



Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника

Рабочая документация

Система охранного телевидения

2014-021-COT

2014



Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника

Рабочая документация

Система охранного телевидения

2014-021-COT

Главный инженер проекта



А. А. Клименков

2014

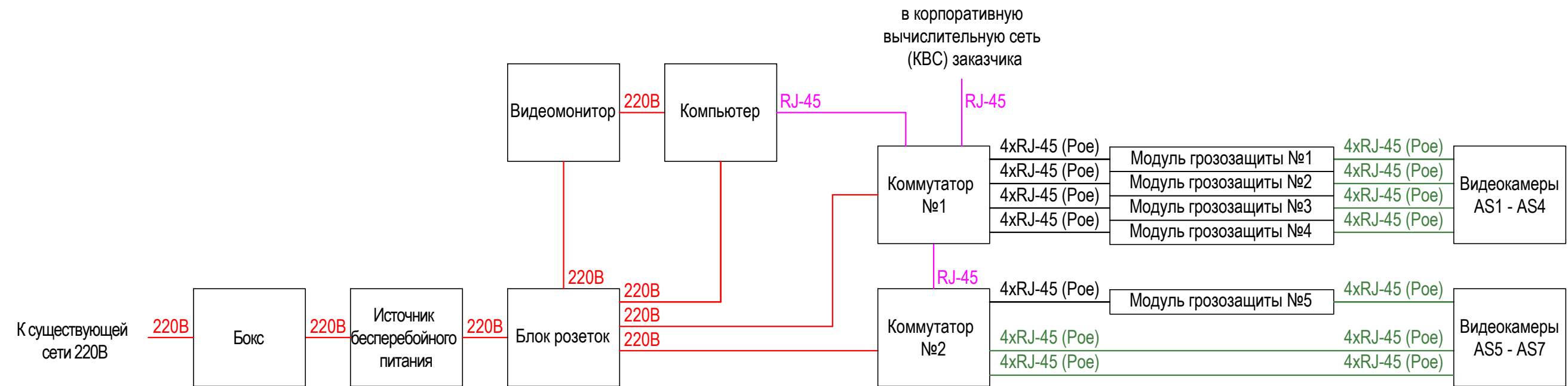
Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План расположения видеокамер на территории ПС	
4	План расположения видеокамер в ОПУ	
5	Таблица назначения размещения видеокамер	

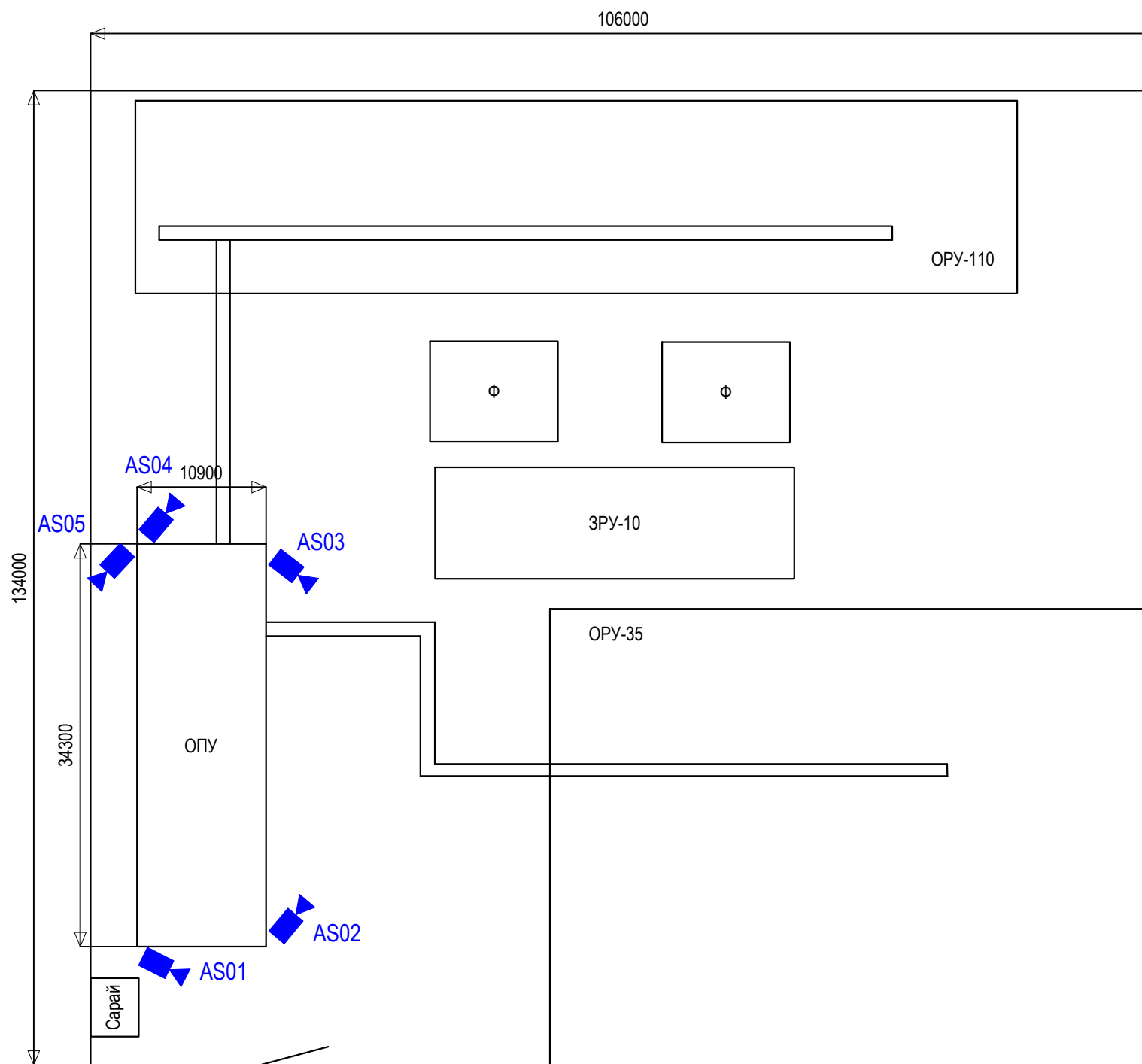
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы:	
2014-021-COT.ПЗ	Пояснительная записка	15 листов
2014-021-COT.C	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
	Ссылочные документы:	
Р 78.36.002-99	Выбор и применение телевизионных систем видеоконтроля. Рекомендации.	
	- М. - НИЦ «Охрана» МВД РФ ГУВО	
ГОСТ Р 51558-2000	Системы охранные телевизионные. Общие технические требования и	
	методы испытаний	
СНиП 11-01-95	Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения	
	проектно-сметной документации на строительство предприятия, зданий и	
	сооружений	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	

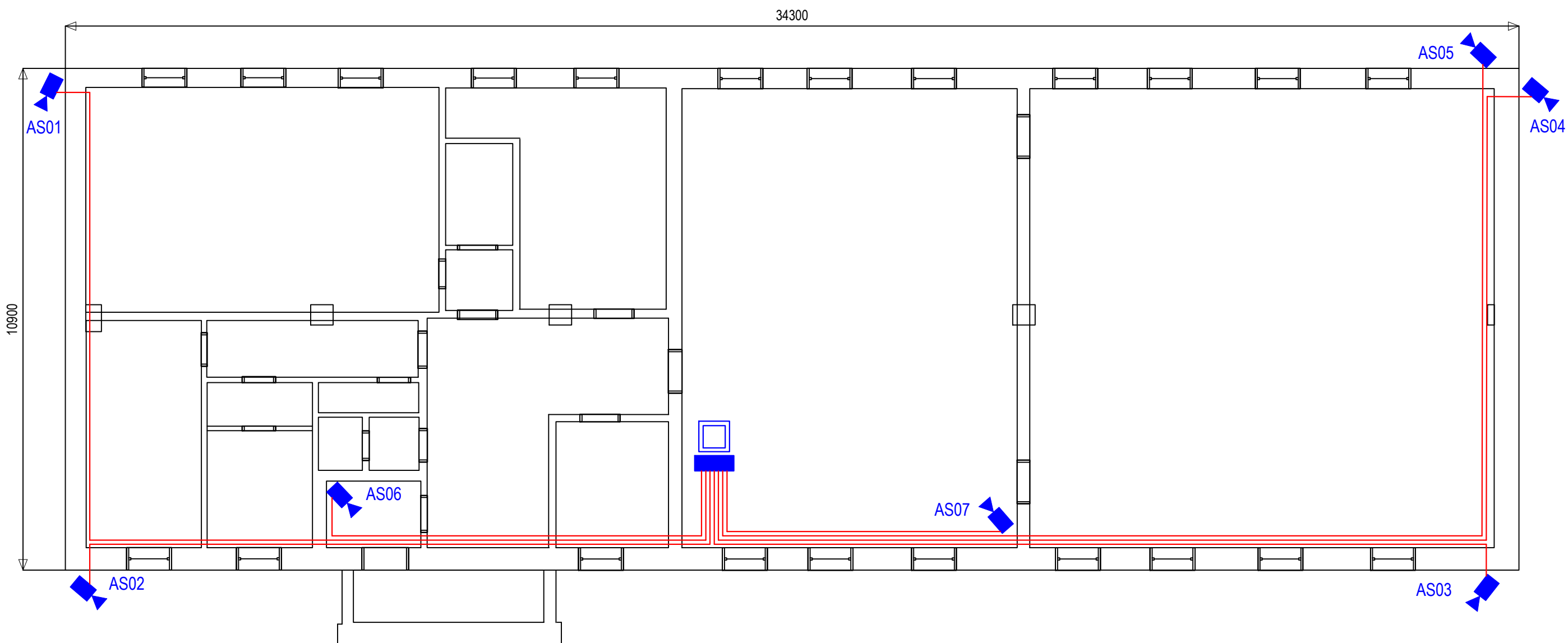
						2014-021-COT			
						Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кондратьева						Р	1	
						Общие данные	ООО «Телепорт»		






						2014-021-COT			
						Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система охранного телевидения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кондратьева						Р	2	
						Структурная схема	ООО «Телепорт»		



						2014-021-COT			
						Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система охранного телевидения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кондратьева						Р	3	
						План расположения видеокамер на территории ПС	ООО «Телепорт»		



Условные графические обозначения:

-  Телевизионная камера уличного исполнения с фиксированным объективом
-  Компьютер в качестве сетевого видеорегистратора
-  Кабель, проложенный в гофрированной трубе

						2014-021-COT			
						Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система охранного телевидения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кондратьева						Р	4	
						План расположения видеокамер в ОПУ	ООО «Телепорт»		

№ камеры	Тип камеры	Назначение
Камера №1 AS1	С фиксированным объективом	Подъезд к территории ПС. Вход на территорию ПС
Камера №2 AS2	С фиксированным объективом	Территория ПС, ОРУ-110
Камера №3 AS3	С фиксированным объективом	Территория ПС, ЗРУ-10, Трансформаторы
Камера №4 AS4	С фиксированным объективом	Территория ПС, ОРУ-35
Камера №5 AS5	С фиксированным объективом	Территория ПС
Камера №6 AS6	С фиксированным объективом	Идентификация входящих в здание
Камера №7 AS7	С фиксированным объективом	Комната дежурного ПС

						2014-021-COT			
						Электросетевой комплекс ПС-110 кВ Светотехника			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Система охранного телевидения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кондратьева						Р	5	
						Таблица назначения размещения видеокамер	ООО «Телепорт»		

[illegible]

Содержание

1. Основание для разработки проекта	2
2. Сведения о разработчике	3
3 Краткая характеристика защищаемого объекта	4
4 Назначение и состав СОТ	5
5 Основные проектные решения	5
6 Аппаратные средства СОТ на объекте	7
7 Мероприятия по охране окружающей среды	9
8 Проект организации строительства.....	10
9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	12
10 Охрана труда	14

						2014-021.СОТ.ПЗ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Кондратьева				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	15
							ООО «Телепорт»		

1. Основание для разработки проекта

- 1) Договор на проектные работы с филиалом ОАО «МРСК Центра» (филиал «Смоленскэнерго»);
- 2) Техническое задание на проектирование, выданное филиалом ОАО «МРСК Центра» (филиал «Смоленскэнерго»);
- 3) Исходные данные, полученные от заказчика,
- 4) Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации систем видеонаблюдения.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Сведения о разработчике

Общество с ограниченной ответственностью «Телепорт» (ООО «Телепорт»)
Юридический адрес: 214020, Российская Федерация, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9
Почтовый адрес: 214020, Российская Федерация, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9
ИНН 6730073524
КПП 673101001
ОГРН 1076731018077 Свидетельство серия 67 № 001425287 от 06.12.2007г
Р/с № 40702810032000317201
Банк: Ярославский филиал ОАО "Промсвязьбанк", г. Ярославль
К/с № 30101810300000000760
БИК 047888760
ОКПО 83987481
ОКАТО 66401368000
ОКВЭД 51.64, 72.5, 31.6, 45.3, 45.4, 51.4, 51.7, 72.1, 72.3, 70.2, 52.48, 72.50
ИФНС России по Промышленному району г. Смоленска
Директор Трофимов Михаил Викторович, действует на основании Устава
Главный бухгалтер - Бочарова Ольга Александровна

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 Краткая характеристика защищаемого объекта

Электросетевой комплекс ПС «Светотехника» общей площади 14204 кв. м. расположен в г. Гагарин, ул. Красноармейская

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4 Назначение и состав СОТ

Система охранного телевидения выполнена согласно структурной схеме и предназначена для:

- наблюдения за оперативной обстановкой на территории объекта;
- непрерывной регистрации (видеозаписи) всех событий, происходящих на территории объекта;
- обеспечения хранения и автоматизированной обработки видеоинформации для использования в качестве средства документирования при обнаружении нештатных ситуаций;
- контроля за перемещением материальных ценностей, находящихся на территории объекта;
- защиты собственных ресурсов технических средств при попытках несанкционированного доступа к ним;
- реализации необходимых мер по защите жизни и здоровья лиц, находящихся на территории объекта при возникновении чрезвычайных обстоятельств;
- постоянного дистанционного визуального контроля;
- просмотра и анализа записанной видеоинформации.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5 Основные проектные решения

Видеонаблюдение и запись осуществляется за следующими зонами:

- подъезд к территории ПС, вход на территорию ПС;
- территория ПС, ОРУ-110;
- территория ПС, ЗРУ-10, трансформаторы;
- территория ПС, ОРУ-35;
- территория ПС;
- идентификация входящих в здание;
- комната дежурного ПС.

Система видеонаблюдения содержит:

- подсистему формирования видеосигналов на объекте на основе стационарных видеокамер;
- подсистему передачи видеоинформации;
- подсистему записи и хранения видеоинформации,
- подсистему наблюдения и контроля;
- подсистему электропитания 220В, содержащую источник бесперебойного питания для гарантированного электропитания оборудования системы в течении заданного времени.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6 Аппаратные средства СОТ на объекте

IP-камера корпусная уличная DS-2CD2022-I (4.0)



Рис. 6.1 - IP-камера корпусная уличная DS-2CD2022-I (4.0)

- Чувствительный элемент - 1/2.8" CMOS
- Разрешение - 1920x1080
- Стандарт сжатия видео - H.264; MJPEG
- Объектив - 4/6/12
- ИК-подсветка, м - 30
- Скорость передачи, к/сек - 25
- Чувствительность, лк - 0.01/0
- Аудиовход/выход - Нет
- Тревожные входы/выходы - Нет
- Слот под карту - Нет
- Сетевые протоколы - TCP/IP; ONVIF; и др.
- Сетевой интерфейс - 10/100Base-TX
- Видеовыход - Нет
- Эл/мех ИК-фильтр - Да
- PTZ управление - Нет
- Напряжение питания, В - 12 DC/PoE
- Потребляемая мощность, Вт - 10
- Диапазон рабочих температур, °C - -40...+60
- Габаритные размеры, мм - 60.4x76.9x139.28

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Неуправляемый коммутатор Allied Telesis AT-FS708/POE



Рис. 6.2 - Неуправляемый коммутатор Allied Telesis AT-FS708/POE

- 8 портов 10/100TX
- 1 порт SFP для восходящего соединения
- Автоматическое обнаружение и классификация устройств с поддержкой PoE
- Поддержка PoE на всех 8 портах 10/100TX (4 из которых могут генерировать максимальную мощность 15,4 Вт)
- Соответствие стандарту IEEE 802.3af
- Неблокирующая архитектура
- Порты с автосогласованием
- Автоматический выбор режима MDI/MDI-X на всех портах
- Установка в режиме Plug and Play
- В комплект поставки входят элементы для установки в стойке, крепления на стене и установки на поверхности стола

7 Мероприятия по охране окружающей среды

Рабочий проект разработан с соблюдением медико-санитарных норм, с применением оборудования, не выделяющего вредных веществ в окружающую среду и не производящего шума, превышающего допустимые нормы.

При разработке проекта учитывались экологические требования к проектной документации, изложенные в Законе РФ «Об охране окружающей природной среды» и регламентированные СНИП 11-01-95 и РП.1.311-1-97.

Монтаж устройств по данному проекту не повлечет химического и радиационного загрязнения, теплового и шумового воздействия на окружающую среду, как в период монтажа, так и во время эксплуатации.

Все оборудование, и материалы, предлагаемые к использованию в проектных решениях, должны иметь сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности, оформленные в Российской Федерации.

Для питания коммутационного оборудования используются герметичные аккумуляторные батареи, в которых принцип «необслуживаемости» решается проведением комплекса технических мероприятий при их изготовлении и эксплуатации, основными из которых являются:

- использование исходных с малым содержанием примесей;
- отказ от применения сурьмы для формирования основы электродов, вызывающих повышенное газовыделение в аккумуляторах;
- применение режимов заряда аккумуляторов, исключающих повышенное газообразование;
- применение в конструкциях аккумуляторов специальных клапанов, стравливающих избыток газа при повышенном давлении внутри аккумуляторов.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8 Проект организации строительства

Документация предусматривает монтаж оборудования и кабельных трасс в существующем помещении ОПУ ПС 110 кВ.

Проектируемая система предназначена для получения, хранения и передачи видеoinформации в цифровом виде необходимой для обеспечения безопасного функционирования объектов электроэнергетики.

Проектируемая система характеризуется следующими показателями:

- Система видеонаблюдения обеспечивает регистрацию видео по каждой из камер с хранением информации не менее 30 дней и циклической перезаписью информации;
- Вывод информации осуществляется на монитор, расположенный в помещении дежурного персонала.
- Система видеонаблюдения интегрируется с эксплуатируемой в филиале системой видеонаблюдения и АСКУД путем применения ПО «Трассир»;
- Разрешающая способность камер видеонаблюдения составляет 2 Мп, что достаточно для опознавания зафиксированных видеонаблюдением лиц в условиях эксплуатации (освещенность, расстояние до объекта съемки);
- проектируемые камеры наружного исполнения поддерживают режим «день/ночь»;
- Все видеокамеры обеспечены бесперебойным питанием по проекту;
- Скорость записи 25 кадров в секунду;
- Видеосервер по проекту оборудован источником бесперебойного питания ИБП, поддерживающим его работоспособность в течение не менее 45 минут;
- Для удаленного доступа по сети видеорегистраторы имеют выход Ethernet для подключения к корпоративной вычислительной сети (КВС) заказчика.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется службами, входящими в состав строительной организации или привлекаемые со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации конструкций, изделий, материалов и оборудования;

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

Входной контроль рабочей документации состоит в проверке её комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопровождающих документов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и должен обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле надлежит соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Строительные и монтажные работы системы видеонаблюдения должны выполняться в следующей последовательности:

- 1) Подготовительные работы;
- 2) Основные работы;
- 3) Контроль качества и приемка.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

При проведении строительно-монтажных работ на территории ПС, необходимо соблюдать требования Федерального закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». СНиП 21-07-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации». «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий».

Основными функциями системы обеспечения пожарной безопасности являются:

- разработка и осуществление мер пожарной безопасности,
- реализация прав, обязанностей и ответственности персонала в области пожарной безопасности.
- проведение противопожарной пропаганды и обучение работников мерам пожарной безопасности.
- организация деятельности добровольных пожарных дружин, осуществление надзора за состоянием оборудования и обеспечение пожарной безопасности.

При монтаже обеспечение пожарной безопасности осуществляется следующими способами

- для монтажа проводок используются кабели и кабельные трассы из негорючих материалов;
- выполнено заземление шкафов с оборудованием и металлических элементов кабельных трасс,
- существующие здания и помещения имеют исправные заземляющие устройства,
- применяемое оборудование имеет сертификаты пожарной безопасности. и соответствует требованиям действующих нормативных документов.

В период строительства для обеспечения пожарной безопасности должны выполняться следующие меры:

- применяется исправный инструмент;
- на площадке непосредственного производства работ не устраиваются открытые склады материалов, все материалы доставляются автотранспортом непосредственно к месту проведения работ;

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- в период строительства рабочие места оснащены средствами первичного пожаротушения в соответствии с «правилами пожарной безопасности в Российской Федерации».

На территории строительства должен строго соблюдаться противопожарный режим

- разводить костры на территории строительства запрещается,
- курить на территории строительства разрешается в специально отведенных и оборудованных местах.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10 Охрана труда

Создание системы охранного телевидения проводится в рамках существующей инфраструктуры ПС 110 кВ. К работе с техническими средствами системы охранного телевидения по ее монтажу и пуско-наладке на действующей подстанции допускаются специалисты, прошедшие специальное обучение и имеющие квалификационную группу в соответствии с документами «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Используемые по проекту средства вычислительной техники по требованиям безопасности должны соответствовать ГОСТ 25861-83, ГОСТ Р 50571.21-2000, ГОСТ Р 50571.22-2000.

При выполнении СМР технические средства системы должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивалась их безопасная эксплуатация и техническое обслуживание.

Безопасность при эксплуатации оборудования обеспечивается проведением следующих мероприятий:

- размещением оборудования с обеспечением необходимого для обслуживания пространства;
- соблюдением нормативных расстояний от рабочих мест до эвакуационных выходов;
- устройством заземления;
- выбором марок кабелей, проводов и способа прокладки;
- наличием средств для закорачивания токовых цепей в месте установки оборудования, к которому подведены токовые цепи;
- оборудованием помещения индивидуальными средствами пожаротушения.

В помещении все металлические несущие конструкции токопроводящих устройств должны быть надежно присоединены к контуру заземления (корпус стойки, кабельные металлоконструкции, закладные строительные конструкции, арматура освещения и т.п.).

Работа без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них в электроустановках с напряжением до 1000В производят стоя на диэлектрическом коврике, применяя инструмент с изолирующими рукоятками, а также используя диэлектрические перчатки. До начала работ выполняются технические и организационные мероприятия,

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

обеспечивающие безопасность работающих. Защитные средства должны удовлетворять требованиям «Правил использования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках».

Электрические цепи силовых и других линий, а также электроустановки должны быть смонтированы по правилам ПУЭ на напряжение до 1000В и соответствовать ГОСТ 12.1.019-79.

Для снабжения электроэнергией активного оборудования проектом предусматривается подсистема гарантированного питания.

						2014-021-СОТ.ПЗ	Лист
							15
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		