		

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

2	-	Зам	P7-21		05.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ОПС.ВР

Лист

		Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм	уп.	1,00		
		Труба стальная водогазопроводная легкая, ГОСТ 3262-75	м.	4,20		
		Пена однокомпонентная огнезащитная, предел огнестойкости 150 мин, температура монтажа +5...+40°C, цвет розовый, глубина заделки 200 мм при ширине зазора 30 мм, конечный выход одного баллона порядка 25 л.	шт.	1,00		
		Двухкомпонентная полиуретановая терморасширяющаяся противопожарная пена, -30...+100°C, 300мл, цвет красный	шт.	1,00		
		Магнитоконтактный для металлических поверхностей, 30 мм (К.З.), U-коммут.72В, I-коммут.50 мА, Р-коммут.10 Вт. IP55, -50...+50°C, 40x28.5x25мм (геркон и магнит), клеммник под винт, пластиковый корпус	шт.	2,00		
		УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В СОСТАВЕ				
		Программное обеспечение «Администратор базы данных»	комп.	1,00		
		Рабочее место с функциями управления и отображения информации по сети	комп.	1,00		
		Программное обеспечение (одно ядро и один монитор) и ключ защиты	комп.	1,00		
		Программное обеспечение: сервер системы «Орион Про» с ключом защиты	комп.	1,00		

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

2	-	Зам	P7-21		05.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5.ОПС.ВР

Лист

Поз.	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов
					том 5.5 раздел 5 подраздел 5 Сети связи ИОС5.5 «Системы связи» Наружные сети связи	
		Прокладка волоконно-оптического кабеля 8-мь оптических волокон, соответствующих рекомендации ИТУ-Т G.652.D (стандартное одномодовое волокно с подавленным «водяным пиком») Corning® SMF-28® Ultra.	м	111.5		

Согласовано			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

3	-	Нов	P11-21		06.21
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5. НСС.ВР

Инв. № подл.			
	Разраб.	Аргунов	06.21
	Н.контр.	Бегленко	06.21
	ГИП	Соколов	06.21

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

Поз.	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов
					том 5.5 раздел 5 подраздел 5 Сети связи ИОС5.5 «Системы связи» Система диспетчеризации	
		ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ, В СОСТАВЕ				
		Кабель предназначен в качестве контрольного, сигнального для передачи аналоговых и цифровых сигналов в измерительных, управляющих электронных устройствах с рабочим напряжением до 250 В частотой до 3 кГц переменного тока или рабочим напряжением до 350 В постоянного тока, -40...+70%%DC	м.	328		
		МОНТАЖ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ, В СОСТАВЕ				
		Труба гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, D-нар.20 мм, D-внутр.14.9 мм, IP55, t-раб.-25...+60°C, цвет черный	м.	317.2		
		Ответвительная коробка с 6 кабельными вводами D = 20 мм, IP44, -25...60%%DC,	шт.	10		
		Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм	уп.	2		
		Микровыключатель контроля открытия крышки, контакты: 1 NC (NO), под болт М3, 40x40x10мм	шт.	10		

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

2	-	Нов	P7-21		05.21
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5. ДС.ВР

Инв. № подл.	Разраб.	Аргунов	05.21
	Н.контр.	Бегленко	05.21
	ГИП	Соколов	05.21

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя
Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

Поз.	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов
					том 5.5 раздел 5 подраздел 5 Сети связи ИОС5.5 «Системы связи» Система видеонаблюдения	
		МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ В СОСТАВЕ				
		Тип-2 ВК для фиксации государственных регистрационных знаков (ГРЗ), Уличная IP видеокамера. Поддержка стандарта Onvif Profile-S/G, 2,19 Мрх, 1/2,9" SONY EXMOR IMX323, вариофокальный объектив 5.0-50мм ИК прожек- тор OSRAM LED III EXIR до 60м и активный ИК-фильтр, высокая чувстви- тельность Цвет 0.01 lux/F1.2, Ч/Б 0.001 lux, 0lux ИК вкл., Н.264, грозозащита до 4000В, DC12В, РОЕ 48V DC (802.3af), 9Вт, IP66, - 40...+50°С, 236x121x148мм	шт.	7 1		
		Уличный гигабитный управляемый 4 портовый коммутатор с PoE и бесперебойным питанием; 2x1000Base-X SFP, 4x10/100Base-Tx RJ-45 с PoE по 15.4Вт; (50Вт); 4 АКБ 2.2А/ч; Грозозащита; IP66; 187...246АС, 160Вт; ; - 45.. +40°С. Контроль зависания IP-камер	шт.	2		
		SFP-модуль оптический 1Гбит/с	комп.	2		
		Коннекторы RG-45	уп.	1		
		Контроллер системы мониторинга	шт.	2		

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4	-	Зам	P13-21		06.21
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ВР

Разраб.	Аргунов		06.21
Н.контр.	Бегленко		06.21
ГИП	Соколов		06.21

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	5
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

		Датчик температуры с кабелем 3 м, диапазон измеряемых температур от -40...+60°C	шт.	2		
		Датчик относительной влажности с кабелем 3 м, диапазон измеряемой относительной влажности воздуха от 0—100%	шт.	2		
		Извещатель магнитоконтактный открытия/закрытия двери	шт.	2		
		Кронштейн для крепления камер на столб. Исполнен в металлическом корпусе	шт.	11		
		Модульный автоматический выключатель на DIN-рейку, 1-полюсный, номинальная отключающая способность 6кА, 6А, хар-ка отключения "С", IP20, -25...+55 °С, 88x69x17мм	шт.	2		
		Розетка щитовая на DIN-рейку 2P+E, 16А, 250В, IP40, 44x85x60мм	шт.	2		
		Коробка коммутационная	шт.	2		
		ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ В СОСТАВЕ				
		Кабель «витая пара» (LAN) 5 категории, 4 пары, 24 AWG, экран фольга, PVC, -40...+60°C для внешней прокладки структурированных систем связи	м.	16		
		Кабель волоконно-оптический ВОК количество волокон 8-9/125 (одномод.); бронированный, для прокладки в открытом грунте или трубе, защита от грызунов—6 канатных оцинкованных проволок, диаметр кабеля 3,7 мм	м.	120		
		Гибкий медный провод сечением 6 мм.кв. в желто-зеленой изоляции для	м.	10		

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

4	-	Зам	P13-21	06.21
Изм	Кол.у	Лист	№доку.	Подп.
				Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ВР

Лист

		соединения заземлителя с электрощитом				
		Гибкий медный провод сечением 10 мм.кв. в желто-зеленой изоляции для соединения заземлителя с электрощитом	м.	10		
		МОНТАЖ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ В СОСТАВЕ				
		Гибкая гофрированная труба из ПВХ-пластиката., цвет серый, D=20 мм	м.	12.6		
		Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм	уп.	1		
		Изолирующий колпачок для джека RJ-45	уп.	1		
		Комплект заземления из омедненной стали для молниезащиты, 3 электрода по 3 метра.	комп.	2		
		Зажим для болтового соединения заземляющих проводников круглого сечения	комп.	2		
		Клемма винтовая (серая)	шт.	2		
		Клемма винтовая (синяя)	шт.	2		
		Клемма винтовая (Земля желто-зеленая)	шт.	2		
		МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СОСТАВЕ				
		Жесткий диск (HDD) для видеонаблюдения; SATA-III; 8000 ГБ (8 Тб); 256 МБ; 3.5"; 7200 об/мин.	шт.	2		
		Сетевой IP-видеорегистратор 8-и потоковый FHD standalone ONVIF NVR, H.264, запись до 48 Mbps: 8кн*(1280x960), 8кн*(1920x1080), 8кн*PlayBack 1080p, Multi-channel playback 4 / 1 , VGA, HDMI выходы,	шт.	1		

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

4	-	Зам	P13-21	06.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ВР

Лист

		мультизонный детектор движения, 10/100/1000 Mbit Ethernet, управление PTZ, Накопитель : 2 x HDD (SATA) до 8Тб. Автоматическое присвоение IP камерам KENO адресов, последующих за адресом регистратора, распределение камер по каналам, изменение IP адреса, потока, скорости отображения, P2P, доступ к регистратору без IP адреса, 3G, WiFi, Onvif Profile-S/G, Plug&Play				
		Тип-1 ВК для основного уличного видеонаблюдения (ММС), Уличная IP видеокамера, поддержка стандарта Onvif Profile-S/G, 2,13 Мрх, 1/2,8" SONY STARVIS IMX290, вариофокальный 3-х мегапиксельный объектив 2.8-12мм ИК прожектор OSRAM LED III EXIR до 60м и активный ИК-фильтр, высокая чувствительность Цвет 0.001 lux/F1.2, Ч/Б 0.0001 lux, 0lux ИК вкл., H.264/H.265 HEVC/Mjpeg, грозозащита до TVS8000B, DC12В, POE 48V DC (802.3af), 8Вт, IP67, -40...+60°C, 272x95x88мм	шт.	6		
		Кабель витая пара F/UTP в общем экране из алюмополимерной ленты поверх сердечника, cat5e, 4x2x0,52, оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с пределом огнестойкости не менее 180 мин., цвет оболочки серый, монтаж от -15°C, -40...+70°C	м.	14		
		LED телевизор FULL HD, 43"/1920x1080 пикс, 100	шт.	1		

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

4	-	Зам	P13-21	06.21	
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ВР

Лист

		TruMotion, Virtual Surround Plus, HDMI, 220В, 80Вт, 970x624x220мм				
		Настенный поворотно-наклонный кронштейн для LED/LCD телевизоров, 26"-55", угол наклона вверх 8°, угол наклона вниз 12°, угол поворота 160°	шт.	1		
		Комплект беспроводные клавиатура и мышь	комп.	1		
		Кабель High Speed ver.1.4, HDMI (m) — HDMI (m) , ver 1.4, 5м	шт.	1		
		Кабель для компьютера Vention USB 2.0 AM/AF 5м (СВСВJ)	шт.	1		
		Жесткий диск (HDD) для видеонаблюдения; SATA-III; 3000 ГБ (3 Тб); 64 МБ; 3.5"; 5400 об/мин.	шт.	2		

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

4	-	Зам	P13-21		06.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.ВН.ВР

Лист

Поз.	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов
					том 5.5 раздел 5 подраздел 5 Сети связи ИОС5.5 «Системы связи» Система связи	
		МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ В СОСТАВЕ				
		Коммутатор, 12xSFP 1000Base-X, 4xRJ-45 10/100/1000Base-T, 1xRJ-45 CONSOLE, к оптическим портам подключаются уличные коммутаторы по топологиям «звезда», «линия» и «кольцо», к "медным" портам сетевые устройства, 220АС, 35Вт, +5...+40%DC, 19" 1U, 44x280x350мм	шт.	1		
		Патч-панель 19", 1U, 12 порта RJ45, 568А/В, категория 5е	шт.	1		
		Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 8 SC портов (комплект с розетками и пигтейлами), 408x223x43мм	комп.	1		
		Кабельный организатор с пластиковыми кольцами, 19", 1U	шт.	2		
		Полка 19" перфорированная консольная 1U глубина 315мм	шт.	1		
		Модуль вентиляторный, 2 вентилятора с терморегулятором, для установки в настенных и напольных телекоммуникационных шкафах (ШРН, ШРН-Э, ШРН-М, ШРН-С, ШТК-М, ШТК-С, ШТВ и EMS). 230В, 20Вт, 42x165x200мм	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам	Р11-21		06.21
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Аргунов			06.21
Н.контр.		Бегленко			06.21
ГИП		Соколов			06.21

015860000719000034-ИОС5.5.СС.ВР					
Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя			Стадия	Лист	Листов
Ведомость объемов работ			П	1	5
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва					

		Блок розеток 19, 8 розеток для 19" шкафов, горизонтальный, IEC 320, 10 А	шт.	1		
		Полка 19" перфорированная 1U, максимальная нагрузка: 15 кг	шт.	1		
		Шкаф телекоммуникационный 19" настенный разборный, дверь стекло, 12U, 608x600x520 мм, полезная глубина: 456 мм, распределенная нагрузка: 50 кг	шт.	1		
		Проводной телефон, определитель номера Caller ID, FSK/DTMF, до 90 номеров входящих звонков в памяти, 46 номеров исходящих звонков в памяти, 7 номеров однокнопочного набора, календарь, часы, дисплей с регулировкой контраста, ендикерфон, поддержка hands-free, импульсный / тональный набор, повтор номера, автодозвон, сброс, удержание, 9 мелодий вх. звонка с регулировкой громкости, калькулятора, питание от телефонной линии	шт.	1		
		Радиоприемник (с функцией оповещения по радиоканалу) объединении УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство, дополнительный канал связи-приемный тракт на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц и 450-470 МГц, мак. вых. мощность УНЧ 0,5Вт, 198-242В или 3 эл. типа 373, 15...40%%DC, 233x61x129мм	шт.	1		

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

3	-	Зам	P11-21		06.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ВР

Лист

		SFP-модуль оптический 1Гбит/с, комплект из двух модулей	комп.	1		
		Оптический абонентский терминал, порты Ethernet с автосогласованием GE/FE., FXS порты, USB порты и двухдиапазонный Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac) с 4GE+2TEL+1USB+2,4, 0...- 40%%DC, DC12В, 220х34х187мм	шт.	1		
		МОНТАЖ ИСТОЧНИКОВ РЕЗЕРВИРОВАННОГО ПИТАНИЯ В СОСТАВЕ				
		Источник бесперебойного питания, Вых. мощность (полная) - 1000ВА, вых. мощность (активная) - 600Вт, вых. разъемы питания - 4 x IEC 320 C13, RS-232, USB, 19", 2U, 0...+40°C, 89х432х406мм	шт.	1		
		Батарейка LR20 D MAX 1.5В, -18...+55°C, 61.5х34мм	шт.	3		
		Батарейка LR6 MAX AA 1.5В, -18...+55°C, 50.5х14.5мм	шт.	3		
		ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ В СОСТАВЕ				
		Кабель патч-корд UTP 5е кат. 1м., T568В, белый	шт.	4		
		Кабель патч-корд оптический одномодовый 9/125мкм, одинарный, 1м., желтый	шт.	2		
		Кабель витая пара F/UTP в общем экране из алюмополимерной ленты поверх сердечника, cat5е, 4х2х0,52, оболочка из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности с пределом огнестойкости не менее 180 мин., цвет оболочки серый, монтаж от -15°C, -40...+70°C	м.	10		

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

3	-	Зам	P11-21	06.21	
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ВР

Лист

		МОНТАЖ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ В СОСТАВЕ				
		Труба стальная водогазопроводная легкая, ГОСТ 3262-75	м.	1		
		Двухкомпонентная полиуретановая терморасширяющаяся противопожарная пена, -30...+100°C, 300мл, цвет красный	шт.	1		
		Кабельная стяжка (хомут) нейлоновая, неоткрываемая, 2,5x120 мм	уп.	1		
		Модуль розетки компьютерной 2xRJ45, кат.5е, 2М, с рамкой и суппортом (в короб с крышкой 65мм), белая, Mosaic	шт.	1		
		Модуль розетки телефонной RJ11, 1М, 4 контакта, с рамкой и суппортом (в короб с крышкой 65мм), белая, Mosaic	шт.	1		
		Кабель-канал DLP 50x80 - 1 секция - 1 крышка 65 мм - длина 2 м - белый	м.	5		
		МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СОСТАВЕ				
		Маршрутизатор (router), LTE, Dual SIM, 4G/LTE 2.0 800/900/1800/2100/2600 МГц, UMTS/HSPA+ 850/900/1900/2100 МГц на MC7304, порты WAN 1 x GE, LAN 2 x GE, 20 IPSec VPN, mini-USB, БП60В, 0.4А, 20Вт, 159.2x29.21x128мм	шт.	1		
		Наружная всенаправленная 360%%D антенна Cisco для сотовой антенны 2G/3G/ 4G предназначена для покрытия внутренних диапазонов LTE700/Cellular/PCS	шт.	2		

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

3	-	Зам	P11-21	06.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ВР

Лист

		/AWS/MDS, WiMAX 2300/2500 и GSM900/GSM1800/UMTS/L TE2600, IP55 со сливными отверстиями, - 30...+70%%DC, 248x24,5мм				
		Стационарный сотовый GSM телефон с SIM-картой формата Mini-SIM, 2,4- дюймовый STN-дисплей с разрешением 128x64 и зеленой подсветкой, 1xSMA-female, 1xMini-SIM, 1xMicro-USB, БП 5В/1А, 5Вт, АКБ литий-ионный, 800мАч, -10...+50°С, 175x160x75мм	шт.	1		
		Мачта L=3м, D=40мм St EKF PROxima	шт.	1		
		Кронштейн для мачты, М- образный, диаметр зажимаемой трубы до 70мм	шт.	2		
		Труба легкая гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, IP55, -25...+60°С, цвет серый	м.	5		

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

3	-	Зам	P11-21	06.21
Изм	Кол.у	Лист	№доку.	Подп.
				Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СС.ВР

Лист

Поз.	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов
					том 5.5 раздел 5 подраздел 5 Сети связи ИОС5.5 «Системы связи» Система контроля и управления доступом	
		МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ В СОСТАВЕ				
		Цветной видеодомофон с трубкой на 2-е видеопанели, TFT, 3,5 дюйма (8,9 см), PAL/NTSC, БП встроенный, 100-240В 50/60 Гц, 6,25 Вт, t-раб. 0...+50°C, 240x120x27мм	шт.	1		
		Вызывная видеопанель, накладная, 4-х проводная, 600 ТВЛ, ИК-подсветка, угол обзора 75° (г)/55° (в), питание 12 В от монитора, -35...+55 °С, 122x40x24 мм, уголок и козырек в комплекте	шт.	1		
		Замок электромагнитный, сила удержания 295кг, 12В/0,47А, -30...+50%%DC, 222x52x34мм, уголок в комплекте, цвет серый	шт.	1		
		Контроллер для ключей Touch Memory в эл.магнитный замок, 1364 польз.+ ключи блокировки, ОК, свет. и звуковая индикация, -40...+50°C, 46x26x15мм	шт.	1		
		Накладной антивандальный считыватель, рабочая частота: 125 кГц, чтение идентификаторов (карты, брелоки, браслеты): EM-Marine, дальность чтения: 3-6 см, вых.интерфейс: Dallas Touch Memory (эмуляция DS1990A), световая	шт.	2		

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

4	-	Зам	P13-21		06.21
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

015860000719000034-ИОС5.5.СКУДВР

Инв. № подл.	Разраб.	Аргунов	06.21
	Н.контр.	Бегленко	06.21
	ГИП	Соколов	06.21

Рекультивация загрязненного земельного участка, расположенного по адресу: г.Новочеркасск, ул.Крайняя
Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва		

		индикация, %%P8...18В, 35мА, -30...+40°С, D45xH25мм				
		Брелок EM с кольцом, синий + белый, тип микросхемы: EM-Marine, рабочая частота: 125 КГц, тип брелка: Read only, печать ID, материал: ABS, синий+белый, -30...+50°С, 37x30x3мм, 100 шт/уп	уп.	1		
		Доводчик для улицы с рычагом для дверей весом до 120 кг., двухскоростной, EN 2/3/4, -40...+40°С, 205x40x46 мм., цвет коричневый	шт.	1		
		Резервированный источник питания, U-вх.187...242 В, U-вых.9.5...14 В, I-вых.0.7 А (номинальный), I-вых.1 А (максимальный), под аккумулятор 12 В 7 Ач, свет. индикация режимов работы, защита от К.З., IP20, -10...+40°С, 158x150x82мм	шт.	1		
		Свинцово-кислотный, герметичный аккумулятор, 12В/7Ач, ножевые клеммы 6,35 мм (F2), 151x65x94мм	шт.	1		
		ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ В СОСТАВЕ				
		Кабель с коаксиальным (PK75-2-13м) проводником и 2 жилами для питания с внешней полиэтиленовой изоляция, D-внешний = 7,2 мм, сечение жил = 0,75 кв. мм (для внешней прокладки)	м.	17		
		Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовойделением, оболочка ПВХ, 2 пары, однопроволочные медные жилы сечением 0,75 мм?, - 10°С, 40...+70°С	м	3		

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

4	-	Зам	P13-21	06.21
Изм	Кол.у	Лист	№доку.	Подп.
				Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУДВР

Лист

		Кабель симметричный для систем сигнализации и управления, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, оболочка ПВХ, 21 пара, однопроволочные медные жилы сечением 0,75 мм ² , -10°C, 40...+70°C	м	17		
		МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ				
		Труба тяжёлая гофрированная с протяжкой не распространяющая горение, наружный диаметр 20 мм, внутренний диаметр 14,9 мм, IP55, t-раб.-25...+60°C, цвет серый	м.	14.5		

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

4	-	Зам	P13-21		06.21
Изм	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158600000719000034-ИОС5.5.СКУД.ВР

Лист

№ П/П	Вывод о несоответствии	Ссылка на материалы	Основание	Основание
	Замечания по технической части проектной документации			
	В части систем связи и сигнализации (сети связи, система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, мероприятия по противодействию терроризму)			
1.	В тестовой части фигурирует упоминание оптического терминала для сети Интернет, не соответствующее принятым техническим решениям и спецификации.	Том 5.5 0158600000719000034- ИОС5.5 Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи		Замечание принято Проектная документация откорректирована. В связи с предоставлением Заказчиком обновленного технического задания на применения беспроводной точки доступа к сетям телефонной связи и интернета по сетям связи GSM, изменено описание текстовой части и графической части раздела ИОС5.5.СС Изменения внесены в: ИОС5.5.СС.ТЧ л.5÷9 ИОС5.5.СС.ГЧ л.1÷2, 6 Изменения внес: Аргунов Ю.Г.
2.	Питание на контроллер /замок/считыватель системы	Том 5.5 0158600000719000034-		Замечание принято Проектная документация

	СКУД, необходимо предусматривать по отдельным кабельным жилам, избегая организации шлейфовой последовательности запитывания (например, от монитора домофона)	ИОС5.5 Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи		откорректирована. Добавлен кабель КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,75 и блок бесперебойного питания ББП РАПАН-10 для питание контроллера точки доступа. В части раздела ИОС5.5.СКУД Изменения внесены в: ИОС5.5.СКУД.ГЧ л.1÷3 ИОС5.5.СКУД.СО л.1 ИОС5.5.СКД.КЖ л.1 ИОС5.5.СКД.Зд л.1 Изменения внес: Аргунов Ю.Г.
3.	По вновь представленному ТЗ на организацию системы видеонаблюдения, взамен представленных ранее ТУ, срок хранения видеоизображения должен составлять не менее 7 дней, в то время как проектные решения предусматривают срок хранения составляющий 30 дней. Кроме того, необходимо проверить проектную документацию на соответствие новым ТУ, внести исправления	Том 5.5 0158600000719000034- ИОС5.5 Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи		Замечание принято Проектная документация откорректирована. В связи с предоставлением Заказчиком обновленного технического задания на систему видеонаблюдения, изменено описание текстовой части, графической части раздела и расчет хранения видеоизображения на 7 дней ИОС5.5.ВН Изменения внесены в: ИОС5.5.ВН.ТЧ л.1÷14 ИОС5.5.ВН.ГЧ л.6 ИОС5.5.ВН.СО л.2, п. 4.10 Изменения внес: Аргунов Ю.Г.
4.	Необходимо привести описание	Том 5.5		Замечание принято

	<p>системы видеонаблюдения и системы контроля доступа, представленное в томе 5.7 в соответствии техническим решениям, предусмотренным в томе 5.5</p>	<p>0158600000719000034-ИОС5.5 Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</p> <p>Том 5.7 0158600000719000034-ИОС5.7 Раздел 5 Подраздел 7 Технологические решения</p>		<p>Проектная документация откорректирована.</p> <p>Текст «Территория комплекса ограждается забором по периметру. По периметру также организовано видеонаблюдение. Более подробно систему контроля и управления доступа на объект см. Том 5.5 раздел ПД№5 подр. №5 –ИОС5.5»</p> <p>заменен на</p> <p>«Проектом предусмотрено создание системы наружного видеонаблюдения для контроля въезжающего/выезжающего автотранспорта на территорию объекта и видеоконтроль за процессом работы на период эксплуатации. По периметру территории с севера, запада, востока и юга проходит заборное ограждение. В южной части территории находится главный въезд с КПП поз. 5, на территории находятся технологические сооружения»</p> <p>Изменения внесены в: ИОС5.7 л.27</p> <p>Изменения внес: Аргунов Ю.Г. Бегленко И.И.</p>
--	--	--	--	---

	Замечания в части соответствия физических объемов работ, включенных в ведомость объемов работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией			
	В части систем связи и сигнализации (сети связи, система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, мероприятия по противодействию терроризму)			
1.	Ведомости объёмов работ не соответствуют проектным решениям.	Том б/н 158600000719000034-ИОС5.5.СС.ВР Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства	Том 5.5 0158600000719000034-ИОС5.5 Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи	Замечание принято Откорректированные ВР приложены к данному тому. Ведомости объемов работ в составе тома СМЗ заменены и будут направлены позднее. Изменения внесены в: СМЗ Изменения внес: Аргунов Ю.Г. Бабанова О.И.