

Утверждаю:

Первый заместитель директора
- главный инженер
филиала ПАО «МРСК Центра»
«Белгородэнерго»
Решетников С.А.

« 03 » апреля 2019 г.

ФИЛИАЛ ПАО «МРСК Центра» - «БЕЛГОРОДЭНЕРГО»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на проектирование усиления инженерно-технических средств охраны
объектов энергетики, усиления пожарной безопасности на 14 ПС 35 кВ
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»**

Согласовано

*Начальник УКБ ДБ
ПАО «МРСК Центра»
Ю.Е. Гордеев
03.апреля 2019г.*

Согласовано:

Первый заместитель директора
филиала ПАО «МРСК Центра» -
«Белгородэнерго»
Шадрин А.Г.

« 03 » апреля 2019 г.

Согласовано:

Заместитель главного инженера-
начальник управления производственной
безопасности и производственного контроля
филиала ПАО «МРСК Центра» -
«Белгородэнерго»
Русанов В.Н.

« 03 » апреля 2019 г.

Согласовано:

Заместитель главного инженера по
эксплуатации - начальник
управления высоковольтных сетей филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»
Малыхин М.В.

« 03 » апреля 2019 г.

1. Общие положения.

Выполнить проектирование усиления инженерно-технических средств охраны объектов энергетики, усиления пожарной безопасности на 14 ПС 35 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»

Область	Наименование подстанции	Район	Инвентарный номер ПС	Длина периметра, (м)
Белгородская	ПС 35/10кВ Верхопенье	Ивнянский	151959	120
	ПС 35/10кВ Новенькое	Ивнянский	153824Ю	114
	ПС 35/10кВ Венгеровка	Ракитянский	153372Ю	108
	ПС 35/10кВ М.Пристань	Шебекинский	151319	124
	ПС 35/10кВ Яблоново	Корочанский	150932С	98
	ПС 35/10кВ Б.Плес	Вейделевский	151248В	160
	ПС 35/10кВ Лубяное	Чернянский	151350С	160
	ПС 35/10кВ Малакеево	Вейделевский	150811В	160
	ПС 35/10кВ Николаевка	Вейделевский	1512483	160
	ПС 35/10кВ Н.Хуторное	Кр. Гвардейский	151438В1	160
	ПС 35/10кВ Ровеньки	Ровеньской	150009В	130
	ПС 35/10кВ Свистовка	Красненский	153419В	160
	ПС 35/10кВ Сетище	Красненский	150651	160
	ПС 35/10кВ Уточка	Кр.Гвардейский	153112В	150

2. Обоснование для проектирования.

2.1. Инвестиционная программа ПАО "МРСК Центра" на 2019 год.

3. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту.

- постановление Правительства РФ от 5 мая 2012 г. №458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»;

- постановление Правительства РФ от 19 сентября 2015 г. №993 «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса»;

- СТО 56947007-29.240.10.028-2009 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ»;

- постановление правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008г. «О составе проектной документации и требования к их содержанию»;

- ГОСТ Р21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- техническая политика ПАО «МРСК Центра»;
- положение о технической политике в области IT технологий, утвержденные приказом ПАО «МРСК Центра»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ПАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ПАО «МРСК Центра»;
- ГОСТ 12.1.019- 79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ОСТ Р 51.558-2000г. Системы охранные телевизионные. Технические требования и методы испытаний;
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации предприятий»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- ФЗ РФ №123 от 22.07.2008г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- ГОСТ 12.1.004 – 91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.019- 79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 12.1.030- 81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
- ГОСТ 12.2.032 –78 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
- ГОСТ Р 51.558-2000г. Системы охранные телевизионные. Технические требования и методы испытаний;
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации предприятий»;
- РД 25.952 –90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации»;
- РД 78.147-93 «Единые требования по технической укреплённости и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- Пособие к РД 78.145-93;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СП.1213130.2009 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Р78.36.008-99 Рекомендации. «Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов»;
- Р78.36.002-99 Рекомендации. «Выбор и применение телевизионных систем видеоконтроля»;
- РД 78.36.002-99 Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные и графические элементов систем.»
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание).

4. Стадийность проектирования.

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием:

- проведение изыскательных работ на ПС;
- разработка проектно-сметной документации;
- согласование проекта и проектно-сметной документации с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

5. Объем выполняемых работ в части антитеррористической защищенности объектов ПС 35кВ

5.1. Требование предъявляемые к ограждениям на ПС. (При проектировании руководствоваться: Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/17-01/2018).

5.1.1. Проектом предусмотреть просматриваемое ограждение из металлических оцинкованных панелей типа 2 D с наружным цветным покрытием заводского изготовления, окраска панелей и стоек – синий цвет RAL 5010. Диаметр прутков не менее 5 мм. Расстояние между вертикальными прутками должно составлять не более 50 мм и не более 260 мм между горизонтальными прутками.

5.1.2. Ограждение должно устанавливаться на железобетонный цоколь высотой 0,5 м с заглублением в грунт не менее 0,5 м.

5.1.3. Суммарная высота основного ограждения с учетом дополнительного ограждения по периметру объекта должна составлять не менее 2,5 метра. Верхнее дополнительное ограждение представляет собой противоперелазный козырек на основе спиральной армированной колючей ленты диаметром не менее 0,5 метра типа "Егоза". Технические требования по установке спирального барьера безопасности (СББ) типа «Егоза». Нижнее дополнительное ограждение для защиты от подкопа заглубляется в грунт на глубину не менее 0,5 метра, выполняется в виде бетонированного цоколя или сварной решетки с размером ячейки не более 15 см., диаметр прутка не менее 5 мм.

5.1.4. Проектом предусмотреть двое въездных ворот на территорию ПС. Ворота выполнить двустворчатые из металлических оцинкованных панелей типа 2 D с наружным цветным покрытием заводского изготовления (окраска панелей – синий цвет RAL 5010), на сварной металлической раме. В основных воротах предусмотреть входную калитку. Над воротами запроектировать установку СББ «Егоза».

5.1.5. Предусмотреть в проекте установку на входных дверях (калитках) самозапирающихся замков-защелок для РУ со стороны ОРУ, соответствующих ГОСТ 538-2014; 5089-2011.

5.1.6. Проектом предусмотреть покраску ограждения и ворот согласно единому корпоративному стандарту ПАО «МРСК Центра».

5.1.7. Предусмотреть установку инф. таблиц и знаков безопасности на воротах, калитках и по всей длине ограждения (Регламент РК БП 20/17-01/2018).

5.1.8. Предусмотреть затраты на благоустройство прилегающей территории к ограждению после его монтажа.

5.1.9. Предусмотреть затраты на утилизацию мусора после демонтажа старого ограждения.

5.1.10. Предусмотреть затраты на перевоз демонтированных металлоконструкций ограждения на территорию участков службы ПС согласно принадлежности подстанций.

5.2. Требование предъявляемые к комплексу технических средств безопасности (КТСБ) на ПС 35 кВ филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго», которые включают в себя: системы охранного телевидения, периметральной и охранной сигнализации.

5.2.1. Требования по назначению, составу и структуре.

Комплекс технических средств безопасности включает в себя: систему охранно-технологического телевидения; систему охранной и периметральной сигнализации.

Все вышеперечисленные системы должны включать в свой состав источники бесперебойного (гарантированного) электропитания и кабельные сети.

Комплекс технических средств безопасности должен обеспечивать:

- создание зон дистанционного (телевизионного) наблюдения охраняемых элементов объекта, создание рубежей охранной и пожарной сигнализации;

- структурную организацию охраны с учетом разделения системы на отдельные лучи, соответствующие отдельно сдаваемым под охрану объектам (лучи разделены на тактические зоны охраны: участки периметра, зоны проездов, входов, помещения);
- независимую постановку/снятие с охраны каждого луча;
- оповещение дежурного персонала о срабатывании охранных извещателей (звуковой сигнал и отображение визуальной информации о месте срабатывания);
- качественное предоставление визуальной информации зон телевизионного наблюдения;
- документирование всех событий, действий дежурного персонала и видеоинформации с указаниями даты и времени;
- работоспособность систем при несанкционированном (аварийном) отключении первичного электропитания (в соответствии с требованиями нормативных документов по системам);
- резерв оборудования и кабельной сети в обеспечение развития систем до 10%.

5.2.2. Требования по размещению оборудования.

Приемно-контрольное оборудование должно размещаться с учетом требований РД 78.145-93, СНиП 2.04.09-84, ГОСТ 9413-78 и ГОСТ 8709-82 и других нормативных документов. Оборудование должно размещаться с учетом максимального приближения к защищаемым помещениям и минимально необходимой длины линий шлейфов сигнализации.

Базовое оборудование должно размещаться в помещении с учетом существующих требований п.п. 4.27- 4.32 СНиП 2.04.09-84 на столах, стенах или специальных стойках в удобном для работы месте.

Выполнение кабельных прокладок должно быть предусмотрено в соответствии с РД 78.145-93, СНиП 3.05.06-85.

5.2.3. Требования по условиям эксплуатации.

- Оборудование и аппаратура должны быть защищены от электромагнитных наводок;
- Оборудование и аппаратура, устанавливаемая вне и внутри помещений, должна быть устойчива к внешним воздействиям в условиях умеренного климата по ГОСТ 15150-69;
- Эксплуатация систем безопасности должна быть обеспечена средствами ЗИП.

5.2.4. Требования к безопасности.

Устанавливаемое оборудование и электропроводки должны быть безопасны при эксплуатации для лиц, соблюдающих правила обращения с ними.

Устанавливаемое оборудование должно отвечать требованиям по электробезопасности по ПУЭ, другим руководящим документам.

Устанавливаемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации должны отвечать требованиям санитарных норм и правил.

5.2.5. Требования к продолжительности непрерывной работы.

При нормально питающем напряжении система должна функционировать круглосуточно.

5.2.6. Требования к электропитанию.

Системы инженерно-технической защиты являются потребителем 1 категории. Оборудование системы должно работать от однофазной промышленной сети переменного тока 220 В, 50 Гц, при колебаниях напряжения в пределах от +10% до -15% и частоты в пределах 1 Гц.

Резервное электропитание должно обеспечивать функционирование систем в течение времени, определяемом для них соответствующими СНиП, ГОСТ, РД. Переход с основного источника электропитания на резервный и обратно должен осуществляться автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния средств и систем.

Основное и резервное электропитание должно быть распределено по системам или отдельным блокам, устройствам и является их составной частью.

Оборудование должно быть заземлено или занулено от существующих систем электроснабжения объекта в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Электрическое сопротивление и сопротивление изоляции силовых и слаботоковых проводок должно соответствовать ПУЭ, технической документации на оборудование.

5.2.7. Требование к обслуживанию и ремонту.

Обслуживание устанавливаемого оборудования должно производиться специально обученным персоналом Заказчика или специализированной организацией на договорной основе (после окончания гарантийного срока). Периодическое техническое обслуживание и ремонт должны производиться в соответствии с требованиями РД 25.964-90, РД 34-49-504-96 (отраслевой) за исключением случаев специально оговоренных в документации.

Работы по замене и ремонту оборудования в период гарантийного срока осуществляется Подрядчиком.

5.2.8. Требование к возможности расширения и переконфигурации.

Конфигурация систем и применяемое оборудование должно обеспечивать возможность их переконфигурирования и расширения с минимальными затратами.

5.2.9. Требования к надежности и устойчивости.

В случае выхода из строя оборудования одной из систем, отдельных блоков, остальные составляющие системы должны работать в автономном режиме.

Срок гарантийных обязательств должен составлять не менее 3-х лет.

5.2.10. Система охранного телевидения (СОТ).

СОТ должна обеспечивать создание зон наблюдения и предоставление видеoinформации на рабочее место диспетчера РДП и диспетчера ЦУС о состоянии обстановки на объекте с охватом зон:

- территория ПС;
- периметр ПС и зона въездных ворот.

Исключить «мертвые» зоны.

СОТ должна обеспечить выполнение следующих функций:

- для обнаружения и различения, т.е. контроля наличия посторонних лиц в контролируемой зоне (узнавание знакомого объекта контроля), транспортных средств, с возможностью ручного и автоматического листания изображений от камер в окне любого размера, цифрового масштабирования изображения;
- автоматический вывод на монитор в полноэкранном формате изображения от видеокамеры, соответствующей зоне охранной сигнализации, перешедшей в тревожное состояние;
- экспорт кадров в формат BMP и видеофрагментов в формат AVI;
- длительное (не менее 30 суток) документирование обстановки на объекте с возможностью последующего просмотра интересных событий и создания защищенного от несанкционированного копирования видеоархива.

СОТ должна включать в себя:

- видеорегистратор на основе программного комплекса Интеллект и возможностью передачи данных по компьютерной сети;
- 2 цветные видеокамеры наружного исполнения с трансфокацией;
- цветные камеры наружного исполнения, обеспечивающие контроль периметра ПС (количество в зависимости от местных условий).

Требования к оборудованию СОТ:

Видеокамеры:

- автоматически переключаемый режим «день/ночь»;
- механический ИК-фильтр с автоматическим переключением;
- светочувствительность не хуже 0,05 лк в цветном режиме;
- расширенный динамический диапазон;
- компенсация встречной засветки;
- разрешающая способность не хуже 650 ТВЛ в цветном режиме;
- рабочий диапазон температур -40С - +50С;
- производство – фирма Infiniti (Корея) или аналог.

Аппаратура наблюдения, управления и регистрации:

- цифровая обработка сигнала;
- регистрация видеоинформации в формате H.264 с разрешением не ниже 720х576;
- регистрация видеоинформации от всех камер на HDD видеорегистратора в дискретном (не медленнее 8 к/с) режиме, при сигнале тревоги в реальном масштабе времени;
- просмотр информации на мониторе от всех камер одновременно, поочередно от каждой из камер, по выбору оператора;
- создание удаленного рабочего места у диспетчера РДП и ЦУС;
- просмотр записанной информации с возможностью поиска по дате и времени;
- резервирование по питанию.

В состав СОТ должны входить блоки грозозащиты видеокамер и видеорегистратора.

При необходимости предусмотреть установку мачт на территории ПС для монтажа внешних видеокамер.

При проектировании СОТ руководствоваться Приложением №3 к РК БП 20/17-01/2018 «Основные технические требования к оборудованию системы видеонаблюдения», проблемные вопросы подлежат согласованию с Отделом безопасности филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго».

5.2.11. Система периметральной сигнализации.

Система периметральной сигнализации должна обеспечивать создание охранных рубежей по периметру. Периметральные средства обнаружения и охранные извещатели должны:

- с заданной вероятностью обнаруживать нарушителя и выдавать сигнал срабатывания (извещение) о его проникновении;
- выдавать сигнал о неисправности при отказе или взломе;
- с заданной достоверностью (вероятностью, средней наработки на ложную тревогу) не выдавать ложные сигналы при воздействии негативных факторов природного и техногенного характера;
- иметь электромагнитную совместимость с техническим оборудованием охраняемого объекта, системами комплекса инженерно-технических средств охраны;

- при отключении сетевого источника электропитания и переходе на резервный автономный источник, сохранять работоспособность и не выдавать ложных тревог в течении не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме тревоги;

- не требовать специального обслуживания в течении срока эксплуатации, за исключением периодических регламентных и ремонтных работ.

При построении системы периметральной сигнализации применить извещатели охранные оптико-электронные уличные Optex AX-130TN; LX-402;802 или аналоги, обеспечивающие непрерывную круглосуточную работу и сохраняющие свои характеристики при окружающей среде от -40 С до 50 С. В зависимости от зон доступа периметральную сигнализацию разбить на «разделы».

Датчики AX-130TN или аналоги установить на Г-образных кронштейнах вдоль верхней кромки периметрального ограждения и въездных ворот. Установка датчиков AX-130TN на нижнюю часть ограждения с внутренней стороны территории ПС не допустима.

Датчики LX-402 и LX-802N или аналоги использовать только на участках со сложной формой периметрального ограждения. При этом оптимально локализовать их зоны обнаружения в целях сокращения количества ложных срабатываний.

Для блокировки ворот и калиток использовать магнитоконтактные датчики ИО-102-26 (или аналоги).

В состав системы включить светозвуковой оповещатель в уличном исполнении, работающий в проблесковом режиме при срабатывании сигнализации.

В состав системы должны входить блоки грозозащиты прямо-контрольного оборудования.

5.2.12. Требования к охранному освещению территории подстанции

Для охранного освещения территории применять светодиодные прожектора и светильники со степенью защиты IP не менее 56.

Включение светильников должно осуществляться с диспетчерского пункта и автоматически при срабатывании периметральной сигнализации.

Система охранного освещения периметра должна обеспечивать:

- освещение вдоль ограждения периметра на уровне земли в горизонтальной плоскости либо на уровне 0,5 метра от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы, не менее 0,5 люкса (в темное время суток);
- освещенность не менее 10 люкс во всех контролируемых системой охранной телевизионной зонах при фиксации нарушения системой охранной сигнализации;
- дистанционное управление охранным освещением с диспетчерского пункта;
- использование энергосберегающих технологий;
- возможность автоматического включения охранного освещения при срабатывании технических средств охраны;
- освещение сплошной полосы шириной не менее 3 метров по периметру охраняемой зоны объекта.

5.2.13. Система охранной сигнализации.

Средствами охранной сигнализации оборудуются все помещения, расположенные на территории ПС.

В зависимости от зон доступа и функционального назначения ОПС разбить на «разделы».

При построении системы охранно-пожарной сигнализации предусмотреть блокировку:

- объема помещений на «передвижение»;
- оконных проемов по периметру на «разрушение стекла»;
- дверей центрального и запасных выходов на «открывание» и на «пролом»;
- внутренних и промежуточных дверей на «открывание»;

6. Объем выполняемых работ в части усилению пожарной безопасности объектов ПС 35кВ

6.1. Требование предъявляемые к маслоприемным и маслосборным устройствам силовых трансформаторов на ПС 35кВ. (При проектировании руководствоваться: Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/17-01/2018)

6.1.1. Объем работ, выполняемых при реконструкции маслоприемным и маслосборным устройствам силовых трансформаторов на ПС 35кВ, приведен ниже в таблице:

№ п/п	Наименование ПС	Объем работ по реконструкции маслоприемным и маслосборным устройствам
1	ПС 35/10кВ Верхопенье	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
2	ПС 35/10кВ Новенькое	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
3	ПС 35/10кВ Венгеровка	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
4	ПС 35/10кВ М.Пристань	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
5	ПС 35/10кВ Яблоново	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
6	ПС 35/10кВ Б.Плѣс	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
7	ПС 35/10кВ Лубянное	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
8	ПС 35/10кВ Малакеево	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т и маслосборника.
9	ПС 35/10кВ Н.Хуторное	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
10	ПС 35/10кВ Ровеньки	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
11	ПС 35/10кВ Свистовка	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т и маслосборника.
12	ПС 35/10кВ Сетище	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
13	ПС 35/10кВ Уточка	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т, 2Т и маслосборника.
14	ПС 35/10кВ Николаевка	Демонтаж существующего и монтаж нового маслоприемника силового трансформатора 1Т и маслосборника.

6.1.2. Проект должен обеспечивать соответствующую безопасность и санитарно-гигиенические условия труда при эксплуатации и выполнении профилактических и ремонтных работ.

6.1.3. В проекте предусмотреть противопожарные мероприятия в соответствии с действующими РД и вновь утвержденными правилами противопожарного режима в РФ.

6.1.4. В проекте маслоприемники, маслоотводы и маслосборники должны быть выполнены с соблюдением нижеперечисленных, а также действующих требования РД требований:

- габариты маслоприемника должны выступать за габариты трансформатора (реактора) не менее чем на 0,6 м при массе масла до 2 т; 1 м при массе от 2 до 10 т; 1,5 м при массе от 10 до 50 т; 2 м при массе более 50 т. При этом габарит маслоприемника может быть принят меньше на 0,5 м со стороны стены или перегородки, располагаемой от трансформатора (реактора) на расстоянии менее 2 м;

- объем маслоприемника с отводом масла следует рассчитывать на единовременный прием 100% масла, залитого в трансформатор (реактор).

- устройство маслоприемников и маслоотводов должно исключать переток масла (воды) из одного маслоприемника в другой, растекание масла по кабельным и др. подземным сооружениям, распространение пожара, засорение маслоотвода и забивку его снегом, льдом и т.п.;

- маслоприемники с отводом масла выполнять незаглубленными (дно на уровне окружающей планировки).

- незаглубленный маслоприемник следует выполнять в виде бортовых ограждений маслonaполненного оборудования. Высота бортовых ограждений должна быть не более 0,5 м над уровнем окружающей планировки.

- дно маслоприемника должно иметь уклон не менее 0,005 в сторону приямка.

- не производить засыпку дна маслоприемников по всей площади гравием. При этом на системах отвода масла от трансформаторов (реакторов) следует предусматривать установку огнепреградителей;

- маслоотводы должны обеспечивать отвод из маслоприемника масла и воды, применяемой для тушения пожара, автоматическим стационарными устройствами и гидрантами на безопасное в пожарном отношении расстояние от оборудования и сооружений: 50% масла и полное количество воды должны удаляться не более чем за 0,25 ч. Маслоотводы могут выполняться в виде подземных трубопроводов или открытых кюветов и лотков;

- маслосборники должны предусматриваться закрытого типа и должны вмещать полный объем масла единичного оборудования (трансформаторов, реакторов), содержащего наибольшее количество масла, а также 80% общего (с учетом 30-минутного запаса) расхода воды от средств пожаротушения. Маслосборники должны оборудоваться сигнализацией о наличии воды с выводом сигнала на щит управления. Внутренние поверхности маслоприемника, ограждения маслоприемника и маслосборника должны быть защищены маслостойким покрытием.

- предусмотреть мероприятия по исключению вероятности проникновения низового пожара на территорию ПС.

7. Требования к проектной документации.

Проектно-сметная документация должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ЕСКД и передана Заказчику в четырех экземплярах. Чертежи выполнить в формате AutoCAD и PDF. При выполнении чертежей руководствоваться инструкциями Заказчика. Пояснительная записка, спецификация оборудования и материалов выполняются в формате Word, Excel. Разработка и согласование рабочей документации (РД) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

8. Требования к проектной организации.

- обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;
- наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО.
- привлечение субподрядчика, а также выбор типа оборудования и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

9. Проектная организация в праве.

- запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающих сетей в районе строительства;
- вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

10. Сроки выполнения проектных работ.

Сроки выполнения работ: в течение 15 недель с момента подписания договора.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

11. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещена.

12. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

Начальник отдела безопасности

Кулик А.А.

Начальник службы ПС

Севостьянов В.Ф.

Начальник службы производственного контроля

Бондарев Ю.И.

**Технические требования
к спиральному барьеру безопасности
из армированной колючей ленты**

1. Спиральный барьер безопасности (СББ) (рисунок 1) должен быть создан из армированной колючей ленты (АКЛ), конструктивной состоящей из стальной высокоуглеродистой оцинкованной проволоки толщиной не менее 2,5 мм, соответствующей требованиям ГОСТ 7372-79, и обжатой вокруг неё стальной оцинкованной ленты с режущими элементами толщиной не менее 0,55 мм, соответствующей требованиям ГОСТ 14918-80.
2. Для создания объемного СББ витки спирали АКЛ должны быть соединены между собой не менее чем в 5 (пяти) равноудаленных по окружности точках с помощью стальной оцинкованной проволоки толщиной не менее 3 мм или с помощью стальных оцинкованных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм.
3. Диаметр спирали АКЛ должен составлять не менее 600 мм в ненатянутом состоянии и не менее 570 мм в установленном (рабочем) состоянии.
4. На один погонный метр ограждения должно приходиться не менее 6 витков спирали АКЛ.
5. Спираль АКЛ должна устанавливаться на ограждение с помощью окрашенных или оцинкованных стальных кронштейнов и несущей стальной оцинкованной проволоки.
6. Кронштейн должен представлять собой Y-образную конструкцию, выполненную из стального профиля «уголок» размером не менее 32х32х4 мм. Кронштейн должен крепиться к ограждению с помощью анкерных или шпильчных соединений. Соединение с использованием пластиковых дюбелей не допустимо. Расстояние между кронштейнами не должно превышать 5 метров. Длина элементов кронштейна и величина угла между ними должны соответствовать диаметру устанавливаемой спирали АКЛ.
7. По всей длине ограждения к кронштейнам должна быть прикреплена несущая проволока в количестве не менее 2 шт., толщиной не менее 2,5 мм, соответствующая требованиям ГОСТ 7372-79. Несущая проволока должна находиться в натянутом состоянии, для чего необходимо при ее креплении к оконечным кронштейнам использовать устройства-натяжители (талрепы или подобным им специальные приспособления).
8. Спираль АКЛ по всей длине ограждения должна быть прикреплена к несущей проволоке и кронштейнам с помощью стальной оцинкованной проволоки толщиной не менее 3 мм или с помощью стальных оцинкованных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм. При этом каждый виток спирали должен иметь не менее 2 (двух) точек крепления к несущей проволоке, расположенных на спирали диаметрально противоположно по окружности.
9. При монтаже соседние бухты спирали АКЛ соединяются между собой путем крепления примыкающих друг к другу витков в не менее чем 4 (четырех) равноудаленных по окружности точках с помощью стальной оцинкованной проволоки толщиной не менее 3 мм или с помощью стальных оцинкованных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм.
10. Над воротами и калиткой также устанавливается СББ «Егоза».

Рисунок 1. Конструкция спирального барьера безопасности из армированной колючей ленты.

