

Содержание

	Введение	61
	Раздел 4 «Проект организации строительства»	62
1	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода	62
2	Сведения о земельных участках, отводимых на период строительства	63
3	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания	63
4	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов	64
5	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях	65
6	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства	67
7	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	67
7.1	Подготовительный этап строительства	67
7.2	Объемы основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	68
8	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	70
9	Организация строительства	71
10	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград	73
11	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	74
12	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	74
13	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально – бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	75
14	Обоснование принятой продолжительности строительства	77
16	Описание проектных решений и перечень мероприятий обеспечивающих сохранение окружающей среды	78
	Список использованной литературы	79

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

					23/13-ПОС			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
					Строительство ВЛ-0,4 кВ «Соколовская»			
						ООО «Кузбасская проектная организация»		
						1		

Введение

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

Согласно технического задания точкой присоединения являются концевые опоры №1 и №194 расположенные непосредственно у КТП 400/10/0,4 «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 «Проект организации строительства» проектной документации рассматриваются вопросы строительства линейного объекта – ВЛИ 0,4 кВ от КТП 400/10/0,4 кВ «Соколовская» села Верх-Чумыш.

В проектной документации применены типовые чертежи и типовые решения. Индивидуальных проработок в проекте нет. Оборудование использовано серийного производства. Проект является патентно чистым.

видуальных проработок в проекте нет. Оборудование использовано серийного производст- ва. Проект является патентно чистым.					Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
											</			

Раздел 4 «Проект организации строительства»

1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода

Трасса ВЛИ-0,4 кВ от существующей КТП 400/10/0,4 кВ «Соколовская» по территории Киселевского городского округа принята согласно технического задания на разработку проектной документации «Строительство ВЛ-0,4 кВ «Соколовская» (Приложение А).

Трасса воздушной ВЛИ-0,4 кВ в административном отношении проходит по территории Киселевского городского округа, Кемеровской области по улицам: Адмирала Рычкова, Маршала Жукова, Соколовская, Маршала Шапошникова, Маршала Василевского, Маршала Конева, Маршала Кузнецова, пер.Соколовский, проезд Кольцовой, проезд Внутренний. В геоморфологическом отношении приурочена к левому склону долины р. Кара-Чумыш.

Общая протяженность проектируемой трассы ВЛИ-0,4 кВ– 5,95 км.

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

Инженерно-строительные условия:

- рельеф трассы холмистый;
- неблагоприятные природные процессы.

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

Согласно СНиП 23-01-99*«Строительная климатология» район работ находится в IV климатическом подрайоне и согласно СНиП 2.01.01-82 к III дорожно-климатической зоне.

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.

Территория строительства ВЛИ-0,4 кВ расположена на территории населенного пункта с сооружениями жилого поселка, с автодорогой, с огородами, элементами благоустройства и земельными насаждениями.

Трасса ВЛИ-0,4 кВ проходит вдоль автомобильной дороги и имеет с ней пересечения.

Поверхность участка холмистая с общим уклоном с северо-запада на юго-восток.

Проезды и дороги заасфальтированы и отсыпаны щебнем. Подъезд к трассе может осуществляться по подъездным дорогам в любое время года.

Коррозионная агрессивность грунта к железобетонным конструкциям – неагрессивная.

Категория опасности процессов морозного пучения по площадной пораженности оценивается как умеренно опасная (СНиП 22-01-95).

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

<p>- неблагоприятные природные процессы.</p> <p>Климат территории резко континентальный, с продолжительной морозной зимой и коротким, но жарким летом.</p> <p>Согласно СНиП 23-01-99*«Строительная климатология» район работ находится в IV климатическом подрайоне и согласно СНиП 2.01.01-82 к III дорожно-климатической зоне.</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>Территория строительства ВЛИ-0,4 кВ расположена на территории населенного пункта с сооружениями жилого поселка, с автодорогой, с огородами, элементами благоустройства и земельными насаждениями.</p> <p>Трасса ВЛИ-0,4 кВ проходит вдоль автомобильной дороги и имеет с ней пересечения.</p> <p>Поверхность участка холмистая с общим уклоном с северо-запада на юго-восток.</p> <p>Проезды и дороги заасфальтированы и отсыпаны щебнем. Подъезд к трассе может осуществляться по подъездным дорогам в любое время года.</p> <p>Коррозионная агрессивность грунта к железобетонным конструкциям – неагрессивная.</p> <p>Категория опасности процессов морозного пучения по площадной пораженности оценивается как умеренно опасная (СНиП 22-01-95).</p>					
---	--	--	--	--	--

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

Временная площадка для складирования материалов на трассе проектируемой ВЛИ-0,4 кВ располагается непосредственно у КТП 400/10/04.

Необходимая техника для строительства ВЛИ-0,4 кВ будет выделяться по заявке начальника строительного участка, по окончании рабочего дня она будет возвращаться на свою базу.

На трассу строительства для сохранения материалов от хищений количество материалов должно поставляться в таком количестве, которое может быть использовано (смонтировано) в течение рабочей смены. Устройство объездов делать нет необходимости, так как к каждому участку трассы есть подъезд.

4 Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов

Доставка железобетонных опор необходимо организовать строительно-монтажной бригадой ООО «ЭлКК» со станции Киселевск автомобильным транспортом. Дальность транспортировки от ж/д станции до объекта строительства линейного объекта -16 км.

Для исключения хищения кабельной продукции и арматуры они завозятся на базу ООО «ЭлКК» г. Прокопьевска.

Дорожная сеть вдоль трассы ВЛИ-0,4 кВ развита, ко всем участкам трассы можно подъехать в любое время года.

Порядок погрузки, выгрузки и перевозки барабанов с проводом определяется в ППР, составленным в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Погрузка и разгрузка барабанов с проводом, а также пустых барабанов, должны производиться кранами или другими грузоподъемными механизмами с соблюдением требований правил техники безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.

Поступающие материалы выгружаются автокранами, сортируются по видам и маркам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС					Лист
										71

5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях

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 1.

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.

Потребность объекта в основных строительных машинах и механизмах покрывается за счет техники подрядной электромонтажной строительной организацией.

Погрузо-разгрузочные работы планируется производить той же грузоподъемной техникой, что и монтажные работы.

Таблица 1 - 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

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть за-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
					23/13-ПОС					Лист
										72
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Количество рабочих для строительства определяется в зависимости от трудозатрат на строительство и продолжительности строительства, количества отработанных часов согласно сметных расчетов. Потребность в питьевой воде покрывается за счет привозной воды, питание привозное, канализация – биотуалет.

В данном проекте вспомогательных сооружений, стендов, установок и устройств, требующих разработки чертежей не предусмотрено.

7.1 Подготовительный этап строительства

При подготовке к производству строительного-монтажных работ (СМР), организацией осуществляющей строительство совместно с эксплуатирующей организацией, для выполнения работ должен быть разработан проект производства работ (ППР) где должны быть указаны мероприятия по организации строительства, техника безопасности труда, материально-техническое обеспечение производства.

До начала СМР должны быть проведены следующие работы:

1. Составление протоколов взаимного согласования с указанием:
 - даты и часы производства работ;
 - мероприятия по защите пересекаемых или сближаемых объектов от повреждения их во время производства работ;
 - последовательность и технологию выполнения работ;
 - фамилии ответственных руководителей работ (от строительно-монтажной организации) и наблюдающих (от организации, эксплуатирующей пересекаемый или сближаемый объект);

Подпись и дата	10. Произведена транспортировка и комплектация конструкций, оборудования и материалов к месту производства работ.						
	11. Укомплектовано набором первичных средств пожаротушения строительная площадка.						
Инв. № дубл.	12. Приказом по организации, ведущей строительство объекта, назначены лица из числа ИТР, прошедшие обучение и аттестованные на «ответственные за безопасное производство работ кранами».						
	13. Геодезическая разбивка трассы линейного объекта.						
Взам. инв. №	14. Устройство площадки временного складирования материалов и площадки стоянки строительной техники.						
	15. При производстве работ в зимнее время – расчистка снега на монтажной площадке и площадки стоянки строительной техники;						
Подпись и дата	16. Обрезка деревьев в населенной местности.						
	7.2 Объемы основных строительных и монтажных работ по участкам трассы						
Инв. № подл.						23/13-ПОС	Лист 74
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В проекте приняты следующие методы производства основных строительного-монтажных работ:

1. Земляные работы:

- бурение котлованов диаметром 350-450 мм под промежуточные опоры с помощью бурильно-крановой машины БМ-205Д на базе МТЗ-82;
- разработка грунта под концевые, угловые и анкерные опоры с помощью бурильно-крановой машины БМ-205Д и экскаватора одноковшового ЭО-2621;
- обратная засыпка производится экскаватором ЭО-2621.

2. Монтаж железобетонных опор осуществляется краном на автомобильном ходу КС-35719-1-02.

3. Доставка барабанов с проводом, материалов, сыпучих материалов и т.д. будет выполняться автосамосвалами и бортовыми автомобилями КАМАЗ-55111, КАМАЗ-53215.

4. Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются краном КС-35719-1-02.

5. Монтаж проводов осуществляется с помощью автовышки АГП-16 на базе ГАЗ-53.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средств и приспособлениях определена исходя из объемов выполняемых строительного-монтажных работ.

Количество рабочих для строительства определяется в зависимости от трудозатрат на строительство и продолжительности строительства, количества отработанных часов согласно сметных расчетов.

Медицинское обслуживание рабочих осуществляется за счет аптек первой помощи, посещений медицинских учреждений, расположенных в селе Верх-Чумыш и в г.Киселевске.

Противопожарную безопасность обеспечивают первичные средства пожаротушения: углекислотные или порошковые огнетушители, песок, пожарный инвентарь – расположенные в месте производства работ.

Снабжение ацетиленом, кислородом осуществляется с помощью привозных баллонов по мере необходимости.

Ведомость объемов основных строительных и монтажных работ приведена в таблице 2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС					Лист
										75

Таблица 2 – Объемы работ

	Наименование	Ед. изм.	Объемы
1	2	3	4
	Производство земляных работ		
1	Разработка котлованов под промежуточные и угловые одностоечные опоры (1 стойка)	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{172}{46,44}$
2	Разработка котлованов под концевые, угловые, анкерные и ответвительные опоры (2 стойки)	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{24}{24}$
3	Разработка котлованов под угловые анкерные опоры (3 стойки)	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{9}{14,4}$
4	Обратная засыпка котлованов под промежуточные и угловые одностоечные опоры (1 стойка)	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{172}{25,8}$
5	Разработка котлованов под угловые анкерные опоры (3 стойки)	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{7}{14,4}$
6	Обратная засыпка котлованов под угловые анкерные опоры	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{9}{8,1}$
	Производство монтажных работ		
1	Битумная обмазка оснований опор	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^2}$	$\frac{205}{422,3}$
2	Монтаж промежуточных, угловых одностоечных опор	шт.	172
3	Монтаж концевых, угловых и анкерных опор	шт.	24
4	Монтаж угловых анкерных опор	шт.	9
5	Монтаж проводов СИП-2 - 3х150+1х95 - 3х120+1х95 - 3х95+1х70 - 3х70+54,6 - 3х50+54,6	км	0,612 1,990 1,952 1,447 0,227
6	Монтаж проводов СИП-4	км	2,07
7	Монтаж заземлителей	шт.	33
	Производство демонтажных работ		
1	Демонтаж проводов СИП-2	км	1,0
2	Демонтаж проводов СИП-4	м	0,14
3	Демонтаж опор	шт.	25

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС	Лист
						76

8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Прежде, чем приступить к выполнению строительно-монтажных работ, необходимо выполнить комплекс подготовительных мероприятий:

- Приемка от заказчика проектной документации и пикетажа на месте прохождения ВЛИ-0,4.
- Сооружение временной базы хранения материалов.
- По материалам рабочего проекта, проекта строительства и натурального изучения трассы ВЛИ-0,4 кВ составляется проект производства работ (ППР), в котором решаются вопросы организации работ, технология их выполнения, потребность в машинах и кадрах, производство на сложных участках трассы и экономика строительства.

Правила разработки, состав и содержание ППР на строительство установлены СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

В состав ППР входит техническая документация по организации работ, в том числе:

- схема организации строительства ВЛИ-0,4 кВ с указанием количества и расположения монтажных участков и границ их действия;
- ведомость физических объемов работ по видам и в целом по линии, а также отдельно по монтажным участкам;
- ведомость основных строительно-монтажных материалов;
- графики выполнения работ по видам работ;
- графики поставки материалов;
- расчеты потребности в рабочей силе, средствах механизации, автотранспорта;
- перечень необходимых временных сооружений.

В «Технология выполнения работ» входит:

- схема разгрузки и складирования материалов;
- технологические карты на выполнение работ;
- ведомость потребности в инструменте, такелаже и приспособлениях.

В разделе «Производство работ на сложных участках трассы» решаются вопросы организации и технологии производства работ на пересечениях с авто и железными дорогами, в стесненных условиях.

Схема строительства принята следующая:

1. Разработка котлованов для установки опор.
2. Монтаж опор.
3. Раскатка магистральных проводов СИП-2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подпись и дата	<p>по монтажным участкам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведомость основных строительно-монтажных материалов; - графики выполнения работ по видам работ; - графики поставки материалов; - расчеты потребности в рабочей силе, средствах механизации, автотранспорта; - перечень необходимых временных сооружений. <p>В «Технология выполнения работ» входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схема разгрузки и складирования материалов; - технологические карты на выполнение работ; - ведомость потребности в инструменте, такелаже и приспособлениях. <p>В разделе «Производство работ на сложных участках трассы» решаются вопросы организации и технологии производства работ на пересечениях с авто и железными дорогами, в стесненных условиях.</p> <p>Схема строительства принята следующая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка котлованов для установки опор. 2. Монтаж опор. 3. Раскатка магистральных проводов СИП-2.
					<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> <div>№ докум.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>23/13-ПОС</div> <div>77</div> </div> </div>

4. Монтаж и натяжение проводов СИП-2.
5. Монтаж проводов СИП-4.
6. Монтаж заземлителей.
7. Испытания и приемка ВЛИ-0,4 кВ в эксплуатацию.
8. Демонтаж существующей ВЛИ-0,4 кВ.

Эта схема одна из оптимальных по последовательности проведения работ на строительстве ВЛИ-0,4 кВ. После завершения работ на первом этапе она дает возможность переходить на работы следующих этапов, а также вести работы одновременно на других видах работ в зависимости от количества людей и техники.

9 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;
- ВСН 33-82 «Инструкция по разработке проектов организации строительства» Минэнерго СССР.

Согласно ВСН 33-82 данный объект по степени сложности относится к «несложным».

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП 1.04.03-85 составляет 1,5 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Перечень типовых технологических карт для строительства ВЛИ-0,4 кВ приведен в таблице 3.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», РД 153.34.3-03.285-2002 «Рекомендации по строительству ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими проводами» (РУМ, сентябрь 1997 г.) требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов. Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СНиП 3.02.01-87 – Земляные работы. Основания и фундаменты.
- СНиП 3.05.06-85 – Электротехнические устройства.
- СНиП 11.01-95 – Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации.

Строительство участков вблизи сооружений, находящихся под напряжением (ЛЭП 10 кВ, КТП 400/10/0,4), необходимо выполнять с соблюдением нормируемых расстояний от

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

					23/13-ПОС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		78

проводов до работающих машин и механизмов, их заземление и другие мероприятия по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с ПТБ и ПТЭ.

При пересечении ВЛИ-0,4 кВ с действующими линиями электропередачи работы выполнить только при отключенной действующей ВЛ-6 кВ. Время и продолжительность отключения по дням работы определить в Плане производства работ.

Строительство ВЛИ-0,4 кВ является экологически чистым процессом, поэтому специальные природоохранные мероприятия не предусматриваются.

Строительство ВЛИ-0,4 кВ проходит по населенной местности (в стесненных условиях) с пересечением автодороги.

Последовательность технологических операций при выполнении строительно-монтажных работ регламентируется технологическими картами, разработанными АО РОСЭП, «Оргэнергострой», Центральным институтом типового проектирования Госстроя СССР. Сельэнергопроект в соответствии со СНиП 12-01-2004. Перечень технологических карт приведен в таблице 3.

Таблица 3- Перечень технологических карт

Индекс технологической карты	Наименование карты	Разработчик и год выпуска
1	2	3
01.07 01.11 01.12	Вынос осей, определение контуров, срезка растительного грунта, устройство насыпи с уплотнением грунта, устройство водоотливной канавы, планировка площадки	Госстрой
01.02, 01.03, 01.05	Земляные работы	Госстрой
26-02 ТК	Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов	
Арх. №11.06.35	Технологические карты на строительство ЛЭП 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами	
	Схемы по производству работ стреловыми самоходными кранами при строительстве линий электропередачи напряжением 0,4-35 кВ и трансформаторных подстанций 35/10 кВ.	
ТК-ГЗУ, ВЗУ, КЗУ 0,38-35	Заземляющие устройства	
ТК-СПО, ТК-ДП, ТК-ДОО, ТК-Д 0,38-10	Демонтажные работы.	

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

Перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций требуется осуществлять приемку следующих работ, с оформлением Акта промежуточной приемки ответственных конструкций или Акта освидетельствования скрытых работ:

Геодезические и разбивочные работы:

- восстановление и закрепление трассы;
- разбивка и закрепление в плане и профиле осей сооружения.

Земляные работы:

- рытье котлованов;
- засыпка котлованов.

Общестроительные работы:

- акт освидетельствования скрытых работ по устройству гидроизоляции;
- акт на устройство молниезащиты, заземлений;
- акт на монтаж железобетонных конструкций;

Прочие работы:

- акт на работы по устройству переходов на пересечении с автомобильной дорогой.
- акт, подтверждающий окончание работ по установке и выверке трассы ВЛИ-0,4 кВ.

Во всех случаях запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на скрытые работы и актов освидетельствования предыдущих работ.

В целях снижения длительности перерывов в электроснабжении при работах по сооружению ВЛИ, взамен демонтируемой ВЛ-0,4 кВ необходимо подготовительные работы и сооружение новой ВЛИ вести с минимальным разрывом во времени, по участкам.

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств, работ на высоте и др. технологические операции в соответствии со СНиП III-4-80.

Перечень основных видов строительных и монтажных работ с составлением актов приемки:

- акт на освидетельствование скрытых работ (фундаменты, заземления);
- акт измерения в натуре габаритов от проводов до пересекаемого объекта;
- акт, подтверждающий окончание работ по установке и выверке опор и ликвидации недоделок на опорах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № докл.	Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС					80		

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград

Трасса ВЛИ-0,4 кВ находится в населенном пункте и располагается вдоль существующей автодороги. К каждой опоре можно подъехать в любое время года. Естественных препятствий и преград нет.

11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Технические решения по использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для строительства не требуются, так как строительство вдоль трассы не предусмотрено.

12 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Транспортирование конструкций, материалов, изделий на строительную площадку, доставка строителей к месту работы и обратно, осуществляется автотранспортом по существующим автодорогам.

Строительно-монтажные работы должны быть согласованы с ГИБДД г.Киселевска в установленном порядке.

Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства:

- назначается инженерно-технический работник, ответственный за безопасное производство работ;
- работы с применением грузоподъемных машин и механизмов производятся в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов» (ПОТРМ-007-98) и «Правил по эксплуатации промышленного транспорта» (ПОТРМ-008-99);
- соблюдение границ опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током;

Инв. № подл.	Подпись и дата	пасного движения в период его строительства						
Взам. инв. №	Инв. № дубл.	<p>Транспортирование конструкций, материалов, изделий на строительную площадку, доставка строителей к месту работы и обратно, осуществляется автотранспортом по существующим автодорогам.</p> <p>Строительно-монтажные работы должны быть согласованы с ГИБДД г.Киселевска в установленном порядке.</p> <p>Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства:</p> <ul style="list-style-type: none">- назначается инженерно-технический работник, ответственный за безопасное производство работ;- работы с применением грузоподъемных машин и механизмов производятся в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов» (ПОТРМ-007-98) и «Правил по эксплуатации промышленного транспорта» (ПОТРМ-008-99);- соблюдение границ опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током;						
Инв. № подл.	Подпись и дата						23/13-ПОС	Лист
Инв. № подл.	Подпись и дата							81
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

- использование подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, что расстояние по воздуху от выдвижной части машин больше допустимого, которое регламентируется ПУЭ;

- скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/час.

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта в период строительства необходимо выполнять следующее:

- проезды, не загромождать, регулярно очищать от строительного мусора;
- у въезда на строительную площадку установить схему движения автотранспорта, знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2001;

- при работе строительных машин расстояние от ближайшей опоры крана, автотранспорта до основания откоса котлована следует принимать по табл.1 п.7.2.4 СНиП 13-03-2001 ч.1;

- погрузочно - разгрузочные площадки должны быть спланированы и защищены от затопления поверхностными водами;

- транспортные и погрузочно – разгрузочные машины перед работой подвергаются техническому осмотру и к работе допускаются только технически исправные машины. К управлению транспортными и погрузочно – разгрузочными машинами допускаются лица, имеющие на это право;

- кузова автомобилей, предназначенные для перевозки длинномерных грузов, должны быть без бортов и оснащены съемными или откидными стойками;

- перевозка, погрузка и выгрузка тяжелых и громоздких грузов должна осуществляться под руководством административно – технического персонала, обязанного обеспечить безопасное выполнение всех операций.

13 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально – бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Численность работающих на строительстве принята исходя из трудозатрат, которые определены на основании сметной документации.

Общая численность персонала, занятая на строительстве, определяется по выражению:

$$Ч=(Ч_p + Ч_{итр})\times 1,06;$$

где $Ч_p = (Ч_{max} + Ч_{неосн} + Ч_{монт}) = 4+1+2=7$ чел.

$Ч_{max}$ – максимальная численность рабочих основного производства;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС					82

$Ч_{неосн}$ - принимается в размере 30% от основного числа рабочих;

$Ч_{монт} = 0,6 \times 4 = 2,4$ чел. численность монтажников, принимается 2 чел.;

$Ч_{итр}$ = численность ИТР принимается один чел.;

1,06 –коэффициент списочного состава.

Общая численность:

$$Ч = (7+1) \times 1,06 = 8,5 \text{ чел.}$$

Численность работающих на строительстве ВЛИ-0,4 кВ принимается 8 человек.

В две смены приняты работы с использованием основных строительных машин (экскаваторы, бульдозеры, автокран). Продолжительность смены – 8 часов.

Рабочих, участвующих в строительстве, обеспечить социально – бытовым обслуживанием и питанием в бытовых помещениях ООО «ЭлКК».

14 Обоснование принятой продолжительности строительства

Заданием на проектирование календарные сроки начала строительства не установлены, поэтому организационно – технологическая схема привязана к календарному времени условно.

Продолжительность строительства ВЛИ-0,4 кВ определена в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-85*) с учетом повышающих коэффициентов, учитывающих условия, затрудняющие строительство.

Календарный план строительства составлен без привязки к календарной дате начала строительства и приведен в таблице 4.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	
23/13-ПОС	
Лист	
83	

Таблица 4 – Календарный план строительства

№ п/п	Наименование работ	1 месяц			2 месяц			3 месяц			4 месяц			5 месяц		
		1 дек	2 дек	3 дек	1 дек	2 дек	3 дек	1 дек	2 дек	3 дек	1 дек	2 дек	3 дек	1 дек	2 дек	3 дек
1	Комплекс подгото- вительных ме- роприятий															
2	Геодезические и разбивочные ра- боты															
3	Земляные работы															
4	Строительно- монтажные рабо- ты															
5	Пуско- наладочные рабо- ты. Сдача линей- ного объекта в эксплуатацию															
6	Демонтажные ра- боты															

План составлен на основе определённой продолжительности строительства и полу-
ченной стоимости капитальных вложений и строительно-монтажных работ.

15 Описание проектных решений и перечень мероприятий обеспечи- вающих сохранение окружающей среды

Мероприятия по сохранению окружающей среды обеспечиваются в соответствии с:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 12-105-2003 «Механизация строительства. Организация диагностирования строи-
тельных дорожных машин»;
- ГОСТ 17.5Ю.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к
землевладению;
- СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий»;
- СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Ос-
новные положения».

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

					23/13-ПОС	Лист
						84
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Выполнение строительно-монтажных работ, с учетом перечисленных ниже мероприятий, не вызовет каких-либо значительных изменений в окружающей среде и не приведет к опасным воздействиям на нее:

1. При строительстве предусматриваются щадящие по отношению к природе технологии.
2. Проезд строительной техники осуществляется только по автодорогам и по трассе ВЛ.
3. Технология выполнения строительно-монтажных работ не требует одновременной работы большого количества строительных механизмов и транспортных средств. Поэтому их суммарный выброс вредных веществ в атмосферу не требует никаких специальных мероприятий для снижения концентрации вредных примесей в воздухе в районе строительства.
4. Автотранспорт, задействованный для строительства, должен ежегодно проходить техосмотр в органах ГИБДД и поэтому должен соответствовать всем необходимым нормам, в том числе и на содержание серы, свинца и двуокиси углерода в выхлопных газах. Воздействие на атмосферный воздух в процессе строительства носит кратковременный характер, источник загрязнения - строительная техника.
5. Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов производится на ближайшей автозаправочной станции (АЗС) с соблюдением всех мер предосторожности против растекания ГСМ по земле и с соблюдением правил пожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.

Указанные мероприятия позволяют существенно ограничить загрязнение природы. Следовательно, негативное воздействие на атмосферу будут в пределах допусков действующих норм.

Во время строительства никаких вредных или токсичных сбросов не предусматривается.

При строительстве, линейными ИТР, непосредственно руководящими строительством, должна производиться разъяснительная работа среди строителей и монтажников по сохранению природных ресурсов и соблюдению правил противопожарной безопасности.

При организации строительных работ в соответствии с требованиями главы СНиП 12-01-2004 выполнить следующие природоохранные работы и мероприятия:

- излишний грунт после разработки котлованов вывозить в отвал;
- строительный мусор, образующийся на стройплощадке, собирать в специально отведенном месте и вывозить регулярно специальным автотранспортом на полигон;
- осуществлять движение строительной техники только по существующим проездам и дорогам, а также по техническим проездам с временным покрытием;

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

					23/13-ПОС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		85

- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания не сливать масло и горючее на землю;
- предусмотреть место для мойки колес автомашин на выезде со стройплощадки;
- при замене масла в стационарных механизмах использовать поддоны, исключающие попадания ГСМ на грунт и в воду;
- при работе двигателей внутреннего сгорания не допускать превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе.

Мероприятия по защите окружающей среды на все виды строительных и монтажных работ приведены в соответствующих технологических картах.

После завершения строительства вся территория, отведенная в постоянное и временное пользование, должна быть очищена от строительного мусора и приведена в состояние пригодное для дальнейшего использования. Проведение всех работ по рекультивации земли осуществляется в соответствии с требованиями СНиП III-10-75 в течение одного календарного месяца после сдачи объекта в эксплуатацию. Эти работы должны быть отражены в Проекте производства работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата					Инв. № подл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС							Лист	
												86	

Список использованной литературы

1. Постановления Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» с изменениями от 18 мая, 21 декабря 2009 г.; 13 апреля, 7 декабря 2010 г.; 15 февраля 2011 г.

2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г.

3. Федеральный закон «О недрах» № 2395-1 от 21.02.92 г.;

4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г. (ред. от 18.12.2006).

5. Правила устройства электроустановок. Издание 7. Новосибирск, 2006 г.

6. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 №861.

7. Постановление Правительства РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» от 24.02.2009г. № 160.

8. «Земельный Кодекс Российской Федерации» №136-ФЗ от 25.10.2001 г.

9. ВСН 14278 тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ».

10. Дегтярев В. В. И др. Справочник по электроустановкам угольных предприятий. Электроустановки угольных шахт.- М, «Недра», 1988 г.

11. Дзюбан В.С. Справочник энергетика угольной шахты. - М, «Недра», 1983 г.

12. ВСН 33-82 «Инструкция по разработке проектов организации строительства» Минэнерго СССР.

13. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. М. 2011 г.

14. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» Госстрой России, 2000, изм. 1, 2003г.

15. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

16. СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

17. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

18. СНиП 12-03-99. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство.

20. СНиП 3.05.06-85 Монтаж электротехнических устройств.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	9. ВСН 14278 тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ».					
					10. Дегтярев В. В. И др. Справочник по электроустановкам угольных предприятий. Электроустановки угольных шахт.- М, « Недра » , 1988 г.					
					11. Дзюбан В.С. Справочник энергетика угольной шахты. - М, « Недра » , 1983 г.					
					12. ВСН 33-82 «Инструкция по разработке проектов организации строительства» Мин-энерго СССР.					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	13. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. М. 2011 г.					
					14. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология » Госстрой России , 2000, изм. 1, 2003г.					
					15. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».					
					16. СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	17. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».					
					18. СНиП 12-03-99. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.					
					19. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство.					
					20. СНиП 3.05.06-85 Монтаж электротехнических устройств.					
					23/13-ПОС					Лист
										87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

21. СНиП 3.02.01-87. Земляные работы. Основания и фундаменты.
22. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства.
23. СНиП II -7 -81 * Строительство в сейсмических районах.
24. СНиП 12-01-2004 Организация строительства.
25. СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов.

Основные положения.

26. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

27. СНиП III-10-75 Благоустройство территорий.

28. СНиП 11.01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации.

29. СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве

30. СНиП 13-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения.

31. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.

32. СП 12-105-2003 «Механизация строительства. Организация диагностирования строительных дорожных машин».

33. РД 34.20-185.94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей» (с изм. 1999 г.).

34. РД 153-34.3-03.285-2002. «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

35. РД 153.34.00-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*) «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий».

36. РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящее указание по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования».

37. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»,

38. СО 153-34.03.150-2003 (РД 153-34.0-03.150-2001) Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, (ПОТ РМ-016-2001), Минэнерго России , 2001.

39. СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122) «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», Минэнерго России , 2003.

40. СО 34.03.151-2004 «Инструкция по безопасному производству работ электромонтажниками на объектах электроэнергетики».

41. ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

42. ВСН 33-82* «Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	23/13-ПОС					Лист
										88
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

43. Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР. М., 1984.

44. ГОСТ 12.1.030-81* Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

45. ГОСТ 12.1.051-90 (СТ СЭВ 6862-89) ССБТ «Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В».

46. ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

47. ГОСТ 17.5Ю.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землевладению;

48. Серия 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ».

49. Типовая серия 26.0085 «Одноцепные, двухцепные переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО «МЗВА» и вводными изоляторами «ЗАО «ИНСТРА» филиала ОАО «НТЦ Электроэнергетики» РОСЭП 2006 г.

50. Типовая серия 21.0112 «Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках СВ1-05 и СВ-110» филиала ОАО «НТЦ Электроэнергетики» РОСЭП 2001 г.

51. Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами. Книга 4, том 1, 2. –Санкт-Петербург, ОАО «РОСЭП», 20006 г.

52. СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23/13-ПОС					Лист
										89