

**ООО «Империя Безопасности»**

## **СИСТЕМА ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

**Объект:**

**ПС 110/35/6 кВ №15 «Семилуки» филиала ОАО «МРСК Центра» -  
«Воронежэнерго» по адресу:  
Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

4636006439.258.15 – СПС

Воронеж – 2013 г.

**ООО «Империя Безопасности»**

## **СИСТЕМА ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

### **Объект:**

**ПС 110/35/6 кВ №15 «Семилуки» филиала ОАО «МРСК Центра» -  
«Воронежэнерго» по адресу:  
Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106**

### **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

4636006439.258.15 – СПС

Генеральный директор

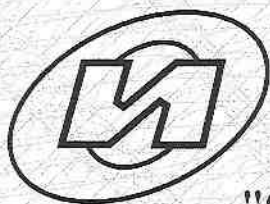
Доровской В.В.

Главный инженер проекта

Абросимов В.Е.

Воронеж – 2013 г.





Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-037-26102009

некоммерческое партнерство саморегулируемая организация  
**"Объединение инженеров проектировщиков"**

107023, г. Москва, пл. Журавлёва, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1-

[www.obeng.ru](http://www.obeng.ru)  
[www.proekt.obeng.ru](http://www.proekt.obeng.ru)

г. Москва

25 декабря 2012 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,  
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ  
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ П.037.36.1915.12.2012

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью  
**"Империя Безопасности"**

ОГРН 1063667280600, ИНН 3662115552  
394019, г. Воронеж, ул. Солнечная, д. 13

Основание выдачи Свидетельства:  
протокол заседания Совета Партнерства от 20 декабря 2012 г. № 40467-12-2012/П

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 25 декабря 2012 г.  
Свидетельство без приложения не действительно.  
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.  
Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 06 июля 2011 г.  
№ П.037.36.1915.07.2011.

Заместитель Президента



В.А.Акопджанов



## ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному  
виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов  
капитального строительства  
от « 25 » декабря 2012 г.  
№ П.037.36.1915.12.2012

### ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального  
строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов  
использования атомной энергии) и о допуске к которым член  
Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации  
"Объединение инженеров проектировщиков"  
**Общество с ограниченной ответственностью**  
**"Империя Безопасности"**  
имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
<b>4.</b>	<b>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</b>
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
<b>5.</b>	<b>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</b>
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
<b>6.</b>	<b>Работы по подготовке технологических решений:</b>
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов





6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.8.	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности





## ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации

"Объединение инженеров проектировщиков"

Общество с ограниченной ответственностью

"Империя Безопасности"

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Заместитель Президента



В.А.Акопджанов





Прошито, пронумеровано  
и скреплено печатью

3 ( три )  
листов

Зам. Президента \_\_\_\_\_ Аюпджанов В.А.



**ООО «Империя Безопасности»**

## **СИСТЕМА ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

**Объект:**

**ПС 110/35/6 кВ №15 «Семилуки» филиала ОАО «МРСК Центра» -  
«Воронежэнерго» по адресу:**

Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106

Пояснительная записка

4636006439.258.15 – СПС. ПЗ

Воронеж – 2013 г.



<b>СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
1.	Общая часть	2
2.	Описание объекта	2
3.	Основные решения, принятые в проекте	3
4.	Размещение и подключение оборудования	8
5.	Электроснабжение установки	9
6.	Заземление установки	9
7.	Техническое обслуживание	9
8.	Профессиональный и квалифицированный состав лиц, работающих на объекте по техническому обслуживанию и эксплуатации СПС	11
9.	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	11

Согласовано			

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

						4636006439.258.15 – СПС. ПЗ		
<b>Изм.</b>	<b>Кол.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>			
Разработал	Змиевская					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Абросимов					Р	1	11
						Пояснительная записка  ООО «Империя Безопасности»		







25м/сек. В зимнее время толщина снегового покрова доходит до 1,5м, снегопады с интенсивностью до 10мм/час (в пересчёте на воду). В летнее время дождь с интенсивностью до 40мм/час, травяной покров высотой до 0,5м. Наличие атмосферных конденсируемых осадков (иней, роса).

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ

#### 3.1. Система периметральной сигнализации

Системы периметральной сигнализации, предназначена для круглосуточного контроля обстановки по периметру, охраняемой территории, с целью предотвращения несанкционированного проникновения на территорию объекта.

Проектируемая система обеспечивает создание непрерывного рубежа периметральной охраны путём создания распределённого рубежа охраны и регистрации попыток его преодоления, с выдачей сигнала на приемно-контрольную аппаратуру.

Принцип действия СПС основан на регистрации сигналов от активных ИК датчиков при пересечении нарушителем невидимых ИК лучей.

СПС проектируется на следующих элементах объекта:

- периметральное ограждение;
- входные ворота (калитки) ограждения.

Сигнал о нарушении регистрируется в контрольно приемном приборе (установленного в помещении на территории объекта) и передается на сервер системы охранного видеонаблюдения ПС и пульт централизованной охраны ЦУС.

Отображение состояния охранной сигнализации осуществляется на контрольно приемном приборе (установленного в помещении с дежурным персоналом - комната охраны) также на светозвуковом оповещателе на фасаде здания. Постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью считывателя Touch Memory (у входной двери в здание) с задержкой взятия необходимого для выхода обслуживающего персонала с территории объекта.

#### 3.2. Технические характеристики оборудования

В состав СПС входят:

##### а) извещатели фотоэлектрический AX-100 PLUS, AX-200 PLUS

всепогодный (до -35°C и до -60°C с нагревателем) извещатель, охранный линейный (дальность 30-60 м на улице и 60-120 м внутри), оптико-электронный активный, синхронизированный, двух лучевой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	охраны осуществляется с помощью с датчика температуры (у входной двери в здание) с задержкой взятия необходимого для выхода обслуживающего персонала с территории объекта.						
			<b>3.2. Технические характеристики оборудования</b>						
В состав СПС входят:									
<b>а) извещатели фотоэлектрический AX-100 PLUS ,AX-200 PLUS</b>									
всепогодный (до -35°С и до -60°С с нагревателем) извещатель, охранный линейный (дальность 30-60 м на улице и 60-120 м внутри), оптико-электронный активный, синхронизированный, двух лучевой.									
						4636006439.258.15 – СПС. ПЗ			Лист
									3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				





Метод детекции	ИК активный, инфракрасный лучевой
Дальность	Улица: 30-60 м, внутри: 60-120 м
Максимальная дальность	300-600м
Характер луча	Импульсный инфракрасный
Период прерывания	50~500 мсек.
Питание	10.5-28 В пост.
Ток потребления	В рабочем режиме 40мА максимально
Время тревоги	2+1 сек
Тревожный выход	Н.З./ Н.О. 28В, 0.2 А макс.
Тампер	Н.З.
Рабочая температура	-35°~+55°С
Влажность	95%
Угол настройки	±5° по вертикали, ±90° по горизонтали
Крепление	На стену или столб
Масса	1,04 кг (приемник + передатчик)

#### б) Пульт контроля и управления С2000-М

##### Технические характеристики:

- Количество подключаемых к выходу RS-485 приборов – до 127;
- Количество разделов – до 511;
- Количество групп разделов – до 128;
- Количество шлейфов сигнализации, которые можно объединить в разделы – до 2048;
- Количество пользовательских паролей – до 1023;
- Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов – до 256;
- Количество "входных зон" – до 32;
- Количество пользователей – до 2047;
- Объем кольцевого буфера событий – до 1023 сообщений;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none"><li>• Количество подключаемых к выходу RS-485 приборов – до 127;</li><li>• Количество разделов – до 511;</li><li>• Количество групп разделов – до 128;</li><li>• Количество шлейфов сигнализации, которые можно объединить в разделы – до 2048;</li><li>• Количество пользовательских паролей – до 1023;</li><li>• Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов – до 256;</li><li>• Количество "входных зон" – до 32;</li><li>• Количество пользователей – до 2047;</li><li>• Объем кольцевого буфера событий – до 1023 сообщений;</li></ul>							
									4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4



- Длина линии интерфейса RS-485 – до 4000 м;
- Длина линии интерфейса RS-232 для связи с принтером – до 20 м;
- Питание – от резервированного источника постоянного тока (например, "РИП-12" или "РИП-24"). Диапазон напряжений питания – от 10,2 до 28,4 В;
- Типовой потребляемый ток – 70 мА при напряжении питания 12 В или 35 мА при напряжении питания 24 В;
- Рабочий диапазон температур – от 0 до +40 °С;
- Масса – не более 0,3 кг;
- Габаритные размеры – 140х114х25 мм.

#### с) Блок контроля и индикации С2000-БКИ

##### Технические характеристики:

- Количество двухцветных индикаторов для отображения состояния разделов – 60;
- Количество одноцветных системных индикаторов для отображения принятых сообщений – 8;
- Количество кнопок для управления разделами – 60;
- Напряжение питания - от 10,2 до 28,4 В (РИП-12, РИП-24);
- Потребляемый ток, в дежурном режиме - 200 мА);
- Рабочий диапазон температур - от минус 30 до +55 °С;
- Габаритные размеры - 340х170х25,5 мм.

#### д) Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 (С2000-СП1 исп.01)

Приборы С2000-СП1 с А1.005 по А1.007 служат для передачи сигнала в сеть охранного видеонаблюдения для ее активации в зоне нарушения периметра через прибор МОХА ioLogik E2210 (интеллектуальный Ethernet-модуль удаленного ввода-вывода), (см. Лист , проект «4636006439.259.15 – СОВ»); приборы С2000-СП1 с А1.008 по А1.010 служат для передачи данных на прибор в ЦУС в комнату охраны.

##### Технические характеристики:

- Количество выходов - 4 релейных выхода с переключаемыми контактами;
- Напряжение питания - 10 В ... 28 В;
- Потребляемый ток прибором, не более;
  - "С2000-СП1" - 140 мА ;
  - "С2000-СП1" исп.01 - 300 мА;
- Максимальная коммутируемая мощность каждого реле;
  - "С2000-СП1" - 30 ВА;
  - "С2000-СП1" исп.01 - 2500 ВА;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Технические характеристики:					
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Количество выходов - 4 релейных выхода с переключаемыми контактами;</li><li>• Напряжение питания - 10 В ... 28 В;</li><li>• Потребляемый ток прибором, не более;<ul style="list-style-type: none"><li>– "С2000-СП1" - 140 мА ;</li><li>– "С2000-СП1" исп.01 - 300 мА;</li></ul></li><li>• Максимальная коммутируемая мощность каждого реле;<ul style="list-style-type: none"><li>– "С2000-СП1" - 30 ВА;</li><li>– "С2000-СП1" исп.01 - 2500 ВА;</li></ul></li></ul>					

						4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		





техногенные помехи - силовые коммутационные устройства), а также для защиты от продолжительных перенапряжений свыше 250 В.

- Обеспечивает защиту от импульсного перенапряжения (импульсы длительностью 8/20 мкс) амплитудой до 10 кВ без "перегорания" плавких предохранителей и защиту от продолжительного превышения напряжения более 250 В при "перегорании" одного или обоих предохранителей. БЗС восстанавливает работоспособность после замены предохранителей.
- Обеспечивает индикацию наличия выходного напряжения.

#### Технические характеристики

- Максимальное рабочее напряжение - 250 В
- Максимальная мощность нагрузки - 500 Вт
- Проходное сопротивление (частота сети 50 Гц), не более - 1 Ом
- Максимальное напряжение срабатывания защиты между двумя проводами симметричного входа 220 В (L) и 220 В (N) или между любым проводом 220 В и заземлением (с "перегоранием" предохранителя/ей, частота сети 50 Гц), не более - 300В
- Предельное напряжение импульсных помех (8/20 мкс, без "перегорания" предохранителя/ей) - 10 кВ
- Предельный импульсный разрядный ток (8/20 мкс) - 6 кА
- Габаритные размеры - 75x75x46 мм

#### g) Блок защитный коммутационный «БЗК»

##### Общие сведения

Блок защитный коммутационный АЦДР.426475.002 (в дальнейшем – БЗК) предназначен для распределения тока источника питания (РИП-12, РИП-24 или им подобным) по 8-ми каналам;

БЗК обеспечивает индивидуальную защиту по току для каждого из 8-ми каналов. Каждый канал оснащен самовосстанавливающимся предохранителем и индикатором красного цвета (индикаторы «1» - «8»), индицирующим перегрузку канала по току.

Зеленый индикатор «ПИТАНИЕ» индицирует наличие напряжения на входе;

БЗК обеспечивает защиту от «переполюсовки» входного напряжения с последующим восстановлением работоспособности;

Индивидуальные (по каждому каналу) фильтры нижних частот обеспечивают подавление взаимных помех - строчных и кадровых синхроимпульсов видеокамер, наводок на кабели питания, внешних импульсных воздействий;

БЗК рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

4636006439.258.15 – СПС. ПЗ

Лист

7

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№ док	Подпись	Дата

#### h) Светозвуковой оповещатель УСС-1-12

Применяется для светового и звукового оповещения и может устанавливаться как внутри, так и вне помещений.

Использование светодиодов в качестве источника светового оповещения.

Устойчивость к атмосферным воздействиям.

Технические характеристики:

- Напряжение питания 12В;
- Ток потребления:
  - Дежурный режим (световая индикация) 100мА;
  - Режим «Тревога» (мигающий световой и звуковой сигналы) 150мА;
- Уровень звукового давления на расстоянии 1м =85 дБ;
- Диапазон рабочей температуры -40°С...+55°С;
- Степень защиты IP41.

Соответствие шлейфов СПС приведено на планах объекта (см.Листы 2-5 проект «4636006439.258.15-СПС»)

Все используемое оборудование имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

### 4. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

#### 4.1. Размещение оборудования

ПКП Сигнал-20П SMD, РИП-24исп.06 устанавливается на стене внутри технического помещения с пребыванием обслуживающего персонала.

Извещатели АХ-200 PLUS, АХ-100 PLUS устанавливаются на кирпичных и бетонных столбах ограждения на кронштейне внутри территории ПС, вдоль ограждения по всему периметру на высоте 0,8м от земли (для 1-го уровня) и 1,8 м от земли для 2-го уровня (центральные и пожарные ворота).

Оповещатель УСС-1-12 устанавливается на фасаде технического помещения с пребыванием обслуживающего персонала на высоте 3м.

Размещение приборов и оборудования необходимо уточнить при производстве монтажных работ.

Планы расположения оборудования и извещателей, схемы подключения, эскизы установки оборудования приведены в проекте «4636006439.258.15 – СПС».

#### 4.2. Подключение оборудования

Выбор проводов и кабелей, а также способов их прокладки предусмотрен в соответствии с ПУЭ, РД 78.145-93

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ				
										Лист
										8



Прокладка кабелей и проводов проводится в грунте в трубе ПВД (жесткой D40x3,0 и D20x3,0), по ограждению в трубе ПНД (с протяжкой гибкая легкая 32 мм/d=24,3мм ДКС), в помещении в электротехническом коробе ПВХ.

Кабельные трассы шлейфов и электропитания 24В, 220В СПС выполнить следующим кабелями:

- Кабель контрольный питания КВВГЭнг –LS 2x1,5 мм кв.
- Кабель контрольный КВВГЭнг –LS 2x1 мм кв
- Кабель медный силовой ВВГнг 3x1,5 мм кв.

Для исключения наводок от электрической сети прокладку слаботочных линий выполнять на расстоянии не менее 0,5 м от силовых цепей и светильников.

Кабельные трассы шлейфов и электропитание 24В проложить по забору на расстоянии 1,5м от земли.

Состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром и проверена целостность изоляции жил..

Работы по прокладке и монтажу кабелей выполнить в соответствии ПУЭ, РД 78.145-93, ОСТН-600-93 с соблюдением правил техники безопасности.

## 5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВКИ

Системы, устанавливаемые на объекте, относятся к 1-ой категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ.

Для электропитания приборов, охранных извещателей используются источник резервного питания:

- РИП-24 исп.06.с установкой внутри БП аккумуляторных батарей 26Ач.

Источники резервированного питания обеспечивают автономную работу установки в режиме охраны не менее 24 часов, в режиме тревоги не менее 3 часов.

## 6. ЗАЗЕМЛЕНИЕ УСТАНОВКИ

Все металлические части электрооборудования должны быть заземлены согласно ПУЭ.

Для обеспечения безопасности эксплуатации СПС, до начала работы, корпуса резервированных источников питания необходимо заземлить, присоединив к шине заземления на существующем распределительном щите.

Защитное заземление технических средств сигнализации должно соответствовать СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 2.1.030-81 и технической документации на оборудование.

Ввод и монтаж шины защитного заземления в помещении охраны обеспечивает Заказчик.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
							9

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4636006439.258.15 – СП
------	------	------	-------	---------	------	------------------------

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт состоят из комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих исправное состояние технических средств охраны при эксплуатации и их надежную бесперебойную работу, как в штатном режиме, так и при чрезвычайной ситуации («Тревога», «Неисправность линии» и т.д.).

Техническое обслуживание включает:

- плановое техническое обслуживание (регламентные работы);
- неплановое техническое обслуживание.

Плановое техническое обслуживание состоит из определения технического состояния технических средств охраны, выборочной проверки их работоспособности, предупреждения отказов в работе, проведения профилактических работ.

Неплановое техническое обслуживание включает измерение основных параметров аппаратуры и приведение их в соответствие требованиям инструкции по эксплуатации, измерение основных параметров соединительных линий и кабелей, проверку работоспособности всего комплекса.

Ремонт технических средств охраны состоит из комплекса мероприятий, направленных на восстановление работоспособности технических средств охраны.

В зависимости от характера отказа или повреждения технических средств охраны, а также трудоемкости по восстановлению, устанавливаются следующие виды ремонта:

- для аппаратуры: текущий и средний;
- для соединительных линий и кабелей: текущий и капитальный.

Текущий и средний ремонт технических средств охраны является неплановым, осуществляется без предварительного назначения и проводится для устранения отказов, при авариях или стихийных бедствиях.

Текущий ремонт производится непосредственно на местах установки средств охраны и представляет собой минимальный по объему вид ремонта, который заключается в замене отказавших устройств, блоков или легкоъемных элементов.

Средний ремонт заключается в частичной или полной разборке технических средств охраны, отдельных блоков и узлов. При этом проверяется техническое состояние аппаратуры с устранением обнаруженных неисправностей и проведением слесарно-механических, регулировочных и других работ.

Капитальный ремонт определяется сроками эксплуатации и техническим состоянием. Он заключается в замене или ремонте всех составных частей, комплексной проверке, регулировке и испытании.

4636006439.258.15 – СПС. ПЗ

Лист

10



Техническое обслуживание и ремонт должен выполняться специалистами объекта, прошедшими специальную подготовку, или по договору, организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Регламенты и периодичность технического обслуживания устанавливаются в соответствии с эксплуатационной документацией заводов-изготовителей на смонтированную аппаратуру и с учетом требований действующих инструкций по организации и проведению данных работ.

## **8. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ СОСТАВ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ НА ОБЪЕКТЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СПС**

Перед проведением ремонта и обслуживания системы, необходимо снять напряжение со всех частей электроустановки и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы, вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры. Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.

К выполнению работ допускаются лица, прошедшие обучение и аттестацию с присвоением группы по электробезопасности не ниже III при работе в электроустановках до 1000В.

## **9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Перед началом работ обслуживающий персонал должен пройти инструктаж и быть обеспечен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

При проведении работ следует соблюдать требования нормативных документов МПОТ (ПБ), инструкций по технике безопасности и производственной санитарии

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							4636006439.258.15 – СПС. ПЗ	Лист
										11
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
4636006439.258.15 - СПС	Система периметральной сигнализации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Ссылочные документы</i>	
РД 78.145-93.	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации правила производства и приемки работ.	
РД 78.36.002-99.	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем.	
ПУЭ-98.	Правила устройства электроустановок.	
РД 78.36.003-2002	Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.	
РД 34.03.202	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.	
ПП РФ от 16.02.2008 (ред.от 15.02.2011) № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
4636006439.258.15 - СПС.С	Спецификация оборудования.	
4636006439.258.15 - СПС.ПЗ	Система периметральной сигнализации	

Данный проект разработан в соответствии  
с действующими нормами, правилами и стандартами.  
Гл. инженер проекта

" " 2013г.














*Абросимов В.Е.*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные графические обозначения	
3	План расположения оборудования сетей СПС	
4	Структурная схема	
5	Схема электрическая подключения оборудования	
6	Узел А, Узел Б	
7	Конструкция выносного кронштейна, вид и размеры извещателя	

						4636006439.258.15 – СПС				
						ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разраб.		Змиевская				Система периметральной сигнализации		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абросимов						Р	1	7
						Общие данные		ООО "Империя Безопасности"		
Н. контр.		Абросимов								



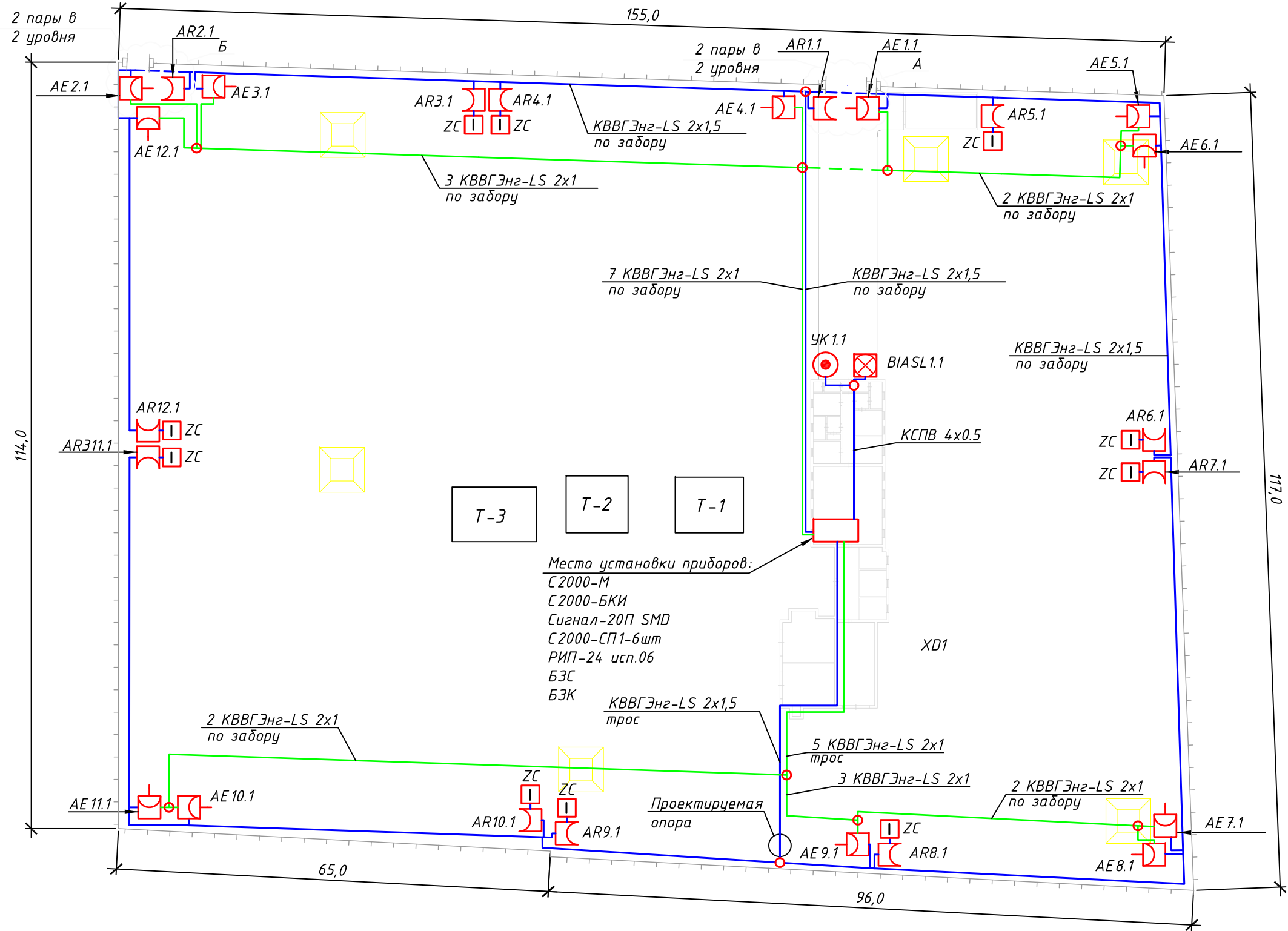
Согласовано			
Инв. № подл.	Взам.инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Взам.инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Взам.инв. №	Подп. и дата	

Обозначение	Наименование
	Существующая вышка, мачта
	Прибор конторля и управления (С2000-М)
	Прибор приемно-контрольный (Сигнал-20 П SMD), ARK
	Блок контроля и индикации (С2000-БКИ), АА
	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1
	Источник питания резервный (РИП-24 исп.06), РА
	Извещатель фотозлектрический (АХ-200 PLUS, АХ-100 PLUS-ворота),излучатель-АЕ, приемник-АР
	Блок защитный коммутационный (БЗК)
	Блок защитный световой (БЗС)
	Оповещатель светозвуковой (УСС-1-12), BIASL
	Извещатель охранный считыватель Touch Методу
	Оконечный резистор
	Коробка распаячная для открытой проводки IP55 с гермовводом 100х100х50 мм

						4636006439.258.15 - СПС			
						ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Змиевская				Система периметральной сигнализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абросимов					Р	2	7
						Условные графические обозначения	ООО "Империя Безопасности"		
Н. контр.		Абросимов							

Согласовано

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

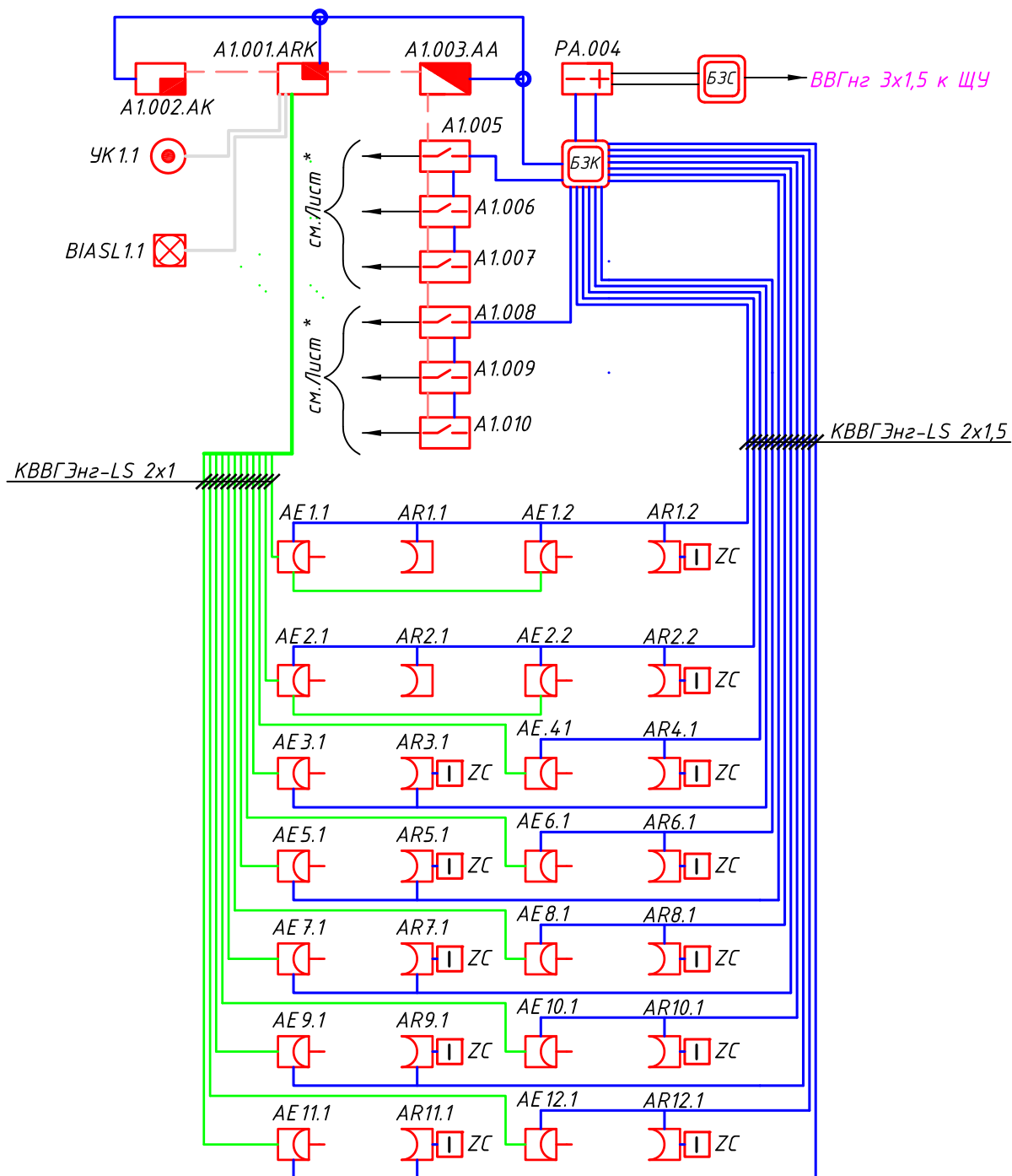


Условные графические обозначения

- Кабель в трубе ПВД в земле КBBГЭнг-LS 2x1,5  
--- Кабель в трубе ПВД в земле КBBГЭнг-LS 2x1

						4636006439.258.15 - СПС					
						ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система периметральной сигнализации			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Змиевская							Р	3	7
Проверил		Абросимов				План расположения оборудования и сетей СПС			ООО "Империя Безопасности"		
Н. контр.		Абросимов									

Формат А3



Примечание: 1\* A1.005, A1.006, A1.007- к прибору МОХА ioLogik E2210 (ТВ3.2-ТВ3.13) см. Лист 6 проект "4636006439.259.15-СОВ"; A1.008, A1.009, A1.010 - к прибору для передачи данных на ЦУС в комнату охраны;  
2. Смотреть совместно с листом 5.

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Змиевская			
Проверил		Абросимов			
Н. контр.		Абросимов			

4636006439.258.15 - СПС

ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу  
Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106

Система периметральной  
сигнализации

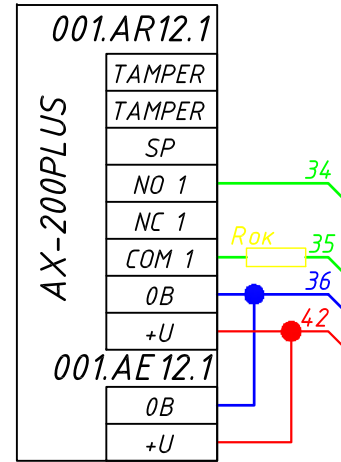
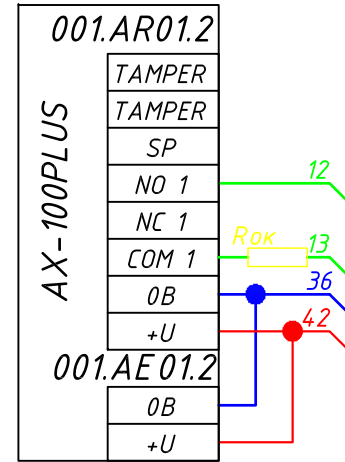
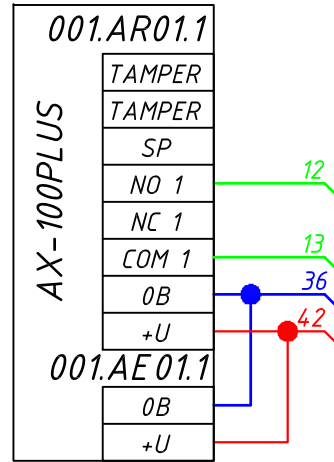
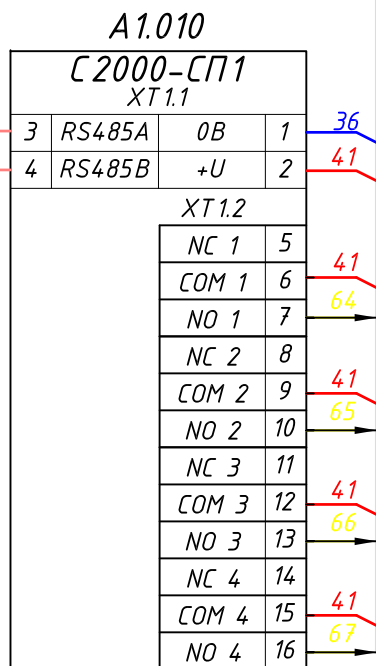
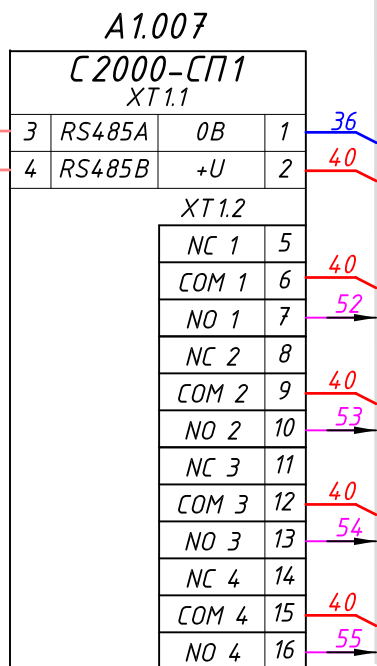
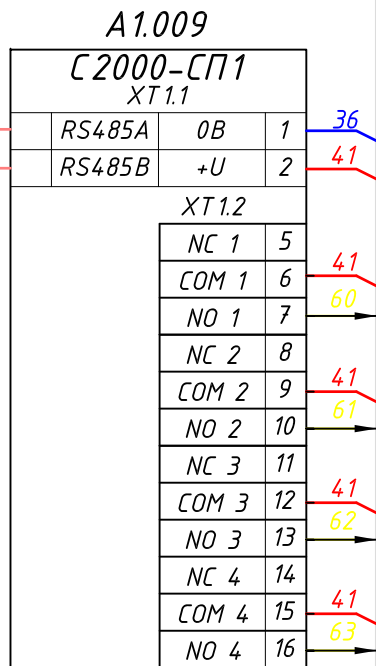
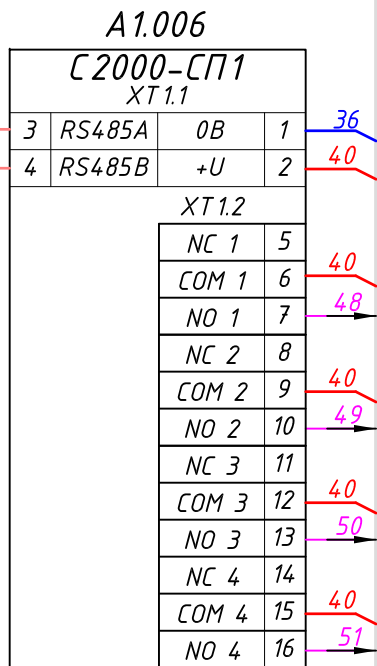
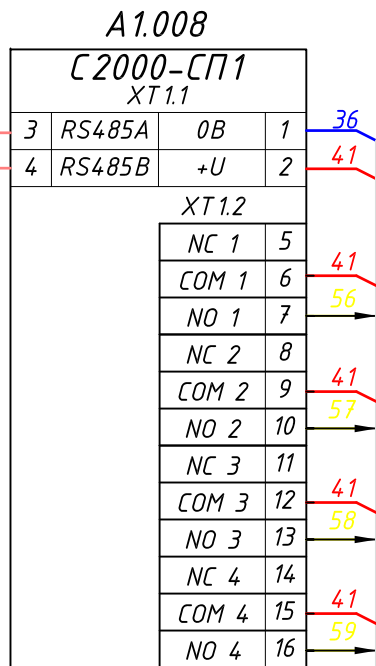
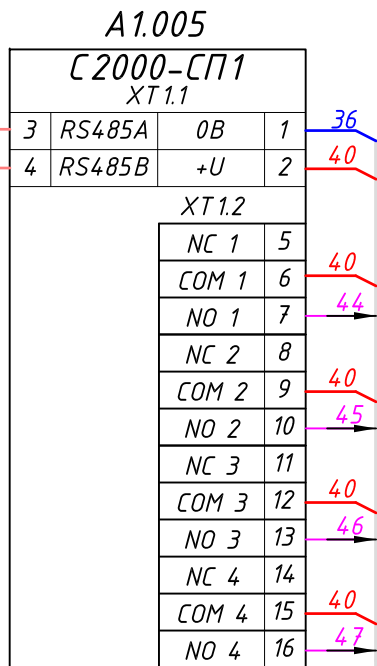
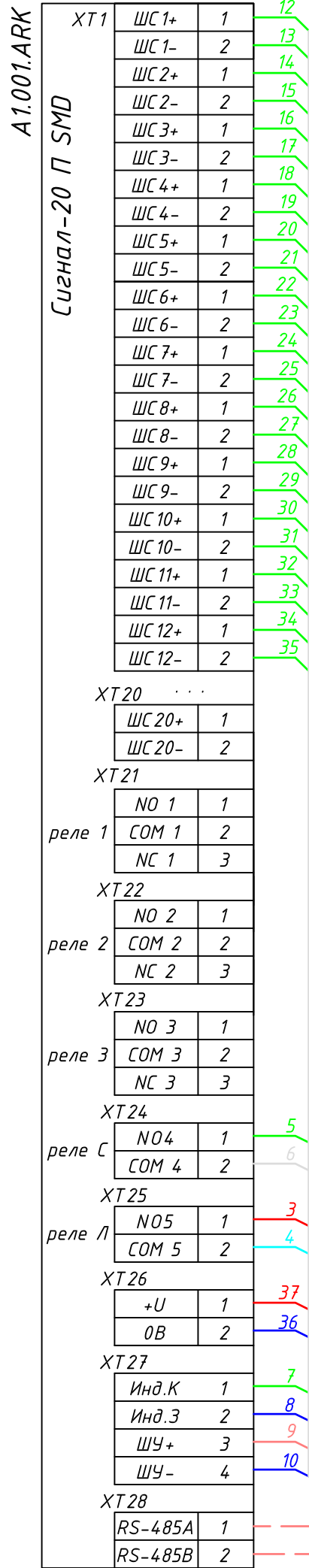
Стадия	Лист	Листов
Р	4	7

Структурная схема

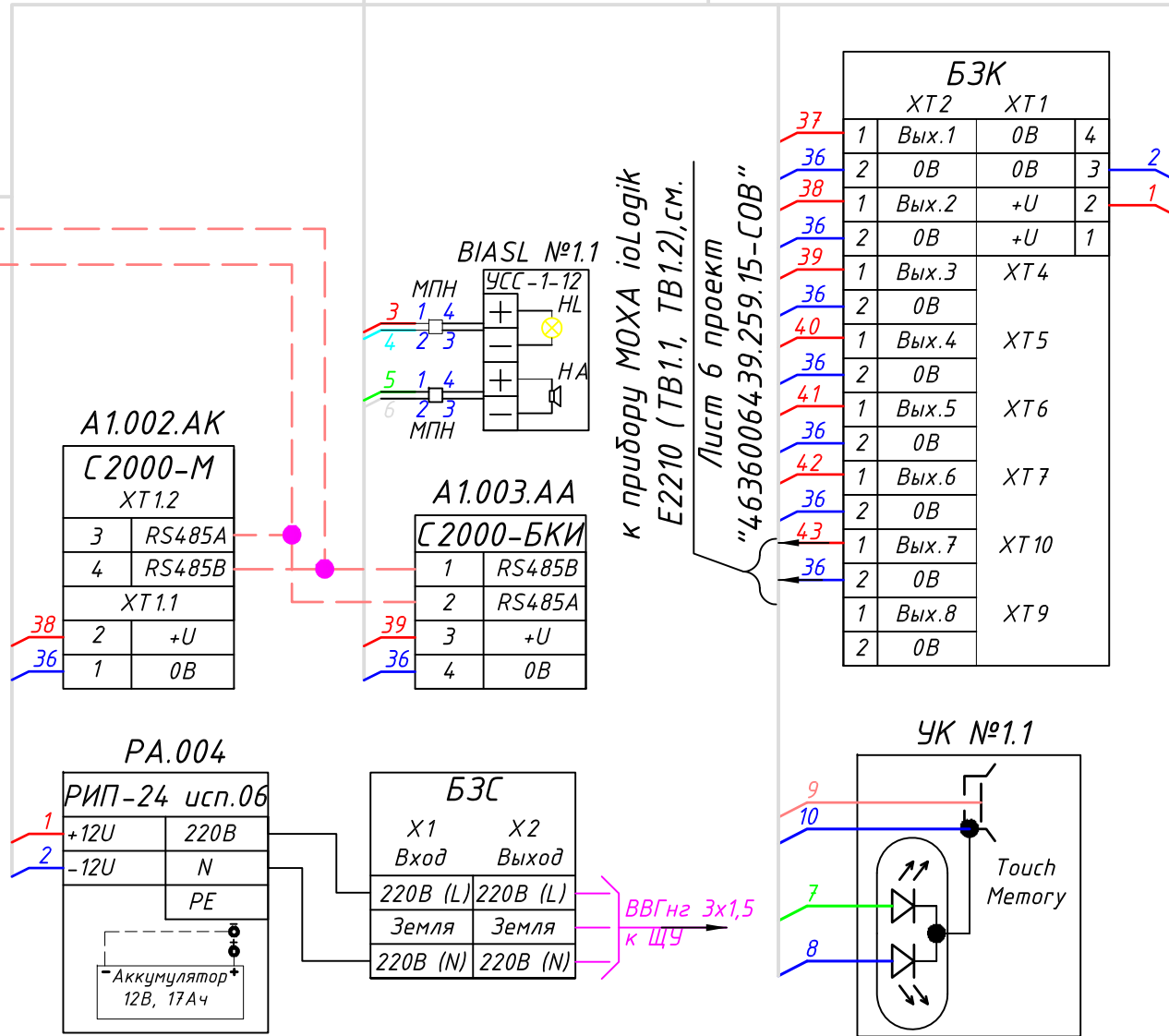
ООО "Империя  
Безопасности"

Формат А4



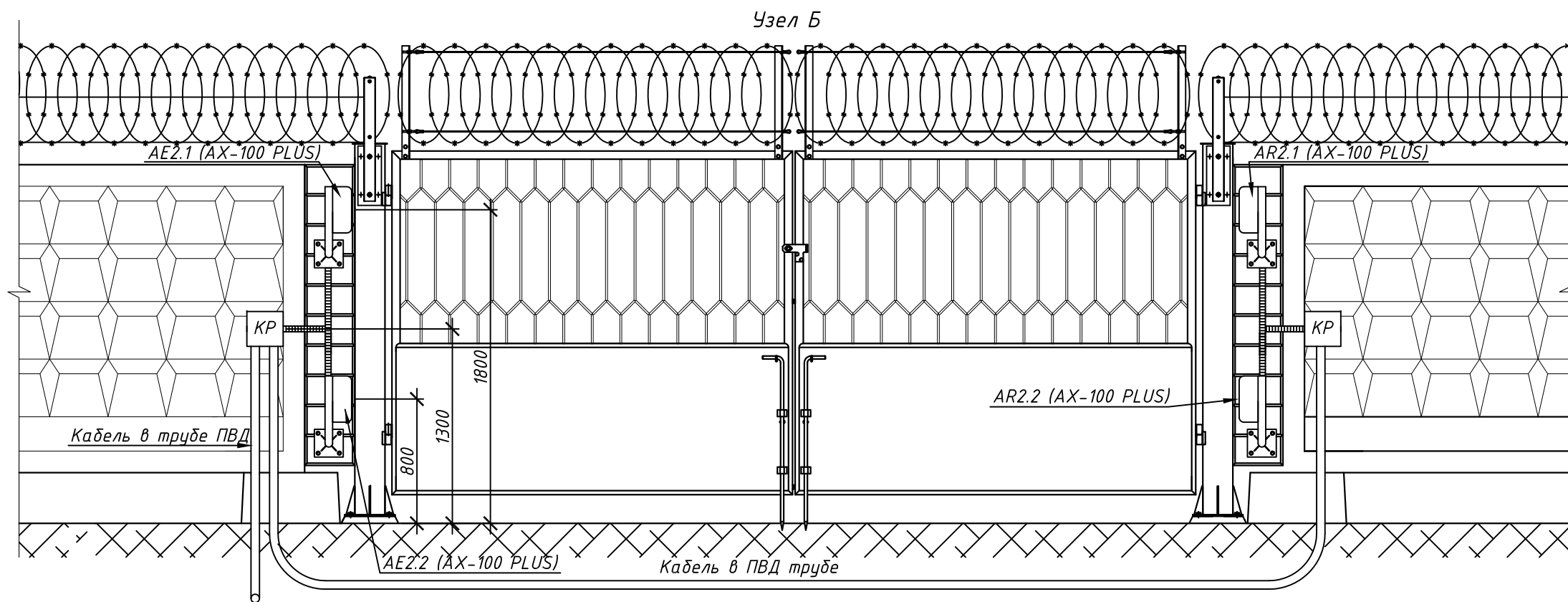
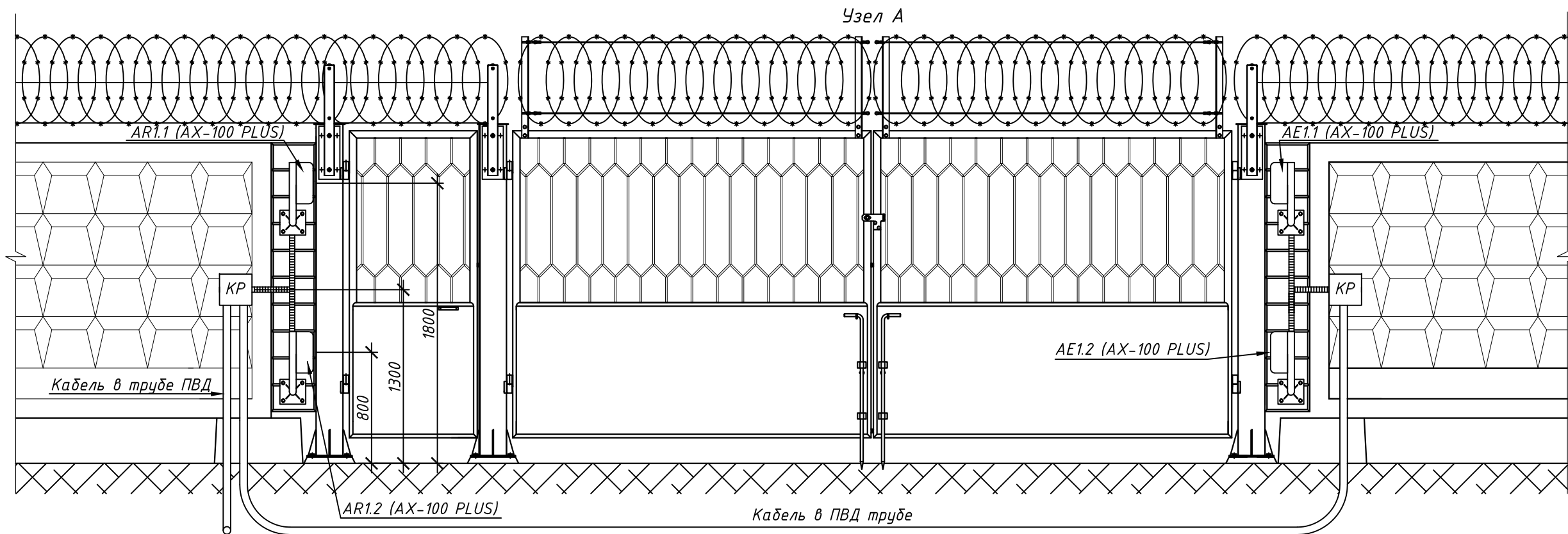


с 3-го по 12-ый  
идентичные шлейфы



Примечание: 1. Смотреть совместно с листом 4; 2. Rок=4,7 кОм

						4636006439.258.15 - СПС					
						ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система периметральной сигнализации			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Змиевская							Р	5	7
Проверил		Абросимов				Схема электрическая подключения оборудования			ООО "Империя Безопасности"		
Н. контр.		Абросимов									

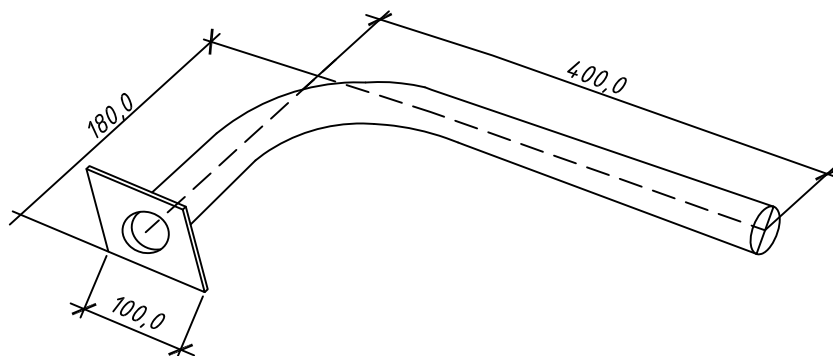


Примечание: 1. КР-коробка распаячная для открытой проводки IP55 с гермовводом  
100x100x50 мм

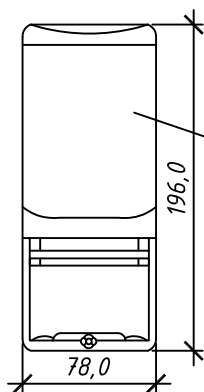
						4636006439.258.15 - СПС		
						ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система периметральной сигнализации	Стадия	Лист
Разраб.	Змиевская						Р	6
Проверил	Абросимов							7
						Узел А, Узел Б	ООО "Империя Безопасности"	
Н. контр.	Абросимов							

Формат А3

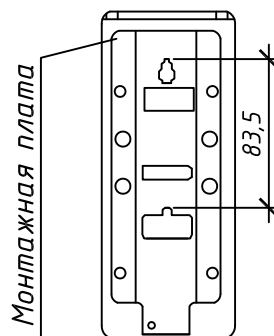
# Конструкция выносного кронштейна



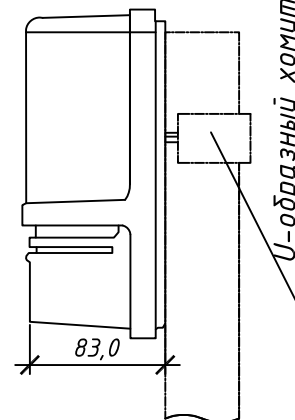
Вид и размеры извещателя



Корпус

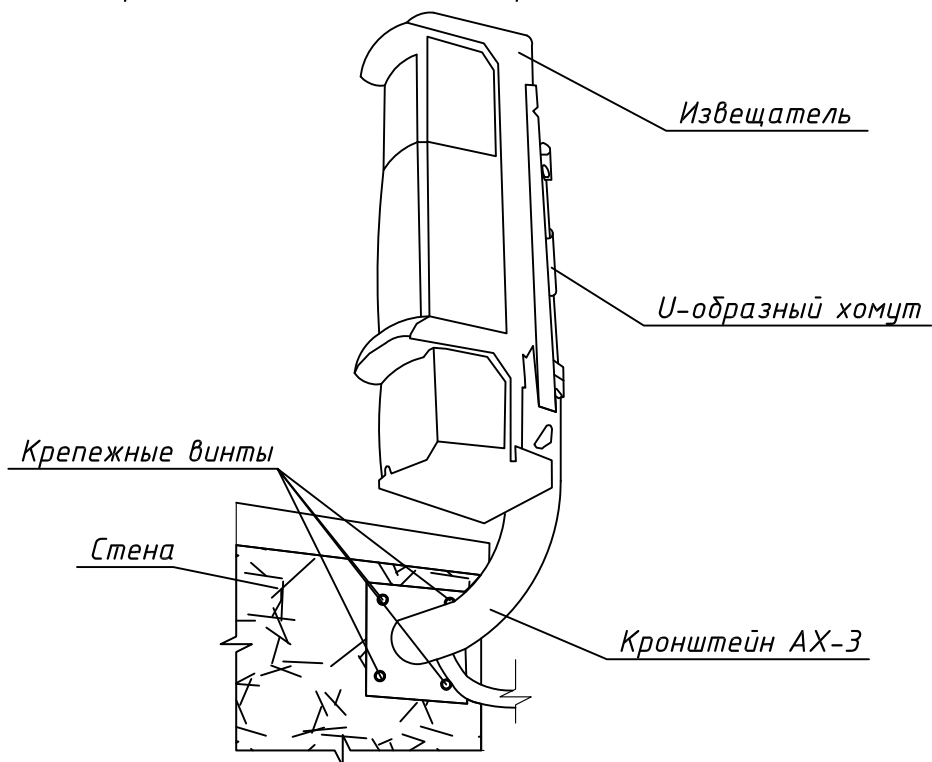


Монтажная плата



U-образный хомут

Крепление извещателя на кронштейне к стене



Извещатель

U-образный хомут

Крепежные винты

Стена

Кронштейн АХ-3

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Змиевская				
Проверил	Абросимов				
Н. контр.	Абросимов				

4636006439.258.15 - СПС

ПС 110/35/6 кВ №15 "Семилуки" по адресу  
Воронежская обл., г.Семилуки, ул.Курская, 106

Система периметральной  
сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	7	7

Конструкция выносного  
кронштейна, вид и размеры  
извещателя

ООО "Империя  
Безопасности"

Формат А4





