###### 

1. Общая часть

Настоящий проект выполнен на основании:

- архитектурно-планировочных решений;

- технического задания.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования:

- ГОСТ Р21.1101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 21.501-2011 СПДС «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений;

- Р 78.36.039-2014 «Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения;

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7, 2019 г.).

Настоящим проектом предусматривается оборудование системой контроля и управления доступом (далее по тексту – СКУД) помещений Склада № 1 (далее по тексту - Блок 1), Склада № 2 (далее по тексту - Блок 2) и встроенных АБЧ Складского комплекса «ФФ Нижний Новгород», а также контрольно-пропускных пунктов на прилегающей территории.

В проекте применены оборудование и материалы, имеющие сертификаты соответствия.

2. Краткая характеристика объекта

"Складской комплекс", по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, мкр. Центральный, ул. Промышленная, земельный участок с кадастровым номером 50:28:0070230:880

3. Назначение системы

Система должна обеспечивать:

- круглосуточный санкционированный доступ на территорию складского комплекса по электронному идентификатору;

- учёт рабочего времени персонала;

- ведение базы персонала, учет и регистрацию посетителей, генерацию отчетов, сохранение и анализ протокола событий;



- интеграцию с системами безопасности: для автоматической разблокировки электромагнитных замков на дверях эвакуационных выходов.

4. Основные проектные решения

В качестве технических средств системы контроля и управления доступом применено оборудование производства ООО «ПЭРКо».

В проекте системы применены сетевые универсальные контролеры 1-го уровня PERCo-CT/L14.1, контроллеры замка 2-го уровня PERCo-CL211.3G, объединенные в сеть и передающие информацию на сервер СКУД, по протоколу TCP/IP, через существующую IT-инфраструктуру объекта.

Технические средства СКУД предусмотреть в зависимости от назначения помещения и его зонального размещения на объекте.

Соответствие точек доступа назначению помещений и их зональному размещению на объекте, а также задачам, которые они выполняют обеспечить в следующем составе:

По периметру (двери эвакуационных и аварийных выходов) здания должен

осуществляться контроль за:

* ограничением доступа.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данных зонах, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* универсальный контроллер PERCo-CT/L14.1;
* устройство разблокировки двери ST-ER115;
* электромагнитный замок ML-350N KB-2;
* контроль состояния каждой створки двери охранным точечным магнитоконтактным извещателем;
* подключение к системе пожарной сигнализации объекта для автоматической разблокировки электрозамка при срабатывании пожарной сигнализации;
* формат контроля: без считывателей.

В Серверную, помещение АХО, склад хранения IT техники должен осуществляться контроль за:

* ограничением доступа.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данной зоне, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* контроллер замка PERCo-CL211.3G;
* устройство разблокировки двери ST-ER115;
* электромагнитный замок ML-350N KB-2;
* контроль состояния двери охранным точечным магнитоконтактным извещателем

ИО 102-20 Б3П В;

* подключение к системе пожарной сигнализации объекта для автоматической разблокировки электрозамка при срабатывании пожарной сигнализации;
* формат контроля: контроллер замка PERCo-CL211.3G на вход / накладная кнопка выхода ST-EX010SM на выход.

В Помещении охраны, помещении видеомониторной должен осуществляться контроль за:

* ограничением доступа.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данной зоне, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* универсальный контроллер PERCo-CT/L14.1;
* устройство разблокировки двери ST-ER115;
* электромагнитный замок ML-350N KB-2;
* контроль состояния двери охранным точечным магнитоконтактным извещателем;
* подключение к системе пожарной сигнализации объекта для автоматической разблокировки при срабатывании пожарной сигнализации;
* формат контроля: считыватель карт доступа на вход / накладная кнопка выхода ST-EX010SM на выход.

В Помещении диспетчерской должен осуществляться контроль за:

* ограничением доступа;
* учетом рабочего времени.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данных зонах, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* универсальный контроллер PERCo-CT/L14.1;
* устройство разблокировки двери ST-ER115;
* электромагнитный замок ML-350N KB-2;
* контроль состояния каждой створки двери охранным точечным магнитоконтактным извещателем;
* подключение к системе пожарной сигнализации объекта для автоматической разблокировки электрозамка при срабатывании пожарной сигнализации;
* формат контроля: считыватели на вход и выход.

В Операционной зоне должен осуществляться контроль за:

* ограничением доступа;
* учетом рабочего времени.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данной зоне, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* универсальный контроллер PERCo-CT/L14.1;
* турникет TTR-07.1 с автоматическими планками «Антипаника»;
* поворотная створка с шарнирами для поворотной секции с механическим УБ с пиктограммами, ширина прохода 1200 мм;
* ограждение, реализуемое 3D забором;
* многозонный интеллектуальный арочный металлодетектор Паутина-М18;
* подключение к системе пожарной сигнализации объекта для автоматической разблокировки при срабатывании пожарной сигнализации;
* формат контроля: бесконтактные считыватели PERCo-IR13D на вход и на выход.

Для контроля и верификации прохода через турникеты разместить в зоне видимости точек прохода 1 (одно) автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователя СКУД на каждые два турникета. Состав оборудования и программного обеспечения АРМ пользователя СКУД для данной зоны указан в спецификации ОДО-104-01.СКУД.3-4.СО1.

Во входной группе АБЧ должен осуществляться контроль за:

* ограничением доступа;
* учетом рабочего времени.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данной зоне, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* универсальный контроллер PERCo-CT/L14.1;
* турникет TTR-07.1 с автоматическими планками «Антипаника»;
* поворотная створка с шарнирами для поворотной секции с механическим УБ с пиктограммами, ширина прохода 1200 мм;
* подключение к системе пожарной сигнализации объекта для автоматической разблокировки при срабатывании пожарной сигнализации;
* формат контроля: бесконтактные считыватели PERCo-IR13D на вход и на выход;
* блоки управления от турникетов установить к ближнему посту охраны.

Для контроля и верификации прохода через турникеты разместить в зоне видимости точек прохода 1 (одно) автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователя СКУД на каждые два турникета. Состав оборудования и программного обеспечения АРМ СКУД для данной зоны указан в спецификации ОДО-104-01.СКУД.3-4.СО1.

В зоне погрузочных доков/ворот должен осуществляться контроль за:

* ограничением доступа;
* контроль отгрузки.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данной зоне, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* контроллер замка PERCo-CL211.3G;
* при регистрации карты доступа, должна обеспечиваться возможность управления открыванием подъемно-секционных промышленных ворот вверх или вниз (НО-контакт от контролера замка CL211.3G в цепь управления блоком управления ворот).

В столовой должен осуществляться:

* контроль компенсации питания.

Технические средства СКУД, устанавливаемые в данной зоне, должны удовлетворять следующим характеристикам:

* универсальный контроллер PERCo-CT/L14.1;
* формат контроля: бесконтактный считыватель PERCo-IR13D на каждую кассу.

Для оформления и выдачи пропусков, контроля, регистрации и верификации прохода, учета рабочего времени в бюро пропусков охрана в здании КПП персонала организовано 3 (три) автоматизированных рабочих места оператора (АРМ) СКУД.

Для обеспечения электропитанием оборудования в точках прохода СКУД применить резервированные источники вторичного электропитания серии СКАТ-1200 с герметичными свинцово-кислотными аккумуляторами Delta серии DT (см. Расчеты ИВЭПР и АКБ, шифр ОДО-104-01.СКУД.3-4.Р1, шифр ОДО-104-01.СКУД.3-4.Р2).

Прокладка линий электропитания от щитов электропитания до мест установки потребителей СКУД, предусматривается проектом электроснабжения.

Для автоматической разблокировки исполнительных устройств СКУД при срабатывании системы пожарной сигнализации (далее по тексту – СПС) в здании настоящим проектом предусмотрено подключение к контроллерам СКУД линий управления FA АПС от сигнально-пусковых блоков СПС, предусматриваемых рабочей документацией «Автоматическая пожарная сигнализация». Сигнально-пусковые блоков СПС устанавливаются в помещениях охраны, их установка и формирование управляющего сигнала для разблокировки исполнительных устройств СКУД от устройств пожарной автоматики, должно предусматриваться рабочей документацией «Автоматическая пожарная сигнализация». От СПС настоящим проектом предусматривается последовательное (шлейфом) подключение линии разблокировки к сетевым контроллерам СКУД поблочно.

5. Указания к монтажу

Работы по монтажу системы контроля и управления доступом производятся в соответствии с:

- настоящим проектом;

- правилами производства и приемки работ;

- правилами устройства электроустановок (ПУЭ 7, 2019 г.);

- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

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

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество. Технические средства допускаются к монтажу после проведения входного контроля. Электрооборудование и кабельная продукция деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. Замена оборудования и материалов на аналогичные, имеющие сертификат соответствия допускается только по согласованию с разработчиком проекта. Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящим проектом.

Места размещения оборудования и кабельных трасс указаны условно и уточняются при монтаже, допускаются изменения в указанных ниже пределах. Монтаж электропроводок трассировку кабелей и проводов выполнить в соответствии с проектом. Марка, типоразмер кабелей и проводов, приведены в кабельных журналах ОДО-104-01.СКУД.3-4.КЖ1 и ОДО-104-01.СКУД.3-4.КЖ2.

Установку универсальных контролеров CT/L14.1 выполнить в местах, исключающих доступ посторонних лиц.

Подключение считывателей PERCo-IR13D, контроллеров замка PERCo-CL211.3G к контроллеру CT/L14.1 производится по интерфейсу RS-485. Линия связи интерфейса RS-485 организуется по витой паре с соблюдением полярности по принципу прямой топологии «общей шины» (линия связи последовательно подводится ко всем устройствам, устройства к линии связи подключаются параллельно, контакт А - к линии А, контакт В - к линии В). По концам линии связи интерфейса RS-485 должны быть установлены концевые резисторы-терминаторы Roк номиналом 120Ом. На изделиях со встроенным концевым резистором, которые не являются конечными устройствами линии связи, необходимо перекусить перемычку проводом «отключение концевого резистора». Расположение перемычки указано в эксплуатационной документации конкретного изделия. Если контроллер расположен на одном из концов линии связи, то концевой резистор 120 Ом устанавливается между контактами А и В клеммной колодки XT5. Монтаж должен соответствовать СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и рекомендациям стандартов EIA/TIARS-422A/485.

После проведения монтажных работ, монтажной организацией необходимо выполнить пусконаладочные работы.

К пусконаладочным работам относиться комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания систем: контроля удалённым доступом (СКУД), с целью обеспечения параметров и режимов, заданных проектом. При выполнении пусконаладочных работ следует руководствоваться рекомендациями стандарта «Национального объединения строителей» СТО НОСТРОЙ 2.15.10.-2011. утверждённого 05.12.2011. № 22.

При пуско-наладке выполнить:

1. Настройку контроллеров точек прохода СКУД в соответствии со следующими условиями: вход в охр. зону - считыватель 1- направление 1, выход из охр. зоны считыватель 2 – направление 2.

В АРМе СКУД отрисовку планов объекта с нанесением на него установленного оборудования. В мониторинге событий настроить отображения событий и звукового оповещения (типы вывода отображаемых тревожных событий, проникновение в зону и др.) окончательный список событий уточнит у СБ объекта).

Требования к кабельным прокладкам.

- не прокладывайте кабели на расстоянии менее 50см от источников электромагнитных помех;

- пересечение всех кабелей с силовыми кабелями допускается только под прямым углом;

- любые удлинения кабелей производить только методом пайки;

- кабели внутри корпуса контроллера должны быть закреплены пластиковыми стяжками к самоклеящимся площадкам из комплекта поставки, устанавливаемым по месту;

- после прокладки кабелей проверьте отсутствие обрывов и коротких замыканий во всех линиях;

- не допускается совместная прокладка с проводами заземления проводов питания замка, кабелей от датчиков, кнопок дистанционного управления и от считывателей на участке более чем 1 м.

Кабельные прокладки выполнить в гибких гофрированных трубах из поливинилхлорида с протяжкой диаметром 20мм и 25мм с креплением оцинкованными однолапковыми металлическими скобами серии СМО. К металлическим конструкциям стен скобы крепить усиленными саморезами (клопами) 16x4.2 мм с буром, в остальных местах применить саморезы 4,2х32 мм с пресс шайбой и саморезы ГМ 32x3.5 мм.

При необходимости применить патрубки-муфты для монтажа гофрированных труб. В местах разветвления магистральной трассы, при необходимости, применить Т-образные разборные соединители для соединения гофрированных труб. В точках доступа СКУД, при необходимости, применить распределительные безгалогенные (HF) атмосферостойкие коробки для открытой проводки размером 100х100х50.

Вертикальные кабельные прокладки между отметками выполнить в стальных электросварных трубах диаметром Ø50. Кабельные линии должны иметь маркировку в начале и конце трасс в пределах одного помещения, открытой установки или сооружения, а также в местах подключения их к электрооборудованию. Кабели должны иметь маркировку также на поворотах трассы и на ее ответвлениях.

После выполнения электромонтажных работ осуществить заделку отверстий, борозд, ниш и гнезд, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, используя терморасширяющуюся огнезащитную мастику МТО производства ООО «Евроресурс».

Защитное заземление установок выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ 7, 2019 г.), ВСН 205-84 и с техническими условиями на установки.

6. Электропитание системы

Электропитание контроллеров и исполнительных устройств (электромагнитных замков, турникетов) осуществляется от резервированных источников вторичного электропитания серии СКАТ-1200 с герметичными свинцово-кислотными аккумуляторами Delta серии DT (см. Планы размещения оборудования и кабельных прокладок).

Электропитание потребителей СКУД: резервированных источников вторичного электропитания серии СКАТ-1200, многозонных интеллектуальных арочных металлодетекторов, оборудование автоматизированных рабочих мест пользователей СКУД, осуществляется от сети переменного тока ~220В, 50 Гц.

При пропадании напряжения сети ~220В, 50 Гц происходит автоматический переход на питание от аккумуляторных батарей резервированных источников вторичного электропитания обеспечивающих работоспособность системы в течение времени, указанного расчетах ИВЭПР и АКБ, шифр ОДО-104-01.СКУД.3-4.Р1 и ОДО-104-01.СКУД.3-4.Р2).

При разряде аккумуляторных батарей происходит автоматическое выключение оборудования для предотвращения глубокого разряда. Заземление и зануление приборов и оборудования системы выполнить согласно ПУЭ и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

7. Дополнительные условия

Работы по монтажу оборудования ведутся в существующем здании освобожденного от оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ. (МДС 81-37.2004г., приложение 3 п.1).

После окончания монтажных работ необходимо провести пусконаладочные работы. Данные работы выполняются силами монтажной организации. Пусконаладочные работы на объекте относятся к автоматизированным системам 2-й категории технической сложности.

8. Мероприятия по безопасной эксплуатации

Обслуживающий персонал должен иметь практические навыки эксплуатации аппаратуры и знать правила техники безопасности в электроустановках до 1000В. Работы должны осуществляться электромонтером не ниже 4-го разряда.

Монтаж, наладку и эксплуатацию необходимо производить согласно «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

9. Требования к организации и порядку проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем

Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту системы рекомендуется выполнять в соответствии эксплуатационной документацией на оборудование.

Основными видами периодических работ по ТО являются:

- внешний осмотр - контроль технического состояния (работоспособно - неработоспособно, исправно - неисправно) при участии органов чувств и, в случае необходимости, средствами контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией, т.е. определение технического состояния установок и отдельных ТС по внешним признакам;

- проверка работоспособности - определение технического состояния путем контроля выполнения техническими средствами и установкой в целом части или всех свойственных им функций, определенных назначением;

- профилактические работы - работы планово-предупредительного характера для поддержания системы в работоспособном состоянии, включающие в себя очистку наружных поверхностей ТС, проверку технического состояния их внутреннего монтажа (внутренних поверхностей), очистку, притирку, смазку, подпайку, замену или восстановление элементов ТС, выработавших ресурс или пришедших в негодность. Внешний осмотр и проверка работоспособности установки должен проводиться не реже одного раза в месяц.

10. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должно быть проверено наличие и исправность необходимого инструмента, защитных средств и предохранительных приспособлений. К работам по монтажу и наладке допускаются лица, изучившие настоящую документацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ с электроустановками до 1000 В, в соответствии с ПОТ Р М-016-2001 и ПОТ Р М-012-2000.Работы на высоте должны производиться персоналом, прошедшим специальный инструктаж по технике безопасности. При работе на высоте более 1,5 м необходимо пользоваться лесами, подмостками, лестницами. При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах необходимо руководствоваться ПОТ РО-45-007-96.

В процессе выполнения работ должны строго соблюдаться правила по охране труда, защищающие персонал как от поражения электрическим током, так и предохраняющие от травм на работе на высоте. Ответственность за выполнение мероприятий по охране труда возлагается на производителя работ.

11. Охрана окружающей среды

Объекты связи и сигнализации отсутствуют в перечне экологически опасных объектов и видов хозяйственной деятельности (Приложение №7 к «Руководству по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации» М. 1994). Строительство линейных сооружений связи по данному объекту при соблюдении правил, изложенных в «Руководстве по строительству линейных сооружений местных сетей связи» (М. 1995), не повлечет химического и радиационного загрязнения, теплового и шумового воздействия на окружающую среду, как в период строительства, так и во время эксплуатации. Все материалы и механизмы, используемые в данном проекте для строительных и монтажных работ, имеют гигиенические сертификаты.