

Содержание

	Введение	53
	Раздел 3 «Технические и конструктивные решения линейного объекта»	54
1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	54
2	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта	56
3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	57
4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта;	57
5	Сведения о категории и классе линейного объекта	57
6	Сведения о проектной мощности линейного объекта	57
7	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта	58
8	Перечень мероприятий по энергосбережению	61
9	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	61
10	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	62
11	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	63
12	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	66
13	Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность	66
14	Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)	66

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	11	и оснащенность рабочих мест Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	63			
				12	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	66			
				13	Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность	66			
				14	Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)	66			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
				Инженер	Злобин М.О.				
				Нач. отдела	Ламонов В.А.				
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	23/13-ТКР		Строительство ВЛ-0,4 кВ «Соколовская»	Лит.	Лист	Листов
								52	98
							ООО «Кузбасская проектная организация»		
							1		

Введение

Проектная документация «Строительство ВЛ-0,4 кВ «Соколовская» выполнена на основании технического задания.

Согласно технического задания точкой присоединения является концевая опора №1, находящаяся непосредственно у КТП 400/10/0,4 кВ «Соколовская».

В настоящей проектной документации рассматриваются вопросы строительства линейного объекта – ВЛИ-0,4 кВ от концевой опоры №1 для электроснабжения жилых домов частного сектора. Строительство данной ВЛИ-0,4 кВ вызвано необходимостью замены существующих деревянных опор и проводов СИП, сечения которых не удовлетворяют нормативным требованиям по допустимому падению напряжения.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ в административном отношении проходит по территории Киселевского городского округа в селе Верх-Чумыш, Кемеровской области.

В настоящем разделе «Технологические и конструктивные решения линейного объекта» проектной документации рассматриваются технологические и конструктивные вопросы строительства линейного объекта – ВЛИ 0,4 кВ от КТП 400/10/0,4 кВ «Соколовская».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ТКР					Лист
										53

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта»

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Географически район строительства трассы ВЛИ-0,4 кВ в административном отношении расположена в г.Киселевске селе Верх-Чумыш, Кемеровской области. Земельный отвод находится в муниципальной собственности г.Киселевска.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левому склону долины р. Кара-Чумыш.

Абсолютные отметки поверхности территории колеблются от +424,0 м до +428,0 м. Перепад высот составляет 4,0 м.

Протяженность трассы – 0,205 км.

Инженерно-строительные условия:

- рельеф трассы холмистый;
- неблагоприятные природные процессы.

Согласно СНиП 23-01-99* район строительства ВЛ 0,4 кВ находится в IV климатическом подрайоне и согласно СНиП 2.01.01-82 к III дорожно-климатической зоне.

Началом проектируемой трассы воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ является КТП-400/10/0,4 кВ «Соколовская». Трасса проходит вдоль частного сектора села Верх-Чумыш.

Трасса и профиль ВЛИ-0,4 кВ «Соколовская» приведены в графической части проектной документации в комплекте чертежей 23/13-ППО.

Климат территории резко континентальный, с продолжительной морозной зимой и коротким, но жарким летом.

Согласно карте районирования по СНиП 23-01-99 район относится к категории 1В.

Расчетные климатические параметры в районе проектируемой ВЛИ-0,4 кВ приняты в соответствии с требованиями нормативных документов СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», главы 2.5 седьмой редакции ПУЭ.

Климатические условия района следующие:

1. Район по гололеду -V, толщина стенки гололеда 30 мм.
2. Ветровой район – IV, скоростной напор ветра 0,8 кПа;
3. Район по весу снегового покрова - IV, вес снегового покрова 2,4 кПа;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>- рельеф трассы холмистый;</p> <p>- неблагоприятные природные процессы.</p> <p>Согласно СНиП 23-01-99* район строительства ВЛ 0,4 кВ находится в IV климатическом подрайоне и согласно СНиП 2.01.01-82 к III дорожно-климатической зоне.</p> <p>Началом проектируемой трассы воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ является КТП-400/10/0,4 кВ «Соколовская». Трасса проходит вдоль частного сектора села Верх-Чумыш.</p> <p>Трасса и профиль ВЛИ-0,4 кВ «Соколовская» приведены в графической части проектной документации в комплекте чертежей 23/13-ППО.</p> <p>Климат территории резко континентальный, с продолжительной морозной зимой и коротким, но жарким летом.</p> <p>Согласно карте районирования по СНиП 23-01-99 район относится к категории 1В.</p> <p>Расчетные климатические параметры в районе проектируемой ВЛИ-0,4 кВ приняты в соответствии с требованиями нормативных документов СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», главы 2.5 седьмой редакции ПУЭ.</p> <p>Климатические условия района следующие:</p> <p>1. Район по гололеду -V, толщина стенки гололеда 30 мм.</p> <p>2. Ветровой район – IV, скоростной напор ветра 0,8 кПа;</p> <p>3. Район по весу снегового покрова - IV, вес снегового покрова 2,4 кПа;</p>					
					23/13-ТКР					Лист
										54
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Киселевск	5	5	3	8	15	42	10	12

Из геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, оказывающих решающее влияние на устойчивость и эксплуатацию проектируемых объектов, имеют место: сейсмичность, просадочность, мерзлые грунты предоставляемого для размещения линейного объекта.

Категория опасности землетрясений – опасная (приложение Б СНиП 22-01-95).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов подсчитана по СНиП 2.02.01-83, где сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму по данным метеостанции г.Киселевска и составляет для суглинков 1,89 м, для крупнообломочных грунтов – 2,79 м.

Площадка строительства относится к сложной категории опасных природных процессов – глава 5 СНиП 22-01-95.

Категория сложности обусловлена геологическими факторами, возможностью проявления опасных природных процессов, оказывающих определяющее значение при принятии проектных решений.

3 Сведения о прочности и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства линейного объекта – ВЛИ-0,4 кВ не производились.

4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкции подземной части линейного объекта

Максимальный предполагаемый уровень подземных вод принять на глубине отметки верхнего уровня воды в р. Кара-Чумыш +355,0 м.

Из опыта эксплуатации существующих ЛЭП 6-0,4 кВ степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции – неагрессивная.

5 Сведения о категории и классе линейного объекта

Категория надежности электроснабжения, согласно ПУЭ – III.

Класс линейного объекта - воздушные линии 0,4 кВ.

6 Сведения о проектной мощности линейного объекта

Проектируемая ВЛ-0,4 кВ «Соколовская» подключается к существующему КТП-400-10/0,4 кВ «Соколовская». Мощность трансформатора определена с учетом перспективного индивидуального строительства при заявленной мощности – 10 кВт/дом.

В КТП 400/10/0,4 кВ «Соколовская» установлен трансформатор ТМ-10/0,4-400 кВА с номинальным рабочим током 620 А.

Выбор сечений проводов произведен исходя из минимальной подключаемой мощности 10 кВт/дом, согласно требований «Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим

Инв. № подл.	Подпись и дата	<div>5 Сведения о категории и классе линейного объекта</div> <div>Категория надежности электроснабжения, согласно ПУЭ – III.</div> <div>Класс линейного объекта - воздушные линии 0,4 кВ.</div>					
		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	<div>6 Сведения о проектной мощности линейного объекта</div> <div>Проектируемая ВЛ-0,4 кВ «Соколовская» подключается к существующему КТП-400-10/0,4 кВ «Соколовская». Мощность трансформатора определена с учетом перспективного индивидуального строительства при заявленной мощности – 10 кВт/дом.</div> <div>В КТП 400/10/0,4 кВ «Соколовская» установлен трансформатор ТМ-10/0,4-400 кВА с номинальным рабочим током 620 А.</div> <div>Выбор сечений проводов произведен исходя из минимальной подключаемой мощности 10 кВт/дом, согласно требований «Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим</div>			
Инв. № подл.	Подпись и дата			<div>23/13-ТКР</div>			
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	57

Максимальная пропускная способность принятых магистральных проводов СИП-2 сечением 3х50, 3х70, 3х95, 3х120, 3х150 соответственно составляет 195, 240, 300, 340 и 380 А.

Конструктивно опоры приняты на стойках СВ 105-5 по типовым сериям:

- 21.0112 «Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках СВ105 и СВ-110» филиала ОАО «НТЦ Электроэнергетики» РОСЭП 2001 г.

В качестве проводникового материала принят изолированный провод СИП-2 для магистральных линий и СИП-4 для подключения индивидуальных домов.

Конструкция СИП состоит из нулевого и фазных проводов, покрытых изоляционной оболочкой и скрученных в один жгут.

Основными конструктивными особенностями ВЛИ по сравнению с традиционными воздушными линиями электропередачи с применением неизолированных проводов являются следующие:

- наличие изоляции на токоведущих жилах;
- отсутствие траверс и изоляторов;
- малое реактивное сопротивление ВЛИ, обусловленное минимальным расстоянием между проводниками, которое ограничивается только толщиной их изоляции.

Основными преимуществами ВЛИ являются значительное повышение уровня надежности распределительных электрических сетей и, как следствие этого, снижение эксплуатационных затрат. Все преимущества можно определить в три группы.

Первая группа преимуществ, которые сказываются при проектировании и монтаже:

- простота конструктивного исполнения линии;
- простота исполнения нескольких ответвлений от одной опоры;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	В качестве проводникового материала принят изолированный провод СИП-2 для магистральных линий и СИП-4 для подключения индивидуальных домов.				
					Конструкция СИП состоит из нулевого и фазных проводов, покрытых изоляционной оболочкой и скрученных в один жгут.				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Основными конструктивными особенностями ВЛИ по сравнению с традиционными воздушными линиями электропередачи с применением неизолированных проводов являются следующие:				
					<ul style="list-style-type: none">- наличие изоляции на токоведущих жилах;- отсутствие траверс и изоляторов;- малое реактивное сопротивление ВЛИ, обусловленное минимальным расстоянием между проводниками, которое ограничивается только толщиной их изоляции.				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Основными преимуществами ВЛИ являются значительное повышение уровня надежности распределительных электрических сетей и, как следствие этого, снижение эксплуатационных затрат. Все преимущества можно определить в три группы.				
					Первая группа преимуществ, которые сказываются при проектировании и монтаже:				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<ul style="list-style-type: none">- простота конструктивного исполнения линии;- простота исполнения нескольких ответвлений от одной опоры;				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	23/13-ТКР				
					Лист				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	58				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм. Лист № докум. Подпись Дата				

- простота исполнения много цепных линий электропередач, возможность исполнения четырех и более цепных линий;
- простота совместной подвески линий уличного освещения;
- возможность совместной подвески нескольких цепей ВЛИ на опорах ВЛ 6-10 кВ и линиях связи;

- уменьшение безопасных расстояний от зданий и инженерных сооружений;
- возможность прокладки СИП по стенам зданий и сооружений;
- отсутствие необходимости вырубке просеки перед монтажом;
- простота монтажных работ и, соответственно, уменьшение сроков строительства.;

Вторая группа - преимущества эксплуатации и безопасности:

- высокая надежность в обеспечении электрической энергией в связи с низкой удельной повреждаемостью;
- отсутствие многочисленных замен поврежденных изоляторов и дефектного провода;
- сокращение объемов и времени аварийно-восстановительных работ;
- практическое исключение коротких междуфазных замыканий и замыканий на землю;
- снижение веса гололеда и мокрого снега на проводах СИП по сравнению с неизолированными проводами;
- высокая механическая прочность проводов и, соответственно, меньшая вероятность их обрыва;
- пожаробезопасность, исключение коротких замыканий при схлестывании проводов или перекрытии их посторонними предметами;
- возможность выполнения работ на ВЛИ под напряжением без отключения потребителей (подключение абонентов, присоединение новых ответвлений);
- обеспечение безопасности работ вблизи ВЛИ.

Третья группа - преимущества, влияющие на качество электрической энергии, снижение технических и коммерческих потерь в воздушных распределительных сетях напряжением до 1 кВ:

- снижение потерь напряжения и технических потерь электрической энергии в следствии малого реактивного сопротивления СИП по сравнению с традиционными ВЛ;
- снижение коммерческих потерь электрической энергии, существенно ограничен несанкционированный отбор электроэнергии, так как изолированные, скрученные между собой жилы исключают самовольное подключение к ВЛИ путем выполнения наброса на провода.

Опоры обеспечивают механическую надежность ВЛИ согласно рекомендациям МЭК на уровне принятом в промышленно развитых странах Европы и Америки и позволяют избежать каскадного разрушения опор при воздействии на ВЛИ гололедно-ветровых нагрузок.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ТКР	Лист
						59

Закрепление опор в грунте предусматривается в пробуренных котлованах, согласно типовых решений типовых серий 26.0085, 21.0112.

Для подвески и соединения СИП предусмотрено использование арматуры компании «МЗВА». Крепление и соединение СИП необходимо производить следующим образом:

1. Крепление провода магистрали ВЛИ-0,4 кВ

- на промежуточных опорах с помощью комплектов промежуточной подвески типа ES 1500;
- на промежуточных четырех- и трехцепных опорах с применением стальных траверс с применением поддерживающих зажимов PS1500
- на анкерно-угловых опорах с углом поворота линии до 90° и концевых опорах с помощью анкерных зажимов РА 1500 (РА 2200 – для проводов с несущей жилой 95мм.кв).

2. Концевые крепления проводов ответвления к вводу на опоре ВЛИ-0,4 кВ и на вводе – с помощью анкерных кронштейнов СА 2000.1.

3. Соединение провода ВЛИ-0,4 кВ в петлях опор анкерного типа с помощью зажимов MJUPT 50, 70, 95, 120, 150.

4. Соединение нейтрали ВЛИ-0,4 кВ в петлях опор анкерного типа с помощью зажимов MJUPT 54N, 70N, 95N.

5. Соединение заземляющих проводников с помощью плашечных зажимов ПА 1-1А.

6. Ответвление от магистрали осуществляется с помощью прокалывающих зажимов ОР 645.

Крепление поддерживающих и натяжных зажимов к опорам ВЛИ-0,4 кВ следует выполнять с помощью нержавеющей стальной ленты.

Заземление опор выполняется в соответствии с требованиями главы ПУЭ 7-е издание и типовому проекту 3.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10, 20 и 35 кВ». Заземление предусмотрено на концевых опорах линий, на опорах имеющих ответвление к вводам при этом наибольшее расстояние от соседнего заземления должно быть не более 100 м, расстояние от конечной опоры до соседнего защитного заземления – не более 50 м. В качестве заземлителя используется круглая сталь диаметром 18 мм. В качестве заземляющих проводников используются элементы арматуры стоек, металлические элементы которых соединены между собой и могут быть присоединены к заземлителю. В качестве заземляющего проводника вне стойки или внутри должен быть проложен специальный проводник. Элементы арматуры, используемые для заземления, должны удовлетворять термической стойкости при протекании токов КЗ. За время КЗ стержни должны нагреваться не более чем на 60°С.

Соппротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										23/13-ТКР
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	60

Для защиты и ограничения по мощности на каждой ответственной линии устанавливаются предохранительные вставки PV25-D на ток 32 А.

Подпись и дата		<p>Строительно-монтажные работы на ВЛИ-0,4 кВ будут выполняться строительно-монтажным участком ООО «ЭлКК» или строительной организацией, определенной в результате тендерных торгов.</p> <p>Потребность в основных строительных машинах определена на весь период строительства, исходя из принятых методов и сроков производства работ. Среднегодовая производительность машин приведена в графике потребности в строительных машинах и механизмах в таблице 6.</p> <p>Потребность в транспортных средствах определена в соответствии с транспортной схемой объекта, исходя из количества груза, перевозимого на объекте строительства для создания начального производственного запаса, с учетом норм грузоподъемности и распределения по видам автотранспорта в соотношении, необходимом для перевозки грузов.</p> <p>Потребность объекта в основных строительных машинах и механизмах покрывается за счет техники подрядной электромонтажной строительной организацией.</p> <p>Погрузо-разгрузочные работы планируется производить той же грузоподъемной техникой, что и монтажные работы.</p>					
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
						23/13-ТКР	Лист
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		Дата

Таблица 6 - Потребность в строительных машинах

Поз.	Наименование видов автомобилей	Обоснование потребности	Кол-во
1	Автомобиль УАЗ-220695	Доставка рабочего персонала и мелких материалов	2
2	Краны на автомобильном ходу КС-35719-1-02 грузоподъемностью 16 т	Установка опор	1
3	Тягач «Камаз» с прицепом	Доставка ж/б стоек и конструкций на объект.	1
4	Бурильно-крановая машина БМ-205Д на базе МТЗ-82	Разработка грунтов под опоры ВЛ	1
5	Автовышка АГП-16 на базе ГАЗ-53	Монтаж конструкций опор. Монтаж проводов	1
6	Экскаватор одноковшовый ЭО-2621. Емкость ковша 0,6 м ³	Разработка котлованов под концевые, угловые и анкерные опоры	1
7	Автосамосвал и бортовой автомобиль КАМАЗ-55111, КАМАЗ-53215.	Доставка барабанов с проводом, материалов, сыпучих материалов для обратной засыпки	2

10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Реконструируемый участок трассы обслуживается уже имеющимся персоналом.

Эксплуатация ВЛИ-0,4 кВ должна осуществляться в соответствии с ПТЭЭП, местными инструкциями, подготовленным и допущенным к обслуживанию ВЛ и КТП персоналом.

Численность наибольшей работающей смены в военное время определяется исходя из требований мобилизационного задания.

Проектируемые участки линейного объекта не входят в состав объектов, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, и в связи с этим, специализированный дежурный и линейный персонал обеспечивающий жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, проектной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>Реконструируемый участок трассы обслуживается уже имеющимся персоналом.</p> <p>Эксплуатация ВЛИ-0,4 кВ должна осуществляться в соответствии с ПТЭЭП, местными инструкциями, подготовленным и допущенным к обслуживанию ВЛ и КТП персоналом.</p> <p>Численность наибольшей работающей смены в военное время определяется исходя из требований мобилизационного задания.</p> <p>Проектируемые участки линейного объекта не входят в состав объектов, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, и в связи с этим, специализированный дежурный и линейный персонал обеспечивающий жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, проектной</p>					Лист
					23/13-ТКР					62
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

документацией не предусматривается. Вместе с тем, в особый период, при возникновении ЧС, рекомендуется предусмотреть наличие дополнительного дежурного персонала для обслуживания линейной части линии электропередачи.

Максимальная численность рабочих на период строительства составляет 8 человек.

Оперативное и ремонтно-эксплуатационное обслуживание осуществляется силами ООО «Электросетевая Компания Кузбасса» (ООО «ЭлКК»).

11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе строительства и эксплуатации линейного объекта

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 (Часть 1. Общие требования) и СНиП 12-04-2002 (Часть 2. Строительное производство), требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектной документацией предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования и материалов;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой

ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 «Монтаж электротехнических устройств»;

- применение типовых конструкций опор при строительстве ВЛИ-0,4 кВ;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве работ».

					23/13-ТКР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

При невозможности обеспечения нормируемых «Правилами техники безопасности ...» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛИ-0,4 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания.

По окончании строительно-монтажных и наладочных работ должна быть проведена приемка в соответствии с требованиями «Методических указаний по проведению испытаний опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с неизолированными и самонесущими проводами» должны быть проведены испытания при приемке и сдаче ВЛИ в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок проектом предусмотрено:

- соответствующий выбор сечения проводов из условия не превышения расчетными токовыми нагрузками максимально допустимых значений;
- заземление и молниезащита опор ВЛИ-0,4 кВ обеспечивают безопасность обслуживающего персонала;
- принятое проектом сечение проводов ВЛИ-0,4 кВ обеспечивает их механическую прочность;
- соответствующий выбор электрооборудования, проводов и кабелей, а также способов их установки и прокладки с учетом условий среды, в которой они эксплуатируются;
- механические и электромагнитные блокировки в существующем КТП 400/10/0,4 кВ для предупреждения ошибочных действий и операций;

Для обеспечения длительного срока службы воздушных линий, эксплуатирующей организации необходимо проводить текущие и капитальные ремонты в соответствии с требованиями ПТЭЭП п. 2.3.8 и 2.3.9.

При эксплуатации ВЛИ-0,4 кВ необходимо соблюдать «Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТ Р М-016-2001.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13- ТКР	Лист	64
	Инв. № дубл.											
	Взам. инв. №											
Инв. № подл.	Подпись и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13- ТКР	Лист	64
	Инв. № дубл.											
	Взам. инв. №											

РД 153-34.0-03.150-00), а также рекомендаций типовой инструкции по охране труда при работах на воздушных линиях электропередачи.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации линейного объекта подразделяются на организационные и технические.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевод на другое место, окончание работы.

При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;
- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупредительные и предписывающие плакаты.

Работы по замене проводов и арматуры должны выполняться по технологическим картам или ППР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ТКР					Лист
										65

12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Автоматизированные системы управления и автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта в настоящей проектной документации не рассматриваются.

13 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Для обслуживания распределительных сетей ВЛИ-0,4 кВ и КТП используются существующие мощности и оборудование эксплуатирующей организации ООО «ЭлКК».

14 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях

Технических решений по строительству ВЛИ-0,4 кВ в сложных инженерно-геологических условиях не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	14 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях					
					Технических решений по строительству ВЛИ-0,4 кВ в сложных инженерно-геологических условиях не требуется.					
						23/13-ТКР				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	66					