

**Согласовано**Начальник управления комплексной  
безопасности ПАО «МРСК Центра»

Гордеев Ю.Е. \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Утверждаю**Первый заместитель директора – главный  
инженер филиала ПАО «МРСК Центра»-  
«Липецкэнерго»

Тихонов В.А. \_\_\_\_\_

«26» 02 2019 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**на разработку проекта по модернизации внешних ограждений подстанций филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» с установкой инженерно-технических  
средств охраны (ИТСО)**Согласовано**Главный специалист управления  
комплексной безопасности ПАО «МРСК  
Центра»

Машинцев А.А. \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Согласовано**Заместитель директора по безопасности-  
начальник отдела безопасности филиала  
ПАО «МРСК Центра»-« Липецкэнерго»

Шипулин В.А. \_\_\_\_\_

«26» февраля 2019 г.

## 1. Общие положения.

1.1. Для защиты электросетевых объектов от актов незаконного вмешательства выполнить разработку проекта по модернизации внешнего ограждения подстанций:

– 110 кВ «Ольховец», «Никольская» на железобетонное ограждение с установкой дополнительных барьеров безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметрального охранного освещения, систем охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации;

– 110 кВ «Аксай», «Набережное», «Измалково» и ПС 35 кВ «№1», «Малей», «Песковатка», «СХТ», «Грязи-Город», «Карамышево», «Сошки», «Красная Дубрава», «Правда», «Княжья Байгора», «Вперед», «№2», «№3», «№4», «Бутырки», «Матыра», «Ярлуково», «Таволжанка», «Барятино», «Политово», «Сергиевка», «Стебаево», «Ксизово», «Казачье», «Авангард», «Аврора», «Тихий Дон», «Водозабор», «Хлебопродукты», «Частая Дубрава», «Борино» на стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка с установкой дополнительных барьеров безопасности – противоподкопа и СББ «Егоза», периметрального охранного освещения, систем охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации.

### 1.2. Местонахождение объектов:

№ п/п	Наименование подстанции	Инвентарный номер	Виды работ	Населенный пункт, адрес
1	ПС 110 кВ «Ольховец» (144,8 м)	6641	Реконструкция ограждения ПС 110 кВ «Ольховец»: железобетонное ограждение, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации.	Липецкая область, Лебедянский р-он, с. Ольховец
2	ПС 110 кВ «Никольская» (194,7 м)	319	Реконструкция ограждения ПС 110 кВ «Никольская»: железобетонное ограждение, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации.	Липецкая обл., Усманский р-он, пос. Краснопольский
3	ПС 110 кВ «Аксай» (394,9	2936	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС	Липецкая обл., Усманский р-

	м)		110 кВ «Аксай»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	он, с. Аксай
4	ПС 110 кВ «Набережное » (186,8 м)	13710	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 110 кВ «Набережное»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая обл., Воловский р-он, с. Набережное
5	ПС 110 кВ «Измалково» (211,4 м)	13696	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 110 кВ «Измалково»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Измалковский р-он, с. Измалково
6	ПС 35 кВ «№1» (151,2 м)	316	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «№1»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное	Липецкая область, Грязинский район, п. Матырский

			охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	
7	ПС 35 кВ «Малей» (108 м)	2914	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Малей»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Малей
8	ПС 35 кВ «Песковатка» (120 м)	317	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Песковатка»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Песковатка
9	ПС 35 кВ «СХТ» (124,8 м)	2906	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «СХТ»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, г. Грязи
10	ПС 35 кВ «Грязи-Город»	3486	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35	Липецкая область, г.

	(164,9 м)		кВ «Грязи-Город»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противопоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Грязи
11	ПС 35 кВ «Карамышево» (146 м)	7139135	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Карамышево»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противопоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Карамышево
12	ПС 35 кВ «Сошки» (102 м)	2908	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Сошки»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противопоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Сошки, подсобное хозяйство ОАО «ЛТЗ»
13	ПС 35 кВ «Красная Дубрава» (109,2 м)	2925	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Красная Дубрава»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противопоподкоп и СББ	Липецкая область, Грязинский район, с. Н. Телелюй

			«Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	
14	ПС 35 кВ «Правда» (120 м)	2911	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Правда»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Роза
15	ПС 35 кВ «Княжья Байгора» (126 м)	2916	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Княжья Байгора»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Подворки
16	ПС 35 кВ «Вперед» (118 м)	304	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Вперед»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Колоусовка
17	ПС 35 кВ «№2»	3218	Реконструкция ограждения	Липецкая

	(238,2 м)		с установкой ИТСО ПС 35 кВ «№2»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	область, Липецкий район, поселок 10 шахта
18	ПС 35 кВ «№3» (234,8 м)	2928	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «№3»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Липецкий район, с. Кулешовка
19	ПС 35 кВ «№4» (200 м)	3211	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «№4»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Липецкий район, п. Северный Рудник
20	ПС 35 кВ «Бутырки» (116 м)	314	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Бутырки»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение,	Липецкая область, Грязинский район, с. Плеханово

			системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	
21	ПС 35 кВ «Матыра» (120 м)	310	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Матыра»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Казинка
22	ПС 35 кВ «Ярлуково» (128 м)	305	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Ярлуково»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Грязинский район, с. Ярлуково
23	ПС 35 кВ «Таволжанка» (157 м)	2904	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Таволжанка»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, г. Грязи
24	ПС 35 кВ «Барятино» (134,8 м)	6667	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Барятино»: стальные	Липецкая область, Данковский



			сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	район район, с. Барятино
25	ПС 35 кВ «Политово» (115,2 м)	6624	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Политово»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Данковский район район, с. Политово
26	ПС 35 кВ «Сергиевка» (139,3 м)	6613	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Сергиевка»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Краснинский район, с. Сергиевское
27	ПС 35 кВ «Стебаево» (108 м)	2907	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Стебаево»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и	Липецкая область, Липецкий район, с. Стебаево

			периметральной охранной сигнализации	
28	ПС 35 кВ «Ксизово» (106 м)	13745	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Ксизово»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Задонский район, с. Ксизово
29	ПС 35 кВ «Казачье» (108 м)	13772	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Казачье»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, с. Казачье
30	ПС 35 кВ «Авангард» (134,6 м)	13722	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Авангард»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Елецкий район, с. Екатериновка
31	ПС 35 кВ «Аврора» (144,6 м)	13720	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Аврора»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные	Липецкая область, Задонский район, с. Паниковец

			барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	
32	ПС 35 кВ «Тихий Дон» (122 м)	13759	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Тихий Дон»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Задонский район, с. Скорняково
33	ПС 35 кВ «Водозабор» (142 м)	2917	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Водозабор»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Липецкий район, с. Ситовка
34	ПС 35 кВ «Хлебопродук ты» (101 м)	2905	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Хлебопродукты»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Липецкий район, с. Подгорное

35	ПС 35 кВ «Частая Дубрава» (128 м)	306	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Частая Дубрава»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Липецкий район, с.Частая Дубрава
36	ПС 35 кВ «Борино» (144 м)	6208	Реконструкция ограждения с установкой ИТСО ПС 35 кВ «Борино»: стальные сварные решетчатые панели ПС серии «Топаз» из прутка, дополнительные барьеры безопасности – противоподкоп и СББ «Егоза», периметральное охранное освещение, системы охранного видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации	Липецкая область, Липецкий район, с.Борино

## 2. Обоснование для проектирования.

Работы производятся на основании потребности в рамках инвестиционной программы филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» на 2019 год.

## 3. Цель работы

Целью данной работы является обеспечение антитеррористической и противодиверсионной устойчивости электросетевых объектов филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго», направленной на повышение уровня безопасности персонала и надёжности электроснабжения потребителей.

## 4. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

- Федеральный закон от 30 декабря 2009г. N384 - ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N123- ФЗ «О требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»;

- Постановление Правительства РФ от 19.09.2015 № 993 «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;
- Приказ ОАО «Российские сети» от 30.07.2013 № 449 «Об утверждении Порядка организации мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности энергообъектов ДЗО ОАО «Россети»;
- Распоряжение ОАО «Россети» от 12.02.2015 года № 71р «Об утверждении Методических рекомендаций по организации защиты объектов ДЗО ОАО «Россети», которым категория опасности не присвоена, от актов незаконного вмешательства»;
- ГОСТ Р 21.1101.2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Положение ПАО «Россети» о Единой технической политике в электросетевом комплексе (утвержденное Советом директоров ПАО «Россети», протокол от 22.02.2017 № 252);
- «Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ», утвержденные приказом Минэнерго от 30 июня 2003 г. N 288;
- Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», РК БС 8/11-01/2015;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств»;
- нормы пожарной безопасности НПБ-110-2003;
- приказ ПАО «МРСК Центра» от 07.11.2018 № 515-ЦА «Об унификации требований к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» при выполнении работ по реконструкции и новому строительству».

## **5. Стадийность проектирования.**

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в три этапа:

- проведение предпроектного обследования, выбор и согласование с представителями филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» основных технических решений по модернизации;
- разработка проектной и рабочей (при необходимости) документации;
- согласование проекта и проектно-сметной документации в филиале ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго».

## **6. Основные характеристики реконструируемых ограждений.**

6.1. Марку и производителя материалов, необходимых для проведения реконструкции, определить проектом и согласовать на стадии проектирования.

6.2. Суммарная высота основного ограждения с учетом верхнего дополнительного ограждения по периметру должна составлять не менее 2,5 метра\*.

6.3. Решетчатое ограждение должно быть просматриваемым. Панели ограждения должны быть сварены из стальных прутков с диаметром прута не менее 5 мм, оцинкованы и покрыты полимерным или лакокрасочным защитным слоем.

Состав ограждения подстанции:

Материал ограждения	Для ПС 110 кВ Ольховец и ПС 110 кВ Никольская: железобетонные ограждения в соответствии с требованиями руководства РК БП 20/17-01/2018 (приложение к приказу ПАО «МРСК Центра» от 07.11.2018 № 515-ЦА); Для остальных ПС по п 1.2 ТЗ: - стальные сварные решетчатые панели с антикоррозийной защитой и полимерным покрытием из прутка диаметром не менее 5мм, шириной панели 2500мм и размером ячейки 50х200 (50х150)мм, имеющим не менее трех ребер жесткости; - стойки (в т.ч. угловые) из профиля 60х60х2 мм оцинкованные внутри и снаружи с полимерным покрытием для монтажа в бетон. Наверху стоек Y-образное съемное, либо приваренное; - Способ крепления панелей к стойкам - скоба и болт; - стойки ворот и калиток 80х80х2 мм.
Высота ограждения, м*	не менее 2,5
Верхнее дополнительное ограждение	спиральный барьер безопасности из армированной колючей ленты «Егоза»
Въездные ворота (основные)	Распашные, просматриваемые, шириной 4 метра
Калитка (рядом с основными воротами)	Распашная, просматриваемая, шириной 1 метр
Ворота запасные (аварийные), количество определяется проектом	Распашные, просматриваемые, шириной 4 метра

Примечание: \* - с верхним дополнительным ограждением типа ССБ «Егоза».

6.4. Ограждение выполнить в виде прямолинейных участков, с минимальным количеством изгибов и поворотов, ограничивающих наблюдение и затрудняющих применение технических средств охраны.

Стойки ограждения бетонируются на глубину не менее 0,8 метра.

6.5. К ограждению не должны примыкать какие-либо пристройки, кроме зданий и сооружений, являющихся продолжением периметра.

6.6. Верхнее дополнительное ограждение устанавливается на основное ограждение по всему периметру, включая ворота и калитки. Оно представляет собой спиральный барьер безопасности «Егоза» диаметром не менее 0,5 метра. СББ «Егоза» должен быть установлен ровно, без провисаний и отклонений от линии ограждения за периметр или внутрь него.

6.7. Высота применяемых панелей, с учетом верхнего дополнительного ограждения, должна обеспечивать суммарную высоту ограждения над поверхностью земли не менее 2,5 метра.

6.8. На крышах одноэтажных зданий, примыкающих к ограждению предусмотреть установку верхних дополнительных ограждений.

#### 6.9. Требования к СББ «Егоза»:

6.9.1. Спиральный барьер безопасности (СББ) должен быть создан из армированной колючей ленты, конструктивно состоящей из стальной высокоуглеродистой оцинкованной проволоки толщиной не менее 2,4мм, соответствующей требованиям ГОСТ 7372-79, и обжатой вокруг неё стальной оцинкованной ленты, соответствующей требованиям ГОСТ 3559-75 или ГОСТ 14918-80 с режущими элементами толщиной не менее 0,55мм.

6.9.2. 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.

6.9.3. Диаметр спирали АКЛ должен составлять не менее  $500 \pm 20$  мм в установленном (рабочем) состоянии.

6.9.4. На один погонный метр ограждения должно приходиться не менее 5 полных витков спирали АКЛ.

6.9.5. Спираль АКЛ должна устанавливаться на ограждение с помощью окрашенных или оцинкованных стальных кронштейнов и несущей стальной оцинкованной проволоки.

6.9.6. Кронштейн должен представлять собой V-образную конструкцию, выполненную из стального профиля «уголок» размером не менее 32х32х4 мм, либо из профильной трубы 40х20х2 мм. Кронштейн должен крепиться к ограждению либо с помощью сварки, либо с помощью анкерных или шпилечных соединений. Соединение с использованием дюбелей не допустимо. Расстояние между кронштейнами не должно превышать 3-х метров. Длина V-образных элементов кронштейна и величина угла между ними должны соответствовать диаметру устанавливаемой спирали АКЛ.

6.9.7. По всей длине ограждения к V-образным элементам кронштейнов должна быть прикреплена несущая стальная оцинкованная проволока диаметром 3мм в количестве не менее 2 шт. Несущая проволока должна находиться в натянутом состоянии, для чего необходимо при ее креплении к крайним и угловым кронштейнам использовать устройства-натяжители (талрепы или подобные им специальные приспособления).

6.9.8. Спираль АКЛ по всей длине ограждения должна быть прикреплена к несущей проволоке и кронштейнам с помощью стальных оцинкованных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм или стальной оцинкованной проволоки толщиной не менее 3 мм. При этом каждый виток спирали должен иметь не менее 2 (двух) точек крепления к несущей ленте, расположенных на спирали диаметрально противоположено по окружности.

6.9.9. Соседние бухты спирали АКЛ должны соединяться между собой путем крепления примыкающих друг к другу витков в 4 (четырех) равноудаленных по окружности точках с помощью стальных оцинкованных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм или стальной оцинкованной проволоки толщиной не менее 3 мм.

#### 6.10. Требования к воротам и запирающим устройствам:

6.10.1. Предусмотреть установку в ограждении основных и запасных ворот, и калитки. Подвеска ворот и калитки должна исключать их снятие с петель без применения инструмента. Расстояние от нижнего края створок ворот до уровня земли должно быть не более 0,1 м. Ворота и калитки для решетчатого ограждения должны быть просматриваемыми.

6.10.2. Ворота и калитка должны быть оснащены дополнительным верхним ограждением в виде спирального или плоского барьера безопасности «Егоза». Высота ворот вместе с верхним дополнительным ограждением должна составлять не менее 2,5 м.

6.10.3. Конструкция ворот и калиток должна обеспечивать их жесткую фиксацию в закрытом положении.

6.10.4. Оборудовать ворота ограничителями для предотвращения произвольного открывания.

6.10.5. Створки ворот и калитки изготавливать из металлического оцинкованного профиля 60х40мм с заполнением из сварной металлической решетчатой панели с антикоррозийной защитой и ребрами жесткости. В комплекте основных ворот предусмотреть встроенный замок, регулируемые петли, упоры в землю. В комплекте запасных ворот предусмотреть засов с ушками под навесной замок, регулируемые петли, упоры в землю. В комплекте калитки предусмотреть встроенный замок и регулируемые петли.

6.10.6. Запирающие и блокирующие устройства при закрытом состоянии ворот должны обеспечивать устойчивость к разрушающим воздействиям и сохранять работоспособность при повышенной влажности в диапазоне температур окружающего воздуха (-50+ 50°C), прямом воздействии воды, града, песка и других факторов.

6.10.7. Основные и запасные ворота со стороны охраняемой территории должны запираются на засовы и висячие (навесные) замки. Сечение засова не менее 750 мм<sup>2</sup>.

6.10.8. Предусмотреть запирание калитки на врезной, накладной замок или на засов с висячим замком. Врезные и накладные замки: 3 класса по ГОСТ 5089-97. Определить проектом тип и марку запирающего устройства, с указанием механических характеристик и места установки на чертеже.

#### 6.11. Требования к нижнему дополнительному ограждению.

Нижнее дополнительное ограждение, для защиты от подкопа, выполняется из сварной решетки с размером ячейки не более 15 сантиметров и устанавливается под основным ограждением с заглублением в грунт не менее 0,3 метра. Оно применяется только при установке железобетонных или сплошных металлических ограждений по всему периметру, в том числе под воротами и калиткой.

6.12. Окраска вновь смонтированного оборудования, фундаментов и сооружений должна соответствовать Руководству по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», РК БС 8/11-01/2015 и Альбому фирменного стиля ПАО «МРСК Центра»: панели ограждения окрашиваются в цвет Pantone 429 C (аналог RAL 7038), ворота и калитки в цвет Pantone 7686 C (аналог RAL 5005). Все стальные элементы окрасить эмалевыми составами для наружных работ по огрунтованной поверхности за 2 раза.

6.13. Определить проектом защитные меры безопасности в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) для нового ограждения:

- предусмотреть заземление ограждения, обеспечивающее снижение напряжения прикосновения с наружной и внутренней стороны ограждения до допустимого значения.

В случае отсутствия непосредственной металlosвязи между секциями ограждения: обеспечить наличие непрерывной металlosвязи между секциями ограждения с помощью заземляющих проводников. Секции между собой должны соединяться не менее чем двумя проводниками. Сечение проводников должно удовлетворять требованиям ПУЭ (7-е издание).



6.14. В состав проекта включить материалы «Предварительное согласование места размещения объекта, включая выбор земельного участка. Межевание земельного участка. Государственный кадастровый учет земельного участка. Решение о предоставлении земельного участка для строительства. Оформление права на земельный участок для строительства» (при необходимости).

6.15. Требования к системе охранного видеонаблюдения.

Система охранного видеонаблюдения должна обеспечивать создание зон наблюдения и предоставление видеoinформации на пульт дежурного персонала (пост охраны) по ПС и в ЦУС филиала о состоянии обстановки на территории объекта. Оборудование проектируемой системы видеонаблюдения должно соответствовать основным техническим требованиям, указанным в приложении №3 к РК БП 20/17-01/2018 (приказ ПАО «МРСК Центра» от 07.11.2018 № 515-ЦА). Количество устанавливаемых камер и их места установки на ПС выбираются таким образом, чтобы зона наблюдения охватывала весь периметр территории ПС.

6.16. Требования к системе периметральной охранной сигнализации.

Система периметральной охранной сигнализации на каждом объекте должна обеспечивать создание непрерывного рубежа периметральной охраны путём создания распределённого рубежа охраны и регистрации попыток его преодоления, с выдачей сигнала на приемно-контрольную аппаратуру. Система периметральной охранной сигнализации по своим параметрам должна обеспечивать передачу информации по имеющимся каналам передачи информации в ЦУС. Выбор оборудования системы периметральной охранной сигнализации для каждой из проектируемых ПС выбирается в зависимости от помеховой обстановки, протяженности и инженерной укрепленности периметра. Линия основного ограждения оборудуется однорубежной системой периметральной охранной сигнализации. При этом:

- двухпозиционные средства обнаружения радиолучевого принципа действия с поляризованным излучением применяются на сплошных ограждениях (железобетонных, кирпичных и металлических);
- средства обнаружения вибрационного (трибоэлектрического) принципа действия применяются на просматриваемых ограждениях.

Для организации сплошного рубежа охраны необходимо обеспечить перекрытие зон обнаружения соседних участков.

6.17. Требования к системе охранного освещения

Система охранного освещения охраняемого объекта обеспечивает необходимые условия видимости ограждения территории, периметров зданий, территории прилегающей к объекту, дорог и троп.

Состав системы охранного освещения объекта:

- осветительные приборы (светильники);
- кабельные и проводные сети;
- аппаратура управления.

Светильники охранного освещения устанавливаются на кронштейнах на основном ограждении или отдельных опорах. Их количество, высота установки и мощность ламп определяются заданным уровнем освещенности.

Охранное освещение ПС должно состоять из основного и дополнительного освещения.

Охранное освещение должно обеспечивать гарантированную освещенность не менее 10 люкс во всех контролируемых зонах.

Дополнительное охранное освещение предназначено для улучшения эксплуатационных качеств системы охранной телевизионной и расширения возможности визуального контроля. Оно должно включаться при фиксации

нарушения на соответствующем охраняемом участке в ночное время, а при плохой видимости и в дневное.

Система охранного освещения объекта должна обеспечивать:

- освещенность на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 метра от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы, не менее 0,5 люкс (в темное время суток);
- равномерно освещенную сплошную полосу шириной не менее 3 метров по периметру объекта;
- возможность автоматического включения дополнительных источников света на отдельных зонах охраняемой территории (периметра) при срабатывании системы охранной сигнализации;
- ручное управление аппаратурой освещения;
- совместимость с техническими средствами системы охранной сигнализации и системы охранной телевизионной.

Сеть охранного освещения по периметру и на территории объекта должна разделяться на самостоятельные участки в соответствии с зонами системы охранной сигнализации и зонами наблюдения системы охранной телевизионной.

Светильники наружного охранного освещения должны быть защищены от механических повреждений, иметь рабочий диапазон температур не уже климатической зоны объекта, обеспечивать производительность не менее 100 Лм/Вт.

## **7. Объем работ, включаемых в проект.**

7.1. Проведение пред проектного обследования каждого объекта. Рассмотреть различные варианты технического решения по каждому объекту. Определить из предложенных оптимальный вариант технического решения и получить согласие на проведение проектно-изыскательских работ по каждому объекту в филиале ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго».

7.2. Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном, по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

7.3. Пересчет сметной документации в текущие цены выполнить индексами, разработанными и утвержденными Региональными центрами ценообразования.

7.4. В сметную документацию включить затраты на демонтаж и вывоз существующих ограждений и расчистку охраняемой территории от мусора и древесно-кустарниковой растительности.

7.5. Выполнить заказные спецификации на материалы необходимые для строительства.

7.6. Выполнить согласование проектно-сметной документации с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго», в надзорных органах, при необходимости с компетентными государственными органами и органами местного самоуправления, и иными заинтересованными организациями.

7.7. Документацию по проекту для согласования представить в 1 экземпляре на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, после согласования представить еще 3 экземпляра на бумажном носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, либо в другом числовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

### **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 материалов и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

### **9. Проектная организация в праве.**

- запрашивать необходимые для проектных работ данные;
- вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

### **10. Сроки выполнения проектных работ.**

Сроки выполнения работ: начало – с момента подписания договора, окончание – в течение 90 (девяносто) календарных дней 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 запрещается.

**12.** Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

Заместитель начальника отдела  
безопасности филиала  
ПАО «МРСК Центра»-  
«Липецкэнерго»

А.Н. Расторгуев