



Общество с ограниченной ответственностью «АРКТУР»  
СРО-П-068-02122009, реестровая запись №120 от 18.01.2010 г.  
Заказчик – АО «ЛОЭСК»

**«Открытая парковка Филиала АО «ЛОЭСК»  
«Северные электрические сети» по адресу:  
г. Выборг, ул. Советская (кад. номер 47:01:0107001:2492)»**

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система видеонаблюдения  
Система контроля и управления доступом

012.19-0440.19



Главный инженер проекта

Е.А. Никонович

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

г. Выборг  
2019 г.



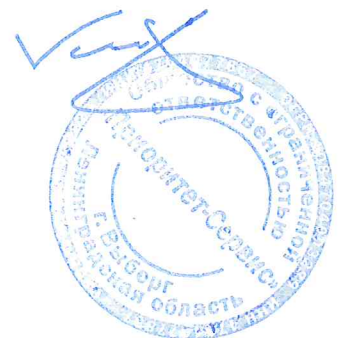
# Приоритет сервис

*СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ И СИСТЕМА  
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ*

*Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети",  
по адресу: Ленинградская область, город Выборг,  
улица Советская, дом №4.*

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ** **057-19-COT**

Выборг  
2019



### СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер	Обозначение	Наименование	Примечания
1	057-19-ПС.ПЗ	Пояснительная записка	
2	057-19-ПС.РД	Комплект рабочих чертежей	
3	057-19-ПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, выполнены в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации на дату выпуска проектной документации.

Главный инженер проекта





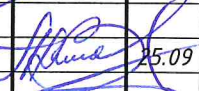

А.В. Пыптев

"25" сентября 2019г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					2019	057-19-СОТ			
						Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети", по адресу: Лен. обл., город Выборг, ул. Советская, 4.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СОТ и СКУД	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Высоцкий				25.09		ПД	2	
Проверил	Тихонович				25.09				
ГИП	Пыптев				25.09	Состав проектной документации	 <b>Приоритет сервис</b>		



# Приоритет сервис

*СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ И СИСТЕМА  
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ*

*Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети",  
по адресу: Ленинградская область, город Выборг,  
улица Советская, дом №4.*

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
057-19-СОТ*

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

*Генеральный директор  
ООО «Приоритет-Сервис»:*

*Кошелев Д.В.*

*Главный инженер проекта:*

*Пыптев А.В.*

*Выборг  
2019*


## СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

№ п/п	Наименование	Лист	Примечания
1	Общая часть	3	
2	Сведения о соблюдении норм, правил, инструкций и государственных стандартов	3	
3	Характеристика объекта	3	
4	Применяемое оборудование СОР	4	
5	Электропитание системы СОР	7	
6	Применяемое оборудование СКУД	8	
7	Электропитание системы СКУД	11	
8	Применяемое оборудование видеодомофони	11	
9	Электропитание системы видеодомофонии	14	
10	Кабели и провода	14	
11	Общие указания по монтажу	15	
12	Охрана окружающей среды	16	
13	Условия эффективной работы систем СОР, СКУД и видеодомофонии	16	
	Ведомость ссылочных документов	18	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					2019	<b>057-19-СОТ.ПЗ</b>			
						Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети", по адресу: Лен. обл., город Выборг, ул. Советская, 4.			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Высоцкий			<i>В.С.</i>	25.09	<b>СОТ и СКУД</b>	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Тихонович			<i>Т.Т.</i>	25.09		П	2	18
ГИП	Пыптев			<i>П.П.</i>	25.09		<b>Пояснительная записка</b>		
						 <b>Приоритет сервис</b>			

## 1.Общая часть.

Настоящая проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормативными документами. Исходными данными для проектирования являются архитектурно-строительные чертежи и топографическая съёмка участка.

## 2.Сведения о соблюдении норм, правил, инструкций и государственных стандартов.

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на дату выпуска проектной документации. Принятые в проектной документации технические решения учитывают передовой отечественный и зарубежный опыт строительства и эксплуатации аналогичных сетевых объектов и 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 выполнении Заказчиком всех предписаний и рекомендаций управления государственной противопожарной службы.

Состав разделов проектной документации принят в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г.

Оформление документации произведено в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные».

## 3.Характеристика объекта.

Проектом предусматривается создание комплекса инженерно-технических средств охраны здания АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети", по адресу: Ленинградская область, город Выборг, улица Советская, дом №4.

Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО) объекта представляет собой совокупность специальных технических систем, обеспечивающих поддержание Объекта в состоянии заданной безопасности, объединённых каналами связи, имеющими общие средства контроля, управления, сбора и обработки информации и средства бесперебойного питания, а так же обеспечения персонала необходимыми каналами связи.

Разрабатываемый КИТСО обеспечивает решение следующих задач:

- обеспечение оперативного и непрерывного управления КИТСО объекта;
- контроль и управление доступом людей в помещения Объекта по идентификационным признакам и подачу извещений о попытках несанкционированного доступа;
- фиксация (в электронном виде) информации о пребывании людей в охраняемых помещениях;
- учёт рабочего времени персонала;
- затруднение действий нарушителей при попытках несанкционированного доступа в охраняемые помещения;
- выдача сигналов на пункты мониторинга КИТСО о попытках и фактах совершения несанкционированных действий;
- дистанционное наблюдение за периметром Объекта, а так же примыкающими автомобильными площадками;

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взамен инв.№
------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

057-19-СОТ.ПЗ

- регистрация (документирование) сигналов, распоряжений и команд, отдаваемых органами управления КИТСО. Диагностирование технического состояния, включая программное обеспечение и подачу извещений об имеющихся местах неисправностях КИТСО;

- обеспечение каналами связи с необходимой пропускной способностью и возможностью расширения в рамках Объекта.

В состав комплекса инженерно-технических средств охраны входят следующие системы:

- система охранная телевизионная (СОТ);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- система видеодомофонии.

Защите подлежит здание по улице Советская, дом №4 и примыкающие автомобильные площадки.

#### 4.Применяемое оборудование СОТ.

Система охранного телевидения предназначена для:

- обеспечения круглосуточного визуального контроля в режиме реального времени и передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта на локальный пункт централизованного наблюдения, в специально выделенное помещение.

- обеспечения уровня безопасности и правопорядка за помещениями и записи информации с видеокамер для предотвращения несанкционированного доступа в помещения объекта.

- обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов информации.

Телевизионная система охраны построена на базе многоканального видеосервера Тринити С1946209.

Система мониторинга Тринити позволяет отслеживать техническое состояние компонентов сервера и предсказывать вероятность выхода компоненты из строя.

В состав системы охранного телевидения входит:

1. Многоканальный видеосервер Тринити С1946209;
2. Камеры видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2623G0-IZS (2.8-12) IP;
3. Коммутатор MES2324P Eltex;
4. Промышленный коммутатор MES3508P.

Оборудование системы охранного телевидения размещается в телекоммуникационном напольном шкафу DYNAmic Basic 19" 20U. Шкаф оборудуется блоком розеток, модульным вентилятором с термостатом и источником бесперебойного питания APC Smart-UPS C 1500 VA, 230 В.

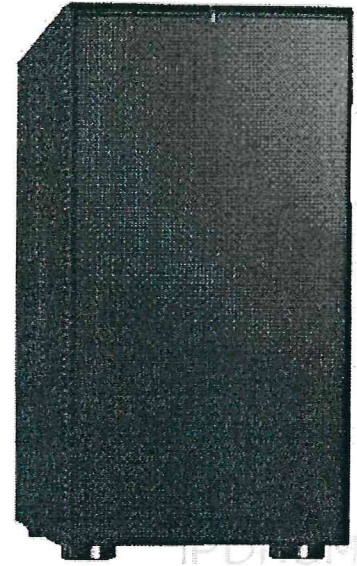
Первичная настройка и дальнейшее управление охранной телевизионной системы осуществляется с рабочего места в помещении службы безопасности.

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Многоканальный видеосервер Тринити С1946209

Многоканальный видеосервер Тринити С1946209 предназначен для обработки, хранения и трансляции по сетям Internet, Intranet и Ethernet информации от IP камер видеонаблюдения с разрешением от HD до ультравысокого (8 или 12 MP). Видеосервер снабжен специализированным ПО для комплексного использования всего функционала видеосистемы, включая интеллектуальные возможности видеоаналитики. В зависимости от исполнения, видеосерверы могут иметь производительность записи/чтения до 800 Мбит/с, встроенный архив до 384 ТБ, до 36 слотов для установки дополнительных жестких дисков и штатный коммутатор PoE. Для повышения надежности и обеспечения бесперебойной работы передовые устройства поддерживают RAID массивы, «горячую» замену HDD и резервирование питания. Сервер монтируется в стандартную 19-дюймовую стойку.



Видеосервер Тринити С1946209 устанавливается в помещении серверной здания АО "ЛОЭСК".

## Камера видеонаблюдения Hikvision DS-2CD2623G0-IZS (2.8-12) IP



Hikvision DS-2CD2623G0-IZS (2.8-12) IP-камера имеет корпус, защищенный от влаги и пыли в соответствии со стандартом IP67. Условия эксплуатации от -40°C до +60 °C делают устройство доступным как для наружного, так и для внутреннего использования.

Встроенная EXIR-подсветка позволяет контролировать ситуацию в условиях низкой освещенности и даже в темноте с дальностью действия до 50 м.

Камера оснащена Smart видеоаналитикой:

- детекцией движения;
- обнаружением пересечения линии;
- вторжения в область;
- распознавание объектов;
- обнаружение лиц.

Поддержка технологии PoE (Power over Ethernet) позволяет передавать видео и управлять камерой с помощью одного кабеля (Ethernet).

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ



Сверхчувствительная матрица (0.01 Люкс) формирует цветное изображение даже при недостаточном освещении, что позволяет не переводить камеру в черно-белый режим до полной темноты.

Переключение «День/ночь» возможно в автоматическом режиме, по расписанию и по тревоге.

Настройки изображения Насыщенность, яркость, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер.

DS-2CD2623G0-IZS базируется на матрице 1/2.8" Progressive Scan CMOS с чувствительностью 0.01 Люкс при F 1,2 мм, максимальным разрешением 1920x1080. Камера работает в режиме «день/ночь», оснащена механическим ИК-фильтром: при достаточном освещении ICR корректирует цветопередачу, блокируя ИК-лучи; в темноте фильтр убирается – для корректной работы ИК-подсветки и повышения чувствительности сенсора. Для снижения нагрузки на видеорегистратор/сеть и упрощения доступа через интернет поддерживается 2-поточковая трансляция. Для компрессии предусмотрены форматы сжатия H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG.

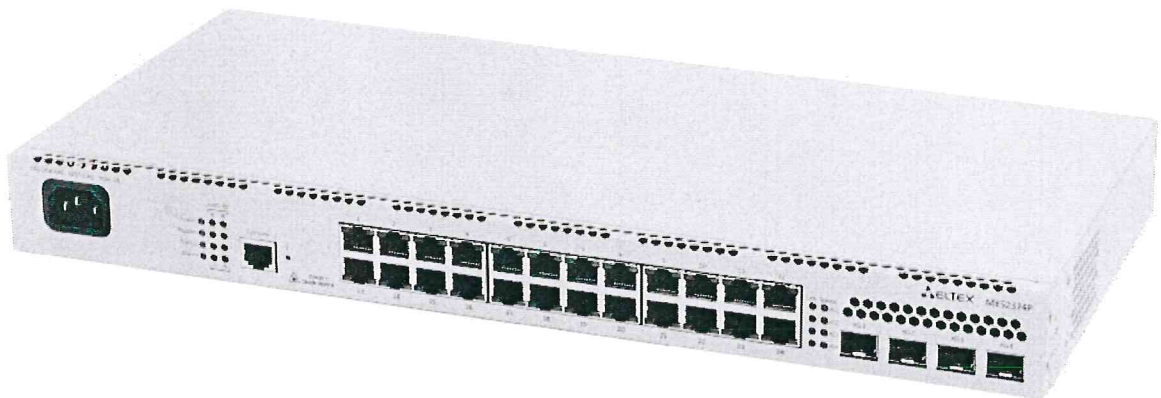
DS-2CD2623G0-IZS укомплектована моторизованным вариообъективом 2.8-12мм с апертурой F1.2. Интерфейсы: RJ45 10M/100M Ethernet, вход (линейный, микрофонный), аудиовыход (монозвук), тревожные интерфейсы 1 вход/ 1 выход, CVBS видеовыход, локальное хранилище – слот для microSD/SDHC/SDXC до 128Гб.

Питание – DC 12 В/PoE (802.3af, class 4), максимальное потребление энергии – 18 Вт.

Размеры Ø 144.13x332.73мм. Вес (нетто) 1,74кг.

Камеры видеонаблюдения монтируются на фасады зданий и столбы с помощью кронштейнов DS-1275ZJ-SUS. Конкретные места установки указаны на чертеже "План расположения сетей СОТ".

### Коммутатор MES2324P Eltex



Управляемый коммутатор уровня L2+ MES2324P Eltex предназначен для установки на сеть доступа. Всего у MES2324P 24 гигабитных порта RJ-45 с поддержкой PoE и 4 комбо-порта (RJ-45/SFP+).

Коммутатор поддерживает возможность подключения одновременно до 24 PoE устройств и может обеспечить максимальную полосу пропускания благодаря 10G uplink портам.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таким образом, MES2324P позволяет вывести сеть доступа на новый уровень скорости, особенно это важно при подключении оборудования видеонаблюдения высокой четкости.

### Промышленный коммутатор MES3508P

Промышленный коммутатор Eltex MES3508P предназначен для организации защищенных отказоустойчивых сетей передачи данных на объектах, где необходимо выполнение требований по обеспечению устойчивости к воздействиям различного вида: температурным, механическим, вибрации и др. Данные коммутаторы имеют в своем составе гигабитные порты 10/100/1000BASE-T с поддержкой PoE/PoE+, а так же комбинированные порты 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX для опционального подключения оптического кабеля.



Коммутаторы MES3508 P соответствуют стандартам PoE IEEE 802.3af и IEEE 802.3at и обеспечивают мощность до 15,4 Вт и до 30 Вт соответственно на любых из 8 портов 10/100/1000Base-T. Поддержка технологии PoE/PoE+ позволяет подать электропитание от коммутатора по кабелю UTP к IP-телефонам, беспроводным точкам доступа, IP-камерам и другим устройствам с поддержкой технологии PoE.

Питание Ethernet коммутатора осуществляется через встроенный блок питания 48В DC.

В комплект поставки MES2508P входит инструкция по эксплуатации, DC-диск с прошивкой, монтажный комплект для установки на DIN-рейку и паспорт изделия.

Коммутатор MES2508P устанавливается в помещении оператора.

### 5. Электропитание системы СОТ.

Электропитание системы выполнить от существующих распределительных щитов. Электропитания оборудования охранного видеонаблюдения выполнить от энергосистемы с однофазным переменным током 220В, 50Гц по 1 категории надежности при колебаниях напряжения в пределах от + 10 до -15% и частоты ± 1Гц.

Питание IP видеокamer СОТ осуществляется по технологии PoE от IP видеорежистратора.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть защитное заземление электрооборудования или зануление, путем присоединения клемм заземления приборов третьей жилой питающего кабеля через устройства заземления электрощитов к существующему контуру заземления. Заземление приборов подсистем охранного и оперативного теленаблюдения объеме требований документации на приборы производится в соответствии с требованиями ПУЭ и РД 78.145-93 от шины заземления РЕ электрощита выше указанных нагрузок. Все нетокопроводящие металлические части электрооборудования должны быть заземлены (занулены) согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление шины заземления интегрированной системы безопасности должно быть не более 4 Ом.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 6. Применяемое оборудование СКУД.

Система контроля и управления доступом предназначена для управления и контроля прохода сотрудников и посетителей на территории Объекта.

СКУД обеспечивает:

- режим доступа в помещения Объекта в соответствии с заданным алгоритмом и установленными правами доступа;
- проход через точки доступа по принципу «вход/выход» с применением карты доступа или набором кода доступа на кодонаборной панели;
- интеграцию с другими системами безопасности (система охранного телевидения, система видеодомофонии) на программно-аппаратном уровне;
- возможность наращивания системы путем установки дополнительных точек доступа;
- защиту от несанкционированного доступа к техническим и аппаратно программным средствам СКУД;
- автоматический и автоматизированный контроль работоспособности устройств, входящих в состав системы, отображение результатов контроля;
- контроль следующих событий (способ реализации контроля определяется ПО);
- несанкционированное открытие двери;
- вскрытие корпуса бокса центрального оборудования;
- выключение контроллера (отсутствие сетевого и резервного питания контроллера);
- выключение сетевого питания (работа контроллера от аккумуляторной батареи);
- восстановление сетевого питания;
- санкционированный доступ;
- отказ в доступе;
- фактический проход (к считывателю поднесена карта доступа, дающая право доступа через данную дверь в данный момент времени, после чего дверь будет открыта);
- фактический проход по кнопке «открытия двери».

В состав системы контроля и управления доступом входит:

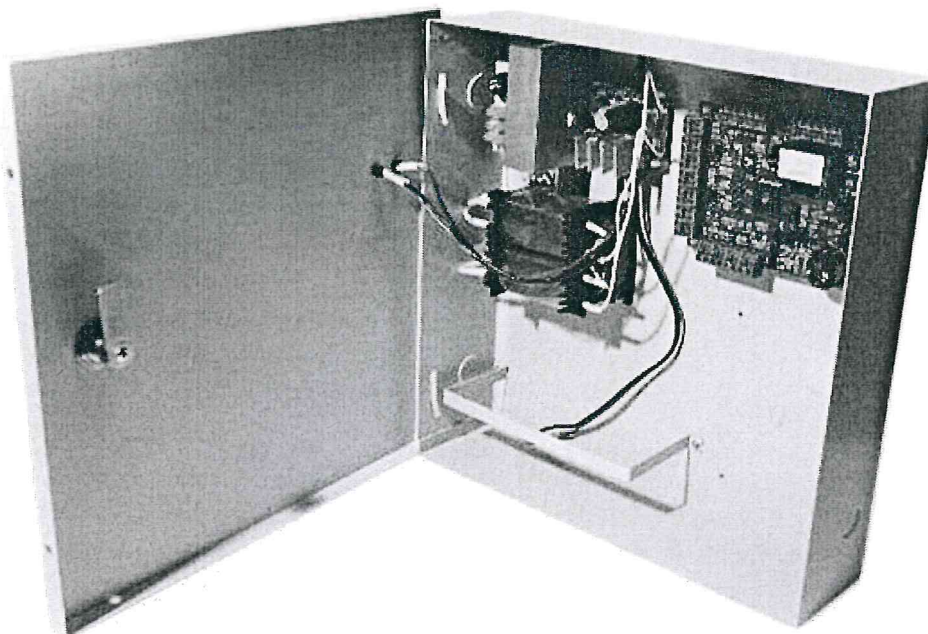
1. Контроллер Gate-8000 UPS;
2. Замок электромагнитный BEL-300S;
3. Считыватель Gate-Reader-EH;
4. Брелок IL-07EBW.

Управление, настройка и контроль СКУД и видеодомофонии осуществляется в здании АО "ЛОЭСК" службой безопасности.

Инв.№ подл	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Контроллер Gate-8000 UPS



Сетевой контроллер GATE-8000 является основным элементом СКУД. Поставляется в металлическом корпусе с источником бесперебойного питания и местом под аккумулятор.

Применяется для оборудования одной двухсторонней (вход-выход) или двух односторонних (только вход) точек прохода.

Контроллер поддерживает наиболее распространенные типы считывателей (интерфейсы Touch Memory, Wiegand, ABA Track II) и может использоваться для управления практически любыми исполнительными устройствами (электромагнитными и электромеханическими замками, турникетами, воротами, шлагбаумами и т.д.). Возможно подключение дополнительных охранных/пожарных датчиков. Номера всех пользовательских ключей/ карт, прописанных в контроллер, расписания, допуски и события хранятся во внутренней энергонезависимой памяти контроллера. Первоначальная настройка и программирование контроллеров может осуществляться как с помощью ПК, так и автономно. В автономном режиме возможно добавлять/удалять ключи, изменять время срабатывания управляющих реле. В сетевом режиме контроллеры объединяются в линию с использованием интерфейса RS-422 или RS-485 и через преобразователь интерфейса подключаются к управляющему компьютеру. В одну линию может быть подключено до 254 контроллеров. Для управления контроллерами в сетевом режиме используется специализированное программное обеспечение. Решение о предоставлении допуска всегда принимает сам контроллер, поэтому работоспособность системы полностью сохраняется при выключении компьютера и при повреждении линии связи.

Контроллер поддерживает режим «Free Logic» – возможность управления выходами по событиям, фиксируемым контроллером. Это означает, что при возникновении любого события можно произвести включение или выключение (временное или постоянное) одного из выходов контроллера, а также можно включить или выключить режим «постоянно-открыто» (режим, при котором оба реле контроллера постоянно включены). Настройка режима «Free Logic» производится с помощью программного обеспечения.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

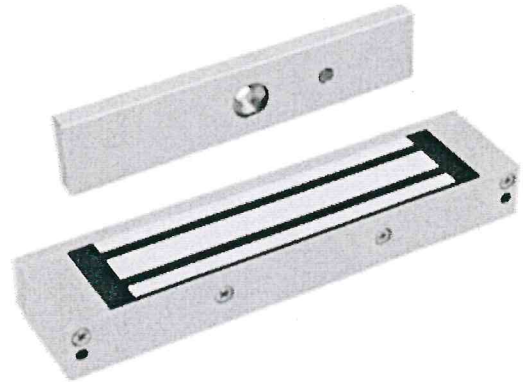
057-19-СОТ.ПЗ

Контроллер Gate-8000 UPS устанавливается в здании РТП-6, в телекоммуникационном шкафу.

### Замок электромагнитный BEL-300S.

BEL-300S – компактный электромагнитный замок для установки на внутренние, а также стеклянные двери, бесшумная надежная работа в течении продолжительного времени, сила удержания на отрыв до 150 кг, антикоррозийная оцинковка, анодированный алюминиевый корпус, напряжение DC 12 В, низкое потребление тока (12 В – 300 мА), защита от перепадов напряжения, защита от ударов и брызг.

Электромагнитный замок устанавливается на дверь калитки во въездных воротах с помощью уголка для установки замка ZL-300 и L-образного крепления LS-300.



### Считыватель Gate-Reader-EH proximity

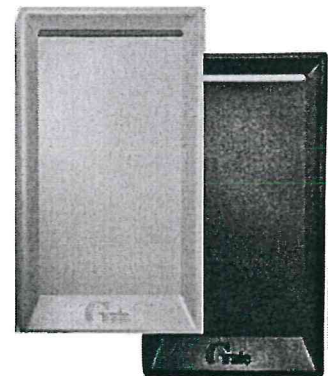
Считыватель бесконтактных идентификаторов Gate-Reader-EH предназначен для использования в системах контроля и управления доступом (СКУД) при подключении к контроллерам СКУД по интерфейсу Wiegand. Типы используемых идентификаторов: амплитудная модуляция – ASK (Em-Magipe) или частотная модуляция – FSK 125КГц.

Считыватель состоит из модуля электроники, залитого компаундом, и декоративной крышки из ABS пластика, причем традиционно в комплекте сразу две крышки: серая и черная. Считыватель снабжен двухцветным светодиодом и зуммером для световой и звуковой индикации состояний системы.

Считыватель имеет степень защиты: IP-54 и рабочую температуру  $-40^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$ . Таким образом, не смотря на IP-54, его можно использовать и в уличных условиях, но только с защитой от солнечных лучей и атмосферных осадков.

Размеры считывателя 94x55x15 мм.

Считыватель устанавливается на дверь калитки с двух сторон для контроля доступа на территорию.



### Брелок IL-07EBW

В качестве карт для передачи кода используется Брелок IL-07EBW. Двухцветный брелок IL-07EBW имеет небольшие размеры, тонкий корпус, привлекательный внешний вид. Железное кольцо для крепления. На



Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ

брелок нанесен код, что значительно упрощает занесение в базу данных при отсутствии считывающих устройств. Возможность наносить логотип.

### 7. Электропитание системы СКУД.

Электропитание системы выполнить от существующих распределительных щитов. Электропитания оборудования выполнить от энергосистемы с однофазным переменным током 220В, 50Гц по 1 категории надежности при колебаниях напряжения в пределах от + 10 до -15% и частоты  $\pm 1$ Гц.

Основное и резервное электропитание контроллера Gate-8000 UPS осуществляется от источника бесперебойного питания ИБП AccordТес ББП-30 с аккумулятором 7А/ч.

ИБП устанавливается в телекоммуникационном шкафу.

Электроснабжение ~220В системы обеспечивается от электрощита через автоматический выключатель.

Питание оборудования СКУД осуществляется по технологии PoE от контроллера Gate-8000 UPS.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть защитное заземление электрооборудования или зануление, путем присоединения клемм заземления приборов третьей жилой питающего кабеля через устройства заземления электрощитов к существующему контуру заземления. Заземление приборов в объеме требований документации на приборы производится в соответствии с требованиями ПУЭ и РД 78.145-93 от шины заземления РЕ электрощита выше указанных нагрузок. Все нетокопроводящие металлические части электрооборудования должны быть заземлены (занулены) согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление шины заземления интегрированной системы безопасности должно быть не более 4 Ом.

### 8. Применяемое оборудование видеодомофони.

Система контроля и управления доступом предназначена для управления и контроля прохода сотрудников и посетителей на территории Объекта.

Система видеодомофонии, установленная на объекте, позволяет обеспечить, кроме прямых функций видеодомофонной связи вызывной и абонентских панелей, возможность выводить на экран абонентской панели изображение с IP камер видеонаблюдения, установленных на объекте, а также обеспечить видеосвязь между абонентскими панелями. Кроме того, в системе реализована возможность подключения магнитоконтактных извещателей к абонентским панелям реализуя таким образом совмещение функций видеодомофонии с функциями охранной сигнализации в единой системе.

В состав системы видеодомофонии входит:

1. Коммутатор MES2324P Eltex (описание представлено выше, в разделе СОТ);
2. Вызывная панель Hikvision DS-KV8102-IP 1.3 Mp;
3. Коммутатор Hikvision DS-KAD606;
4. Видеодомофон Hikvision DS-KH6210-L;
5. Механизм открывания ворот (установлен Заказчиком).

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Вызывная панель Hikvision DS-KV8102-IP 1.3 Мр.

Hikvision DS-KV8102-VP – IP вызывная панель предназначенная для контроля и управления доступом в жилые комплексы, офисные здания, территории или на иные объекты, построена на базе ОС Linux и рассчитана на 1-го абонента. Корпус соответствует стандарту защиты от попадания внутрь влаги и пыли IP65, что в совокупности с рабочими температурами от -40° до +70°C позволяет устанавливать устройство на улице.



Модель оборудована IP-видеокамерой с CMOS-матрицей и максимальным разрешением 720р, скорость трансляции потока – реалтайм (25Fps). В условиях недостаточной освещенности и полной темноте превосходную видимость сцены обеспечивает встроенная ИК-подсветка. Для осуществление прохода на закрытую территорию необходимо вызвать абонента, воспользовавшись механической клавишей, или прибегнуть к помощи встроенного считывателя IC-карт. Подсветка включается посредством ИК-датчика автоматически.

Для организации двусторонней аудиосвязи с домофонными IP-мониторами системы и пультом оператора снабжена встроенными динамиками и микрофоном с шумо- и эхоподавлением. В числе интерфейсов: сетевой разъем RJ-45, тревожные входы/выходы (4/1), RS-485, порт подключения БП 12В. Поддерживается питание по технологии PoE (с коммутаторами HikVision DS-KAD606 или DS-KAD612). Максимальное потребление модели составляет 10 Вт. Имеется датчик двери и тампер, мгновенно информирующий сигнализацией на месте и сообщением оператора в случае несанкционированного демонтажа. Физические размеры 164x97x40.6 мм.

Бокс для врезного монтажа включен в комплект поставки. Поддерживаются сетевые протоколы TCP/IP, SNMP, SIP, RTSP. При подключении встроенной IP-камеры DS-KV8102-IP к системе TRASSIR по RTSP протоколу видео с нее, синхронизированное со звуком, может быть записано на сервер TRASSIR или в «облако» TRASSIR Cloud (требуется приобретение соответствующей лицензии TRASSIR или подключение согласно тарификации TRASSIR Cloud). Также система домофонии на базе оборудования HikVision допускает подключение до 16 обычных IP-камер видеонаблюдения.

Вызывная панель Hikvision DS-KV8102-IP устанавливается у въездных и выездных ворот, с наружной и внутренней стороны, для доступа на территорию объекта автомобилей.

## Коммутатор Hikvision DS-KAD606.

Hikvision DS-KAD606 предназначен для питания вызывных и внутренних панелей видеодомофонов системы IP-домофонии, представляет собой экономичное тивное решение. Устройство оснащено 8 сетевыми портами RJ-45, из них шесть поддерживают питание по PoE, а два (седьмой и восьмой) – каскадирование LAN. Стандарты – IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3x, функции хранения и переадресации,

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

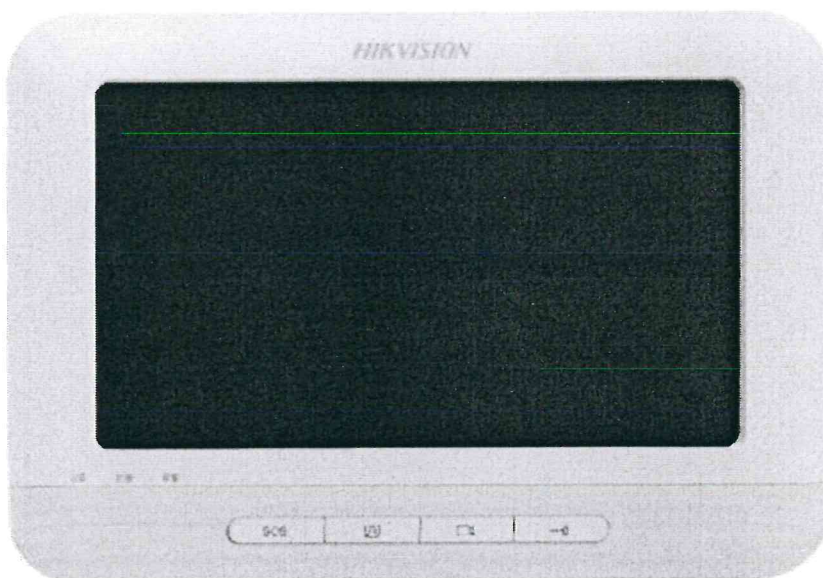
приоритезация данных, контроль потока (полнодуплексный IEEE802.3x, полудуплексный Back Pressure), встроенный стабилизатор напряжения. Габариты – 176×91×32 мм. Рабочие условия: температуры – -10 °С... +55 °С, влажность – 10 % ~ 90 %, питание – DC 24 В. Энергопотребление – максимум 8 Вт. Блок питания поставляется в комплекте. Возможен настенный монтаж.



Коммутатор DS-KAD606 устанавливается в здании РТП-6, в телекоммуникационном шкафу.

### Видеодомофон Hikvision DS-KH6210-L.

IP-монитор Hikvision DS-KH6210-L, построенный на базе ОС Linux, оборудован 7" экраном с разрешением 800×480 точек и предназначен для внутреннего использования. Для быстрого управления панелью имеется блок механических клавиш. Устройство обеспечивает прием/отправку текстовых сообщений и аудиовызовов (встроенные динамик и всенаправленный микрофон с шумо- и эхоподавлением) на IP вызывные панели, другие IP-мониторы системы или пульт оператора, поддерживается удаленное управление дверью.



Домофония на базе оборудования Hikvision допускает подключение до 16 обычных IP-камер видеонаблюдения с возможностью их просмотра и видео с камер вызывных панелей на IP-мониторе. Имеются 2 тревожных входа для подключения до 2-х датчиков. Питание производится посредством БП 24В или по технологии PoE (с использованием коммутаторов Hikvision DS-KAD606 и DS-KAD612). Поддерживаются сетевые протоколы TCP/IP, SNMP, RTSP.

Пиковое потребление энергии Hikvision DS-KH6210-L не превышает 10 Вт. Рабочие температуры от -10°С до +55°С. Размеры – 195.8×132.8×17.5 мм. Монтажная пластина и кабель (с разъемами) для подключения входят в комплект поставки.

Видеодомофон Hikvision DS-KH6210-L устанавливается в помещении оператора.

Инв.№ подл	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



### 9. Электропитание системы видеодомофони.

Электропитание системы выполнить от существующих распределительных щитов. Электропитания оборудования видеодомофони выполнить от энергосистемы с однофазным переменным током 220В, 50Гц по 1 категории надежности при колебаниях напряжения в пределах от + 10 до -15% и частоты ± 1Гц.

Питание оборудования видеодомофони осуществляется по технологии PoE от коммутатора Hikvision DS-KAD606.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть защитное заземление электрооборудования или зануление, путем присоединения клемм заземления приборов третьей жилой питающего кабеля через устройства заземления электрощитов к существующему контуру заземления. Заземление приборов производится в соответствии с требованиями ПУЭ и РД 78.145-93 от шины заземления РЕ электрощита выше указанных нагрузок. Все не-токоведущие металлические части электрооборудования должны быть заземлены (занулены) согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление шины заземления интегрированной системы безопасности должно быть не более 4 Ом.

### 10. Кабели и провода.

Кабельные линии систем СОТ, СКУД и видеодомофони прокладывается как по существующим кабельным трассам, так и по вновь монтируемым участкам. Кабельные трассы монтируются частично открыто, по фасадам зданий, частично закрыто, под землей в кабельной ПНД трубе.

Сигнальные кабельные трассы и кабельные трассы электропитания прокладываются отдельно.

Требования к техническим характеристикам трассы для прокладки кабеля воздушным способом должны формироваться на основании анализа конструкции опоры, а также результатов расчетов, и определяются следующими условиями:

а) суммарные нагрузки на опоры при подвеске кабеля (в дополнение к существующим проводам и тросам) не должны превышать допустимые для конкретного типа опор;

б) расстояния от самонесущего кабеля (с учетом максимальной стрелы провеса) до земли и пересекаемых объектов, а также до электрических проводов при климатических условиях, должны соответствовать нормам, приведенным в ПУЭ. Расстояние по вертикали между оптоволоконными кабелями ОК) и неизолированными проводами на опорах освещения должно быть не менее 0,4 м. Расстояние по вертикали от ОК, подвешенного ниже уровня проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должно быть (нормальный режим) в населенной местности не менее 5,0 м. Конструкции зажимов для подвески и крепления ОК на опорах освещения не должны приводить к механическим повреждениям наружной оболочки кабеля в течение всего срока его эксплуатации. Волоконно-оптические линии связи должны быть защищены от воздействия вибрации и пляски проводов. Для соединения строительных длин ОК должны применяться муфты, рекомендованные изготовителем ОК, прошедшие полный комплекс испытаний с данным типом кабеля и указанные в экспертном заключении на кабель, утвержденном в установленном порядке. Прочность заделки ОК в натяжном зажиме должна составлять не менее 90% разрывной прочности кабеля. Прочность заделки ОК в поддерживающем зажиме должна исключать проскальзывание кабеля в зажиме при воздействии гололедных и ветровых нагрузок.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ

Коэффициент запаса прочности линейной арматуры (отношение минимальной разрушающей нагрузки к нормативной нагрузке, воспринимаемой арматурой) должен быть не менее 2,5 при работе ВОЛС в нормальном режиме.

Для монтажа используются следующие кабели:

- Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3x1.5 - для питания систем от электрического щита;
- Провод ШВВП 2x0.75 - для питания монтажного щита, установленного на столбе у автостоянки ул. Пушкина;
- Кабель витая пара FTP 4pair, Cat5e, Out, PE (ЕС-UF004-5E-PE-BK) - для питания и передачи сигнала оборудования систем СОТ, СКУД и видеодомофонии;

### 11. Общие указания по монтажу.

Работы по монтажу систем СОТ, СКУД и видеодомофонии должны производиться в соответствии с:

- настоящим проектом;
- РД 781.45-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

Отступления от настоящего проекта в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком проекта.

Перед началом монтажа и эксплуатации установки необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование заводов изготовителей.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей СОТ, СКУД и видеодомофонии с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий СОТ, СКУД и видеодомофонии без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Места прохождения проводов и кабелей СОТ, СКУД и видеодомофонии через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости следует выполнять в отрезках металлопластиковых труб. Зазоры между элементами кабельных трасс, трубой и строительными конструкциями должны быть заделаны огнестойким составом со степенью огнестойкости равной или выше той, что обладают данные строительные конструкции, уплотнение выполнить с каждой стороны трубы в соответствии со СНиП 3.05.06.85, п. 3.18.

Экранирующие элементы электропроводок должны быть заземлены.

Каждая кабельная линия должна быть промаркирована кабельной маркировочной биркой. На кабелях, проложенных в лотках, бирки должны располагаться по длине не реже чем через каждые 50 м. В местах присоединения жил следует предусматривать запас проводника, обеспечивающий возможность повторного присоединения. В местах соединений и ответвлений проводники не должны испытывать

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ

механических усилий. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

По окончании монтажа аппаратура оборудуется табличкой, которая должна содержать наименование защищаемых объектов. По окончании сдачи и приемки в эксплуатацию установки, оборудование пломбируется представителем монтажно-наладочной организации.

После окончания работ по монтажу систем СОТ, СКУД и видеодомофонии, к проектной документации следует приложить соответствующие сертификаты соответствия на приемно-контрольные приборы, приборы управления и другое оборудование (провода и кабели, подключаемые к различным компонентам систем СОТ, СКУД и видеодомофонии).

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) всех систем, должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом документации заводов изготовителей и сроками проведения ремонтных работ, специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору. Проверка работоспособности систем производится в соответствии с действующими нормативными документами и подтверждается актами.

## 12. Охрана окружающей среды.

Проектируемые системы СОТ, СКУД и видеодомофонии не являются источниками загрязнения, не оказывают отрицательного воздействия и не нарушают естественных условий окружающей природной среды, а строительство является экологически чистым процессом. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты и соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ. В связи с чем, специальные природоохранные мероприятия не предусматриваются.

Вышедшие из строя и отработавшие свой срок герметичные аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания, должны вывозиться и утилизироваться специализированной организацией по соответствующему договору.

Системы построены на оборудовании, не являющимся источником повышенного уровня шума и вибрации, и не требуют организации специальных мер защиты здания или персонала.

## 13. Условия эффективной работы систем СОТ, СКУД и видеодомофонии.

Учитывая, что на эффективность работы установок значительное влияние оказывают архитектурные особенности помещений, не допускается без согласования с разработчиком настоящей проектной документации предпринимать следующие действия:

- изменять трассировку кабелей и проводов системы;
- заменять одни технические средства на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики без согласования с разработчиком проекта.

Дополнительно рекомендуется обеспечить:

- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установки организацией, имеющей необходимую лицензию;

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ

- наличие должностных инструкций обслуживающего персонала, знание персоналом инструкции по эксплуатации установки.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 111-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора". При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ. При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения. Пусконаладочные работы следует проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06.

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ

### Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ГОСТ 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 51241-98	Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытания	
ГОСТ Р 50775-95	Системы тревожной сигнализации.	
ГОСТ Р 51558-2014	Системы охранные телевизионные. Технические требования и методы испытаний.	
РД 78.36.002-99	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем.	
РД 78.36.008-99	Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов.	
РД 78.36.002-2010	Выбор и применение систем видеоконтроля.	
Р 78.36.005-99	Выбор и применение систем контроля и управления	
РД 78.36.003-2002	Инженерно техническая укрепленность	
ГОСТ 34.201-89	Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.	
ГОСТ 34.602-89	Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы	
Госстандарт России 50776-95 (МЭК 839-1-1-89)	«Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию»	
РД 78.145-93	Правила производства и приемки работ. Установка охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.	
ПУЭ изд.7	Правила устройства электроустановок с изменениями к главам 6,7	
ВСН 60-89	Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации	

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взамен инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-СОТ.ПЗ



# Приоритет сервис

*СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ И СИСТЕМА  
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ*

*Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети",  
по адресу: Ленинградская область, город Выборг,  
улица Советская, дом №4.*

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
057-19-СОТ*

## **КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ**

*Генеральный директор  
ООО «Приоритет-Сервис»:*

*Главный инженер проекта:*

*Кошелев Д.В.*  
*Пыптев А.В.*

*Выборг  
2019*

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	
3	План расположения сетей СОТ	
4	План расположения сетей СКУД	
5	Структурная схема	

### Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
057-19-СОТ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, выполнены в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации на дату выпуска проектной документации.

Главный инженер проекта






А.В. Пыптев  
"25" сентября 2019г

Взам. инв. №

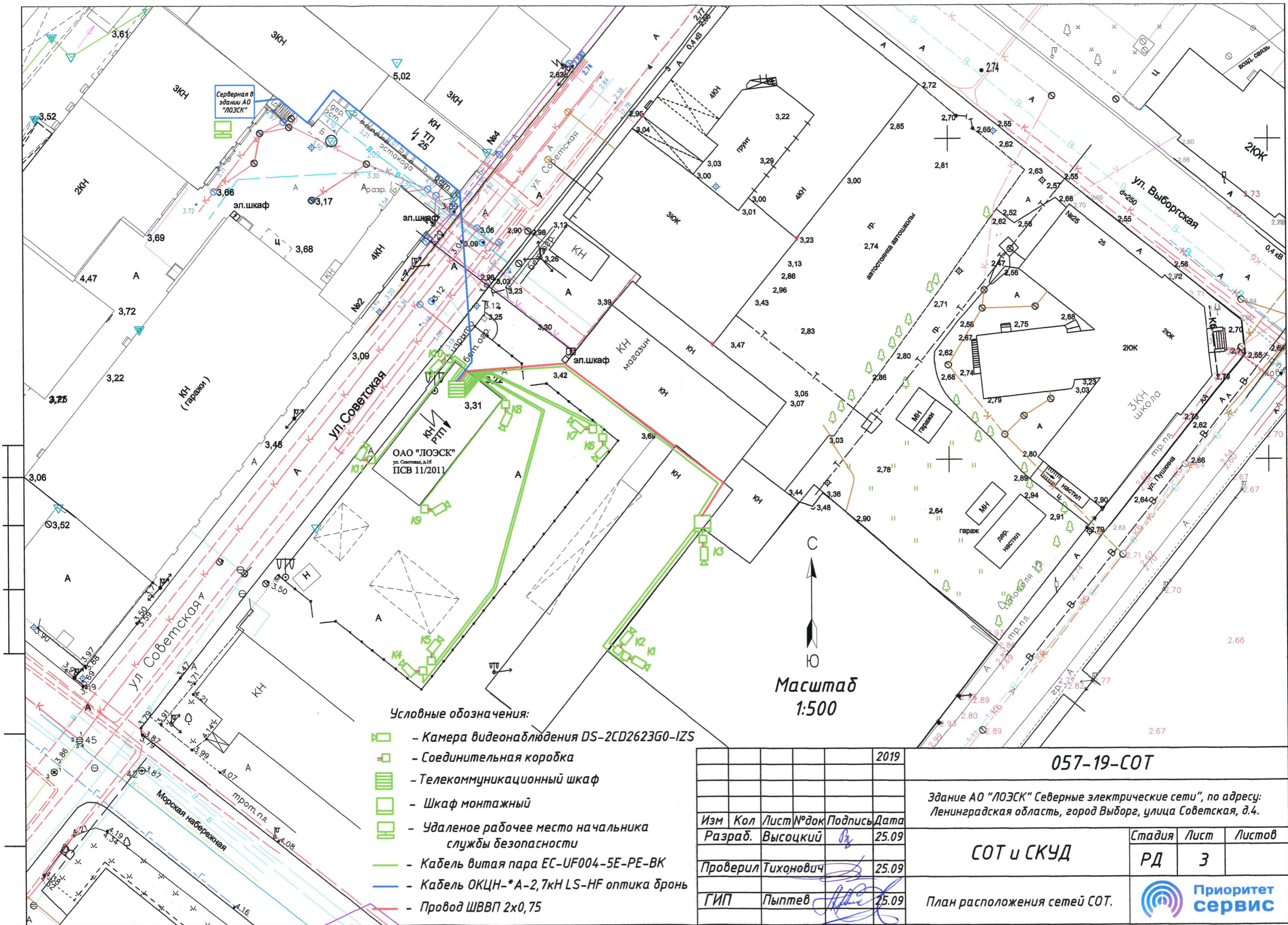
Подл. и дата

Инв. № подл.









					2019	057-19-СОТ		
						Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети", по адресу: Лен. обл., город Выборг, ул. Советская, 4.		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Высоцкий				25.09	РД	2	
Проверил	Тихонович				25.09			
ГИП	Пыптев				25.09			
						СОТ и СКУД		
						Ведомость рабочих чертежей		



**Приоритет  
сервис**



Условные обозначения:

-  - Камера видеонаблюдения DS-2CD2623G0-IZS
-  - Соединительная коробка
-  - Телекоммуникационный шкаф
-  - Шкаф монтажный
-  - Удаленное рабочее место начальника службы безопасности
-  - Кабель витая пара ЕС-UF004-5E-PE-BK
-  - Кабель ОКЦН-\*А-2,7кН LS-HF оптика бронь
-  - Провод ШВВП 2x0,75

Масштаб  
1:500


					2019
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Высоцкий			<i>Высоцкий</i>	25.09
Проверил	Тихонович			<i>Тихонович</i>	25.09
ГИП	Лыптев			<i>Лыптев</i>	25.09

**057-19-СОТ**

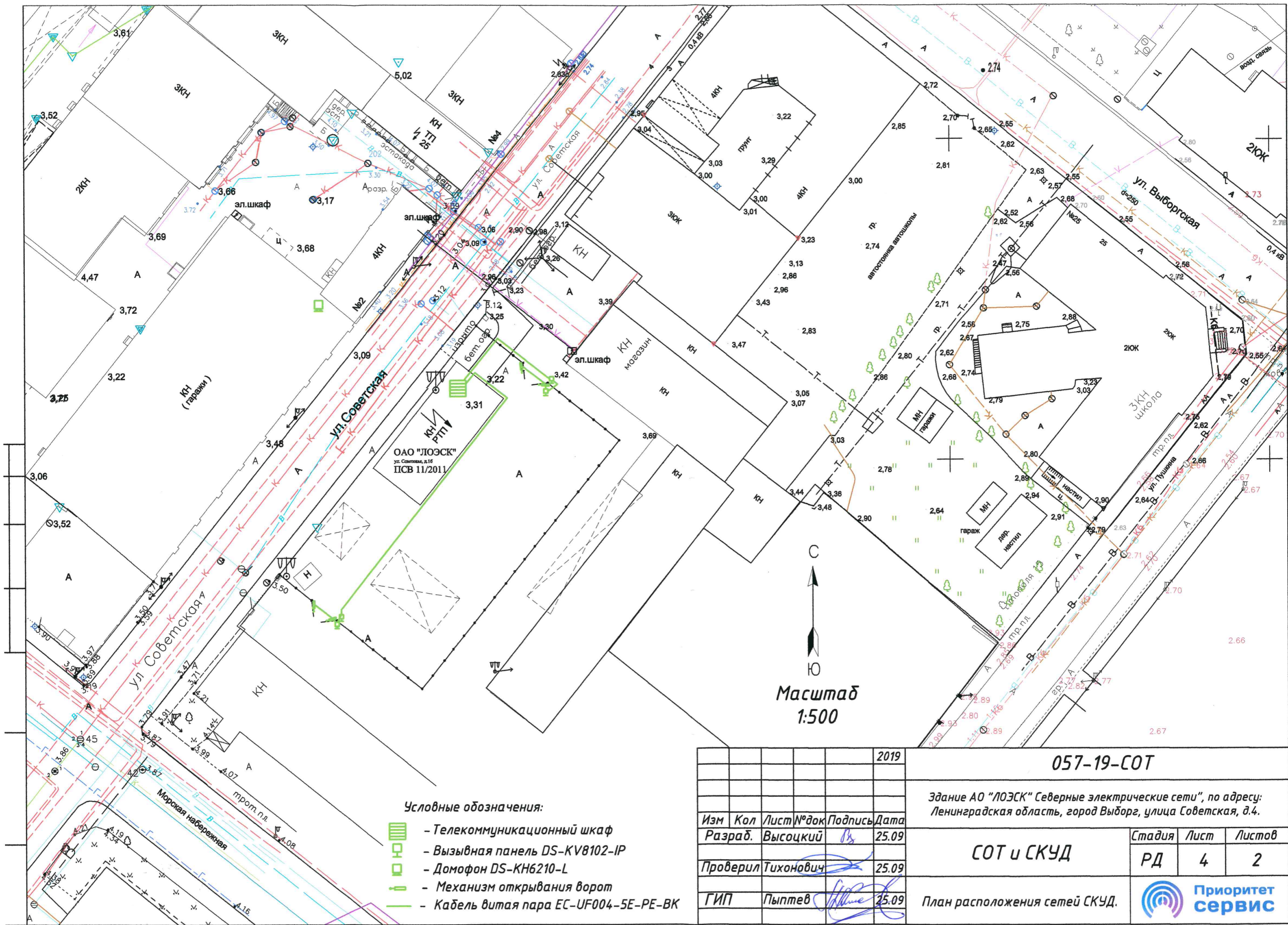
Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети", по адресу:  
Ленинградская область, город Выборг, улица Советская, д.4.

<b>СОТ и СКУД</b>	Стадия	Лист	Листов
	РД	3	






План расположения сетей СОТ.








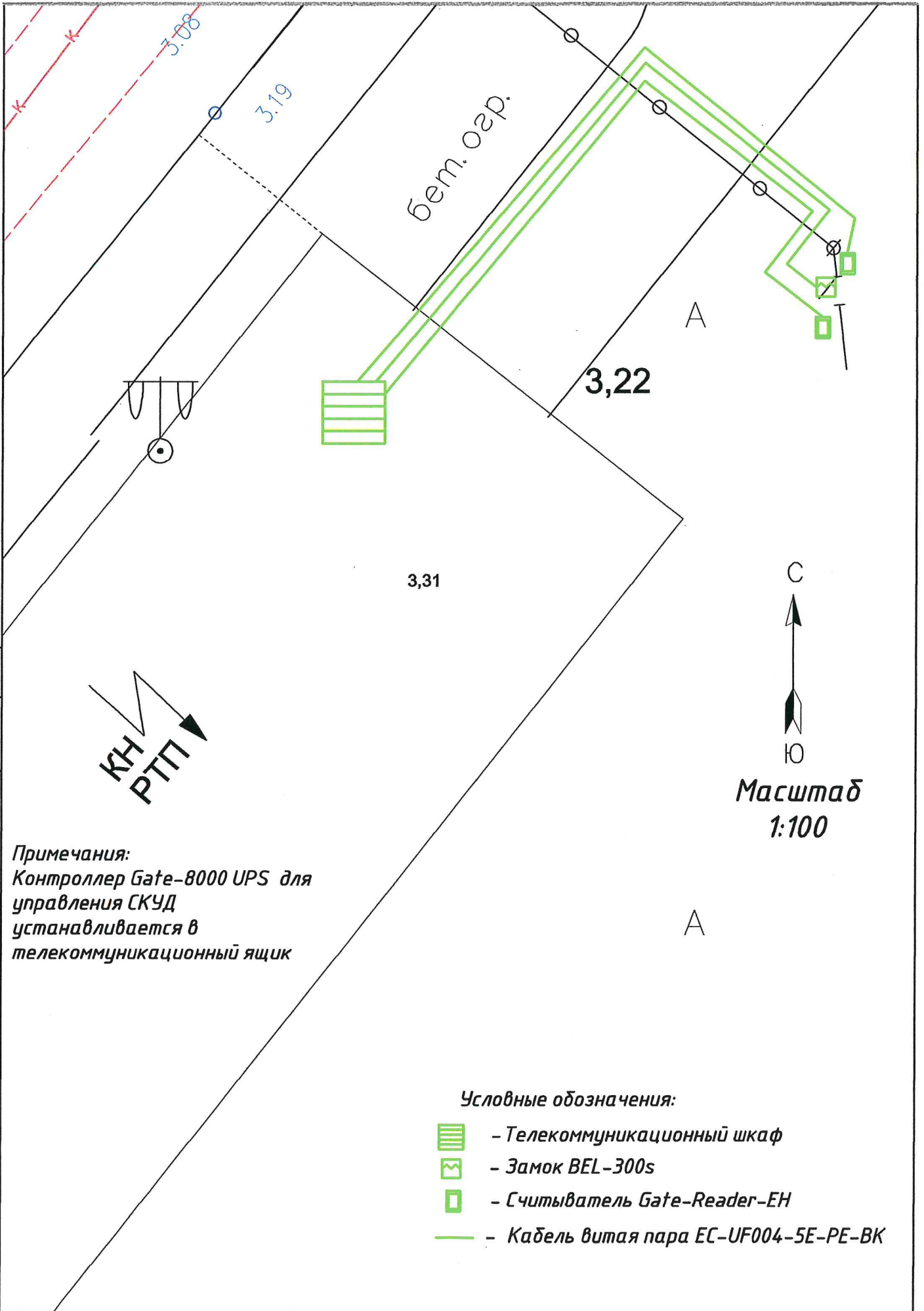
Условные обозначения:

-  - Телекоммуникационный шкаф
-  - Вызывная панель DS-KV8102-IP
-  - Домофон DS-KH6210-L
-  - Механизм открывания ворот
-  - Кабель витая пара EC-UF004-5E-PE-BK

С  
Ю  
Масштаб  
1:500

					2019
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Высоцкий			<i>В.С.</i>	25.09
Проверил	Тихонович			<i>Т.Т.</i>	25.09
ГИП	Пыптев			<i>П.П.</i>	25.09





<b>057-19-СОТ</b>					
Здание АО "ЛОЗСК" Северные электрические сети", по адресу: Ленинградская область, город Выборг, улица Советская, д.4.					
<b>СОТ и СКУД</b>			Стадия	Лист	Листов
			РД	4	2
План расположения сетей СКУД.					



Примечания:  
 Контроллер Gate-8000 UPS для  
 управления СКУД  
 устанавливается в  
 телекоммуникационный ящик

С  
 ↑  
 Ю  
 Масштаб  
 1:100

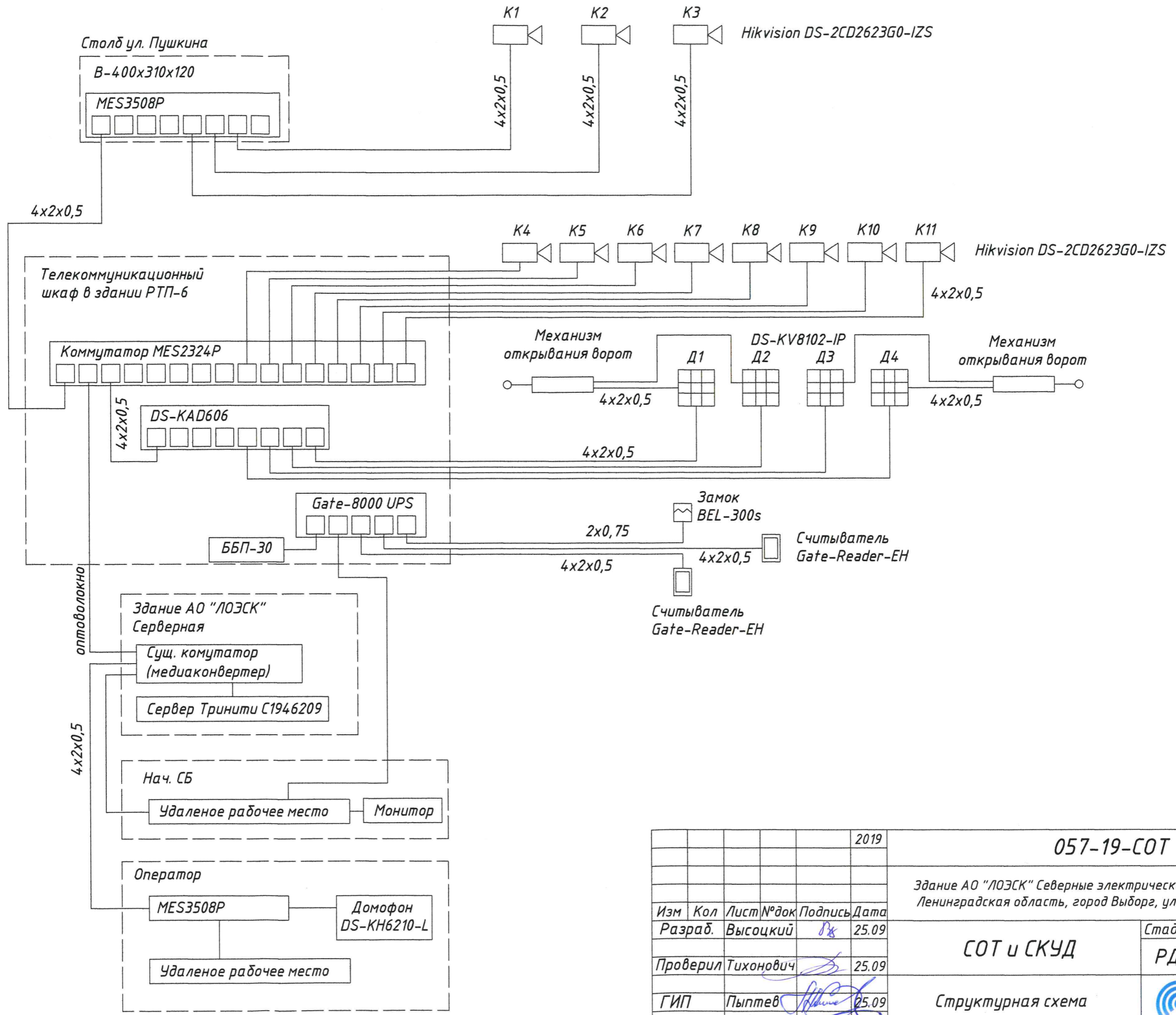
Условные обозначения:

-  - Телекоммуникационный шкаф
-  - Замок BEL-300s
-  - Считыватель Gate-Reader-EH
-  - Кабель витая пара EC-UF004-5E-PE-BK

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

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

057-19-СОТ



					2019
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Высоцкий		<i>В.С.</i>	25.09
Проверил		Тихонович		<i>Т.И.</i>	25.09
ГИП		Пыптев		<i>П.П.</i>	25.09

**057-19-СОТ**

Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети", по адресу:  
Ленинградская область, город Выборг, улица Советская, д.4.

<b>СОТ и СКУД</b>	Стадия	Лист	Листов
	РД	5	

Структурная схема

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
<b>СОТ</b>					
1.		Сервер Тринити С1946209 включая HDD	1		шт
2.		HA5P-ключ защиты	1		шт
3.		Камера видеонаблюдения HIKVISION DS-2CD2623G0-IZS	11		шт
4.		DS-1275ZJ-SUS кронштейн столб	7		шт
5.		Коммутатор MES2324P Eltex	1		шт
6.		Промышленный коммутатор MES3508P Eltex 8 портов 1G с PoE	2		шт
7.		Шкаф напольный телекоммуникационный DYNAmic Basic 19" 20U	1		шт
8.		Модуль вентиляторн. д/наполн.шкафов с термостатом	1		шт
9.		Блок розеток 19", 8 позиций с выключателем	2		шт
10.		Шкаф монтажный с обогревом В-400x310x120-FSD8	1		шт
11.		ИБП APC Smart-UPS C SMC1500I-2U, 1500VA	1		шт
12.		Пигтейл FPT-B9-50-LC/PR-1M-LSZH-OR (FPT9-50-LC-PC-1M)	4		шт
13.		Розетка NMF-0A2SM-LCU-LCU-2	8		шт
14.		3 км SFP модуль WDM, 1.25 G, TX 1310 нм, RX 1550 нм, LC, DDM	4		шт
15.		Лицензия: Macroscop ST (x64)	1		шт
16.		Кабель витая пара FTP 4pair, Cat5e, Out, PE (EC-UF004-5E-PE-BK)	250		м
17.		ОКЦН- * А-2,7кН LS-HF кабель оптика бронь	100		м
18.		Труба ПНД д 20 мм	250		м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					2019
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Высоцкий			<i>Высоцкий</i>	25.09
Проверил	Тихонович			<i>Тихонович</i>	25.09
ГИП	Пыптев			<i>Пыптев</i>	25.09

057-19-СОТ.СО

Здание АО "ЛОЭСК" Северные электрические сети",  
по адресу: Лен. обл., город Выборг, ул. Советская, 4.

СОТ и СКУД

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

Спецификация оборудования,  
изделий и материаловПриоритет  
сервис

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Приме- чание
<b>СКУД</b>					
19.		Вызывная панель Hikvision DS-KV8102-IP 1.3 Mp	4		шт
20.		Монтажный комплект Hikvision DS-KAB03-V	4		шт
21.		Коммутатор Hikvision DS-KAD606	1		шт
22.		Видеодомофон Hikvision DS-KH6210-L	1		шт
23.		Контроллер Gate-8000 UPS	1		шт
24.		Замок электромагнитный BEL-300S	1		шт
25.		Уголок и переходник ZL-300 для установки замка BEL-300S	1		шт
26.		Крепление LS-300 L-образное для замка BEL-300S	1		шт
27.		Брелок IL-07EBW	100		шт
28.		Бесконтактный считыватель Z-2 USB	1		шт
29.		Считыватель Gate-Reader-EH	2		шт
30.		Доводчик NOTEDO DC-100 ENS (тёмная бронза)	1		шт
31.		Блок бесперебойного питания AccordTec ББП-30 исп.1	1		шт
32.		Аккумулятор 7А/ч	1		шт
33.		Автомат 6А	1		шт
34.		Бокс для автомат. выключателей	1		шт
35.		Преобразователь интерфейса Gate-USB-RS485	1		шт
36.		Преобразователь Gate-485/Ethernet	1		шт
37.		Программное обеспечение Gate Solo	1		шт
38.		Кабель силовой ВВГнг(A)-LS 3x1,5	10		м
39.		Провод ШВВП 2x0,75	30		м
40.		Кабель витая пара FTP 4pair, Cat5e, Out, PE (ЕС-UF004-5E-PE-BK)	30		м
41.		Труба ПНД д 20 мм	30		м

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

057-19-COT.CO

Лист

2