

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЧЕЛЯБЭНЕРГОПРОЕКТОМ»

«Реконструкция ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз.

Установка ответвительной опоры»

(электроснабжение производственно-жилищного комплекса,
находящегося по адресу: Свердловская область, МО Заречный,
с. Мезенское, а/д Баженово-Белореченская)

МО ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ЗАРЕЧНЫЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Проект планировки и межевания
линейного объекта**

11.16-ППМ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЧЕЛЯБЭНЕРГОПРОЕКТОМ»

«Реконструкция ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз.

Установка ответвительной опоры»

(электроснабжение производственно-жилищного комплекса,
находящегося по адресу: Свердловская область, МО Заречный,
с. Мезенское, а/д Баженово-Белореченская)

МО ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ЗАРЕЧНЫЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Проект планировки и межевания
линейного объекта**

11.16-ППМ

Директор

К.А. Чернев

Главный инженер проекта

А.В. Болотов

СОСТАВ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ И МЕЖЕВАНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА:

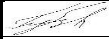
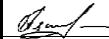
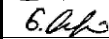
2

«Реконструкция ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз. Установка ответвительной опоры»
(электроснабжение производственно-жилищного комплекса, находящегося по адресу:
Свердловская область, МО Заречный, с. Мезенское, а/д Баженово-Белореченская)

Номер п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	11.16-ППМ.Т	Текстовая часть	
		Материалы по обоснованию проекта	
2	11.16-ППМ.Г	Графическая часть	
	Лист 1	Ситуационная схема участка ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз	
	Лист 2	План трассы реконструируемого участка ВЛ 35 кВ, М 1:500	

						11.16-ППМ.СП			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
ГИП		Болотов		Б.А.Б.	03.16		ООО		
							«ЧелябЭнергоПроектКом»		
							г.Челябинск		

Обозначение	Наименование	Примечание
187.13-ППМ	Обложка	
187.13-ППМ	Титульный лист	
187.13-ППМ.СП	Состав проекта	
187.13-ППМ.С	Содержание	
187.13-ППМ.Т	<u>Текстовая часть</u>	
л.л. 1-2	1. Общая часть	
л. 2	2. Характеристика трассы линейного объекта	
л.л. 2-3	2.1. Основные технико-экономические показатели	
л. 3	2.2. Переустройства. Сведения о предполагаемых затратах	
л.л. 3-4	2.3 Сведения о земельных участках и категориях земель	
л. 4	2.4. Принципиальные проектные решения, обеспечивающие надежность линий электропередачи	
л. 5	2.4.1 Провода и тросы	
л.л. 6-7	2.4.2 Опоры и фундаменты	
л. 7	2.4.3 Изоляция и линейная арматура	
л.л. 7-8	2.4.4 Защита от перенапряжений и заземляющие устройства	
л.л. 8-9	2.5 Намечаемые этапы строительства. Сроки ввода в эксплуатацию	
л.л. 9-10	2.6 Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района строительства	
л. 10	2.6.1 Сведения о растительном покрове	
л. 11	2.6.2 Сведения об естественных и искусственных презградах, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданиях и сооружениях	
л.л. 11-12	3. Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения ВЛ 35 кВ	
л. 12	4. Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	
л. 13	5. Перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству по трассе ВЛ 35кВ	
л. 13	6. Описание решений по организации рельефа	

						11.16 – ППМ.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Горбунов			03.16		П	1	2
Провер.		Болотов			03.16		000 «ЧелябЭнергоПроектКом» г.Челябинск		
Н. контр.		Пяткова			03.16				
ГИП		Болотов			03.16				

	трассы и инженерной подготовки территории	
л. 13	7. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участках, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах	
л. 13	8. Обоснование необходимости размещения ВЛ 35 кВ на землях сельскохозяйственного назначения и других землях	
л. 13	9. Мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
л.л. 13-14	9.1 Мероприятия по предотвращению террористических актов	
л. 15	9.2 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда и охране окружающей среды	
л.л. 15-16	10. Описание системы обеспечения пожарной безопасности ВЛ 35 кВ	
л. 16	10.1 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте	
л.л. 16-17	10.2 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности ВЛ 35 кВ, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта	
л. 18	11. Список использованных источников	
л. 18	12. Перечень принятых сокращений	
	<u>Графическая часть</u>	
11.16-ППМ.Г, лист 1	Ситуационная схема реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз»	
11.16-ППМ.Г, лист 2	План трассы реконструируемого участка ВЛ 35 кВ, М 1:500	

1. Общая часть

Настоящий проект выполнен на основании:

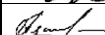
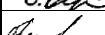
- Технического задания на проектирование от 27 ноября 2015 г. и предусматривает разработку проектной документации объекта «Реконструкция ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз. Установка ответвительной опоры» (электроснабжение производственно-жилищного комплекса, находящегося по адресу: Свердловская область, МО Заречный, с. Мезенское, а/д Баженово-Белореченская) ПО «Центральные электрические сети» - Приложение № 1/1 к Договору № 12-ЦЭС/16 от 10 февраля 2016 г. на выполнение проектных и изыскательских работ.

Проектом предусмотрена установка ответвительной металлической анкерной опоры типа УС110-7 в створ существующей одноцепной ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» взамен демонтируемой существующей промежуточной ж/д опоры типа ПБ35-1 с целью дальнейшей организации электроснабжения производственно-жилищного комплекса, находящегося по адресу: Свердловская область, МО Заречный, с. Мезенское, а/д Баженово-Белореченская.

Предполагаемое от ответвление от существующей ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» настоящим проектом не предусматривается.

Проект выполнен в соответствии со следующими исходными данными:

- Письмо ОАО «МРСК Урала» - филиала «Свердловэнерго» № СЗ/01/21/1517 от 18.03.2016г. «О согласовании проектного решения»;
- Письмо ОАО «МРСК Урала» - филиала «Свердловэнерго» ПО «ЦЭС» № СЗ/ЦЭС/01-21/1698 от 25.03.2016 г. «Об исходных данных»;
- Проект планировки и межевания линейного объекта «Реконструкция ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз. Установка ответвительной опоры» шифр 11.16-ППМ;

						11.16-ППМ.Т			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ 35 кВ. Установка ответвительной опоры.	Стадия	Лист	Листов
							П	1	18
ГИП		Болотов			04.16		000		
Н. контр.		Пяткова			04.16		«ЧелябЭнергоПроектКом»		
Провер.		Болотов			04.16		г. Челябинск		
Разраб.		Пяткова			04.16				

- Письмо ООО «ЧелябЭнергоПроектКом» № 107 от 19.04.2016 г. о согласовании прохождения трассы реконструируемого участка ВЛ 35 кВ по земельным участкам № 66:42:0201012:173, № 66:42:0201012:179, № 66:42:0201012:180 (согласование собственника земельного участка);
- Региональные карты расчетных климатических районов по ветру и гололеду Свердловской области повторяемостью метеоусловий 1 раз в 25 лет.

2. Характеристика трассы линейного объекта

Реконструируемый участок ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» расположен на территории Заречного МО, Белоярского ГО, Свердловской области, а также на земельных участках с кадастровыми номерами: 66:42:0201012:173, 66:42:0201012:179, 66:42:0201012:180 (владелец – Севрюков Сергей Николаевич).

Длина реконструируемого участка ВЛ 35 кВ – от существующей опоры № 42 типа ПБ35-1 до существующей опоры № 44 типа ПБ35-1 составляет 360 м.

План трассы реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз», М 1:500, смотри чертеж 11.16-ППМ.Г, л.2.

2.1 Основные технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели представлены в табл. 2.1

табл. 2.1

№ №	Наименование показателя	Наименование	Кол-во
			Участок ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз»
1.	Напряжение	кВ	35
2.	Протяженность ВЛ	–	360 м
3.	Район по гололеду	II	15 мм
4.	Район по ветру	II	500 Па

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

5.	Степень загрязнения атмосферы	I	-
6.	Провод, (5%)	-	АС 50/8 – 1,135 км
7.	Трос, (5%)	-	МЗ-9,2-В-ОЖ-Н-Р – 0,19 км
8.	Стоимость строительства линии:		
8.1.	Сооружение ВЛ 35 кВ	тыс. руб.	
8.2.	СМР (зл. 1-8) , (в ценах 2000г.)	тыс. руб.	

2.2 Переустройства. Сведения о предполагаемых затратах

В настоящей проектной документации выполнена реконструкция участка одноцепной ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» путем установки ответвительной металлической анкерной опоры типа УС110-7 взамен демонтируемой существующей промежуточной ж/б опоры типа ПБ35-1.

Другие переустройства проектом не предусмотрены.

2.3 Сведения о земельных участках и категориях земель

Площади, предоставляемые для строительства и эксплуатации реконструируемого участка ВЛ 35 кВ, по категории земель относятся к землям территории Заречного МО, Белоярского ГО, Свердловской области, а также к землям собственника участков с кадастровыми номерами: 66:42:0201012:173, 66:42:0201012:179, 66:42:0201012:180 (владелец – Севрюков Сергей Николаевич).

Площади проектируемого строительства свободны от застройки.

Вдоль линий электропередачи 35 кВ, в соответствии с «Правилами охраны электрических сетей», устанавливается охранная зона шириной 15 метров от крайних проводов ВЛ.

Земельные участки, входящие в охранную зону ВЛ, за исключением площадок под устанавливаемую опору, не изымаются у участников земельных отношений, названных в статье 5 Земельного кодекса РФ.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Площади, предоставляемые для строительства и эксплуатации ВЛ 35 кВ, приняты на основании «Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 486 от 11 августа 2003г. и «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ» № 14278мм-м1, ЭСП.

Площади, предоставляемые для строительства реконструируемого участка ВЛ 35 кВ, определялись как сумма площадей земельных участков, необходимых под сборку опоры и под раскатку проводов и тросов:

- для монтажа и установки стальной анкерной опоры ВЛ 110 кВ – 800 м²;
- для раскатки проводов и тросов одноцепных стальных опор ВЛ 35 кВ полоса земельного участка шириной – 11 м.

Для реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз»:

- площадь, предоставляемая для строительства, составит 0,476 га, в т. ч.
 - по пашне 0,476 га;
- площадь, предоставляемая для эксплуатации, составит 0,00627 га, в т. ч.
 - по пашне 0,00627 га;

Размещение строительных механизмов, хранение грунта, в том числе растительного, устройство временных проездов по трассе, переездов через препятствия, площадок складирования материалов и площадок для сборки опор планируется в границах полосы временного отвода земли шириной:

- 11 м для одноцепных опор ВЛ 35 кВ.

2.4 Принципиальные проектные решения, обеспечивающие надежность линий электропередачи.

Для обеспечения надежности работы линий электропередачи в проекте реконструкции участков ВЛ 35 кВ приняты следующие принципиальные решения.

						11.16–ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

2.4.1 Провода и тросы

Провод и трос на реконструируемом участке ВЛ 35 кВ приняты аналогично существующим проводу и тросу (письмо № СЗ/ЦЭС/01-21/1698 от 25.03.2016 г. филиала ОАО «МРСК Урала» — «Свердловэнерго» ПО ЦЭС).

На участке от сущ. оп. № 42 типа ПБ35-1 до проект. оп. № 43А типа УС110-7 принят провод АС 50/8, грозозащитный трос не подвешивается.

На участке от проект. оп. № 43А типа УС110-7 до сущ. оп. № 44 типа ПБ35-1 принят провод АС 50/8 по ГОСТ 839-80* и грозотрос МЗ-9,2-В-ОЖ-Н-Р по СТО 71915393-ТУ 062-2008.

Максимальное напряжение в проводе выбрано исходя из условия обеспечения необходимого расстояния между проводом и тросом в середине пролета (п. 2.5.122 ПУЭ 2003 7 изд.):

АС 50/8 $\sigma_2 = \sigma_- = 11,6 \text{ даН/мм}^2$; $\sigma_3 = 8,7 \text{ даН/мм}^2$.

Максимально допускаемое напряжение в тросе выбрано с учетом прочности опор, с учетом требований ПУЭ п. 2.5.87:

МЗ-9,2-В-ОЖ-Н-Р $\sigma_2 = \sigma_- = 30 \text{ даН/мм}^2$; $\sigma_3 = 21 \text{ даН/мм}^2$.

Для защиты проводов и тросов от вибрации, согласно ТЗ на проектирование, применены многочастотные гасители вибрации.

Выбор гасителей вибрации произведен согласно СО 34.20.264-2005 «Рекомендации по применению многочастотных гасителей вибрации ГВП и ГВУ на ВЛ напряжением 35-750 кВ», «Фирма ОРГРЭС».

Провода защищаются гасителями вибрации при длине пролёта более 120 м и механическом напряжении при среднегодовой температуре более 4,0 даН/мм² (ПУЭ 2003г., п.2.5.85).

Трос должен защищаться от вибрации в пролетах длиной более 100 м и механическом напряжении при среднегодовой температуре более 4,5 даН/мм².

К установке приняты гасители вибрации завода-изготовителя ЗАО «Электросетьстройпроект».

для провода АС 50/8 - ГВП-0,8-9,1-350;

для троса МЗ-9,2-В-ОЖ-Н-Р - ГВП-0,8-9,1-350.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

2.4.2 Опоры и фундаменты

Реконструируемый участок ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» выполнен на существующих опорах с установкой ответвительной опоры типа УС110-7 по типовому проекту № 3078мм-м.8 ВГПИ НИИ «Энергосетьпроект» вместо демонтируемой промежуточной ж/б опоры № 43 типа ПБ35-1.

Опора УС110-7 согласована письмом № СЗ/01/21/1517 от 18.03.2016 г. филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» «О согласовании проектного решения».

Материал ответвительной стальной опоры – углеродистая сталь по ГОСТ 380-94.

Прокат для стальных конструкций выполняется по ГОСТ 27772-88* для расчетной температуры минус 34°C:

- для сварных конструкций толщиной до 10 мм – марка С245;
- для сварных конструкций толщиной до 11-25 мм – марка С255;
- для болтовых конструкций толщиной до 25 мм – марка С245.

Выбор фундаментов выполнен по типовому проекту 7016мм-м.1 (серия 407-4-41) в соответствии с действующими нагрузками по типовому проекту 9548мм-м. 2.

Ответвительная опора № 43А типа УС110-7 устанавливается на фундаменты неглубокого заложения на естественном основании. К установке приняты фундаменты Ф2-А (типовой проект № 7271мм-м.2).

Железобетонные элементы фундаментов изготавливаются из тяжелого бетона марок по прочности на сжатие «400» (подножки).

Марка бетона по морозостойкости $\geq$ Мрз 150, по водонепроницаемости -W4.

В качестве арматуры применяется:

- стержневая горячекатаная арматурная сталь класса АI по ГОСТ 5781 82*,380-94;

- стержневая горячекатаная арматурная сталь периодического профиля АIII по ГОСТ 5781-82* марки 25Г2С;

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

– для монтажных петель – стержневая горячекатаная арматурная сталь класса AI по ГОСТ 5781-82* с гарантией свариваемости.

Материал закладных деталей анкерных болтов и других металлоконструкций – углеродистая сталь марки Ст3 по ГОСТ 380-94, удовлетворяющая требованиям загиба в холодном состоянии.

Антикоррозионная защита принята согласно СНиП 2.03.11-85*.

Защита металлических опор – горячая оцинковка в заводских условиях. Фундаменты обмазать битумом слоем 2-3 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине или керосине.

2.4.3 Изоляция и линейная арматура

Крепления проводов и тросов к существующим опорам № 42 и № 44 типа ПБ35-1 – существующие поддерживающие.

На устанавливаемой ответвительной опоре ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» для крепления провода, в соответствии с заданием на проектирование, приняты стеклянные изоляторы.

Марка стеклянных изоляторов в натяжных подвесках провода АС 50/8 к ответвительной опоре принята типа ПС70Е. Крепление провода к гирлянде производится в натяжном болтовом зажиме.

Крепление троса МЗ-9,2-В-ОЖ-Н-Р к ответвительной опоре выполняется натяжным в клиновом зажиме с заземлением.

Линейная арматура и изоляция проверены по механической прочности. Фактические коэффициенты надежности по материалу для изоляторов и линейной арматуры соответствуют п. 2.5.101 и п. 2.5.70 ПУЭ-2003г.

2.4.4 Защита от перенапряжений и заземляющие устройства.

Защита реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» от прямых ударов молнии аналогична существующей и осуществляется подвеской грозозащитного троса марки МЗ-9,2-В-ОЖ-Н-Р по СТО 71915393-ТУ 062-2008 на участке от проектируемой ответвительной опоры № 43А типа УС110-7 до существующей опоры № 44 типа ПБ35-1.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

На участке от существующей опоры № 42 типа ПБ35-1 до проектируемой ответвительной опоры № 43А типа УС110-7 грозозащитный трос не подвешивается.

Сечение грозозащитного троса проверено на термическую устойчивость к однофазному току КЗ, согласно 5290мм-м1.

Расстояние между проводом и тросом в середине пролета соответствует п. 2.5.121 ПУЭ 2003 г.

Крепление троса на всех опорах выполняется с заземлением.

Заземляющее устройство ответвительной опоры ВЛ 35 кВ выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 12 мм (З602мм-м.2, л. ВЛ-II-8 Тип 1).

2.5 Намечаемые этапы строительства. Сроки ввода в эксплуатацию

Предусмотренная проектом очередность (последовательность) выполнения работ не является нормативной. Это рекомендуемый оптимальный порядок.

Все работы, связанные с отключением ВЛ, а также с наложением ограничений на нормативную работу соседних объектов и коммуникаций должны выполняться по согласованному ППР (проекту производства работ), который разрабатывает подрядная организация.

ППР разрабатывается, корректируется и согласовывается исходя из конкретных условий на момент выполнения работ, в том числе, требуемых сроков отключения оборудования, согласованных сроков отключения оборудования, привлекаемой к выполнению работ техники и персонала, обеспеченность материалами и прочее.

Согласованный ППР по составу, длительности, срокам работ, может отличаться от очередности строительства, предусмотренной проектом.

Этапы строительства:

1. Этап — подготовительный период — комплектация объектов реконструкции оборудованием и материалами;
2. Этап — реконструкция участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз»;
3. Этап — сдача построенного объекта в эксплуатацию.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

Рекомендуемая очередность строительства реконструируемого участка ВЛ 35кВ подробно представлена в Разделе 5 настоящего проекта (шифр 11.16-ПОС.Т).

Срок ввода объектов в эксплуатацию – зима 2016–2017 г.г.

2.6 Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района строительства

Район реконструируемого участка ВЛ 35 кВ характеризуется умеренно-теплым континентальным климатом с продолжительной холодной зимой, теплым летом и короткими переходными сезонами.

Господствующим в течении всего года является континентальный воздух умеренных широт, но наблюдаются вторжения холодного арктического воздуха во все сезоны, которые сопровождаются понижениями температуры и заморозками, нередко выпадение снега, даже в июне.

Расчетные климатические параметры для реконструируемого участка ВЛ 35 кВ приняты на основании СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», отчета по инженерным изысканиям ООО «Геодиз» г. Екатеринбург, с учетом требований технического задания, ПУЭ-2003г. (7^{ое} издание), в соответствии с региональными картами расчетных районов Свердловской области по гололеду и ветру из условий повторяемости 1 раз в 25 лет и сведены в таблицу:

Наименование показателя	Количество
1. Температура воздуха: - Среднегодовая, °C - Абсолютный максимум, °C - Абсолютный минимум, °C	0 +40 -45
2. Ветер: - скорость ветра повторяемостью 1раз в 25 лет, м/с - нормативное значение ветрового давления, Па - скорость ветра при гололеде, м/с - преобладающее направление ветров в зимний период - преобладающее направление ветров в летний период	29 500 (II район) 14 (120 Па) Западное и юго-западное Северное
3. Гололед: - толщина стенки эквивалентного гололеда - температура воздуха при гололеде, °C - среднегодовое количество осадков, мм	15мм (II район) -5 486
4. Снежный покров:	

- продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дней	150
-максимальная высота, см	49
5. Нормативная глубина сезонного промерзания:	
- суглинков, м	1,75
- песок мелкий, м	2,13
- песок средней крупности и гравелистый, м	2,28
6. Интенсивность грозовой деятельности:	
- среднее число дней с грозой, дней	23
- средняя продолжительность грозовых часов, часы	60

Сейсмичность района реконструируемого участка ВЛ 35 кВ ниже шести баллов.

Согласно «Карте районирования по интенсивности пляски проводов» реконструируемый участок ВЛ 35 кВ проходит в районе с умеренной пляской.

По степени загрязнения атмосферы район строительства относится к району с I степенью загрязнения.

Площадка для установки ответвительной опоры ВЛ 35 кВ свободна от застройки.

Пересечений по трассе реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» нет.

Климат района трассы участка ВЛ 35 кВ, согласно ГОСТ 16350-80 по воздействию на технические изделия и материалы, определен как «умеренно холодный». СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» относит участок работ к строительному району I В.

Ответвительная опора № 43А типа УС110-7 устанавливается на фундаменты неглубокого заложения на естественном основании.

Инженерно — геологическое строение, описание и физико-механические характеристики грунтов указаны в материалах инженерных изысканий.

Опасные природные процессы в зоне строительства и эксплуатации реконструируемого участка ВЛ 35 кВ отсутствуют.

2.6.1 Сведения о растительном покрове

Поверхность территории занята лугом, колками леса, отдельными деревьями, мелкой порослью, иногда кустарником.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

2.6.2 Сведения об естественных и искусственных презградах, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданиях и сооружениях

Естественных и искусственных презград на площадке строительства реконструируемого участка ВЛ 35 кВ нет.

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения ВЛ 35 кВ

Площади, предоставляемые для строительства и эксплуатации реконструируемого участка ВЛ 35 кВ по категории земель относятся к землям Заречного МО, Белоярского ГО, Свердловской области, а также к землям собственника участков с кадастровыми номерами: 66:42:0201012:173, 66:42:0201012:179, 66:42:0201012:180 (владелец – Севрюков Сергей Николаевич).

Площади, предоставляемые для строительства и эксплуатации ВЛ 35 кВ, приняты на основании «Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 486 от 11 августа 2003г. и «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ» № 14278мм-м1, ЭСП.

Площади, предоставляемые для строительства реконструируемого участка ВЛ 35 кВ, определялись как сумма площадей земельных участков, необходимых под сборку устанавливаемой опоры и под раскатку проводов и троса:

- для монтажа и установки стальной анкерной опоры ВЛ 110 кВ – 800 м²;
- для раскатки проводов и тросов одноцепных опор ВЛ 35 кВ полоса земельного участка шириной – 11 м.

Для реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз»:

- площадь, предоставляемая для строительства, составит 0,476 га, в т.ч.
- под раскатку проводов, тросов полоса шириной–11 м, протяженностью 360 м:

$$11 \text{ м} \times 360 \text{ м} = 3960 \text{ м}^2 = 0,396 \text{ га};$$

- для монтажа и установки стальной анкерной опоры ВЛ 110 кВ – 800 м²;

						11.16–ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

$$800 \text{ м}^2 \times 1 \text{ шт.} = 800 \text{ м}^2 = 0,08 \text{ га.}$$

Площади, предоставляемые для строительства участка ВЛ, по землепользователям:

- МО Заречный ГО – 0,198 га;
- Севрюков С. Н. – 0,278 га.

Площадь, предоставляемая для эксплуатации реконструируемого участка ВЛ 35 кВ определяется размерами контура опоры плюс расстояние 1,5 м (земли с/х назначения) от выступающих элементов фундаментов: $S=(a+3) \times (b+3)$,

где а, b – габаритные размеры основания опоры, увеличенные на размер выступающих элементов фундаментов (0,4 м).

Площадь, предоставляемая для эксплуатации реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» составит 0,00672 га:

$$S_{\text{уч110-7}}=(5,2+3)^2=67,2 \text{ м}^2 - 1 \text{ шт.}$$

- по пашне 0,00672 га;

Устанавливаемая ответвительная опора располагается на земельном участке с кадастровым номером 66:42:0201012:160(5) (пользователь – МО Заречный ГО).

Размещение строительных механизмов, хранение грунта, в том числе растительного, устройство временных проездов по трассе, переездов через препятствия, площадок складирования материалов и площадок для сборки опоры планируется в пределах полосы временного отвода шириной 11 м (для одноцепных опор ВЛ 35 кВ).

4. Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих перестройке

Пересечения по трассе реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка-Учхоз» отсутствуют.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

**5. Перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству
по трассе ВЛ 35 кВ**

Переустройство инженерных коммуникаций по трассе реконструируемого участка ВЛ 35 кВ не требуется.

**6. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной
подготовки территории**

Рельеф трассы реконструируемого участка ВЛ 35 кВ в процессе строительства не претерпевает изменений.

**7. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных
участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах**

Узлы поворота трассы ВЛ 35 кВ на реконструируемом участке отсутствуют.
Рельеф района равнинный.

Абсолютные высотные отметки земли по трассе реконструируемого участка ВЛ 35 кВ изменяются в пределах 245,81–248,60 м.

**8. Обоснование необходимости размещения ВЛ 35 кВ на землях
сельскохозяйственного назначения и других землях**

Необходимость размещения реконструируемого участка ВЛ 35 кВ «Белоречка–Учхоз» на землях с/х назначения обоснована материалами выбора и согласования земельных участков.

9. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

9.1 Мероприятия по предупреждению террористических актов

Мероприятия по предупреждению террористических актов разработаны на основе анализа документальных материалов органов МВД и ФСБ России, связанных с расследованием преступлений, с учетом особенностей поведения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11.16–ППМ.Т

человека в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.

Руководителю необходимо разработать план, как по обеспечению безопасной работы предприятия, так и по выработке и выполнению плана действий в случае поступления сообщений, содержащих угрозы террористического характера.

В качестве мер предупредительного характера рекомендуется:

- более тщательный подбор и проверку кадров;
- устройство систем охранной сигнализации;
- организацию и проведение, совместно с сотрудниками правоохранительных органов, инструктажей и практических занятий по действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

Действия руководителя:

- в случае обнаружения подозрительного предмета, который может оказаться взрывным устройством, незамедлительно сообщить о случившемся в правоохранительные органы. До прибытия оперативно-следственной группы (ОСГ) дать указания сотрудникам находиться на безопасном расстоянии от обнаруженного предмета. В случае необходимости приступить к эвакуации людей согласно плану.
- Обеспечить возможность подъезда к месту обнаружения автомашин правоохранительных органов, МЧС, скорой помощи, служб эксплуатации.
- Обеспечить присутствие лиц, обнаруживших предмет, до прибытия аварийно-спасательной группы, фиксацию их установочных данных.
- Во всех случаях дать указания не приближаться, не трогать, не вскрывать и не перемещать предмет (находку). Зафиксировать время ее обнаружения. Внешний вид предмета может скрывать его настоящее назначение. В качестве камуфляжа используются обычные бытовые предметы: сумки, пакеты, свертки, коробки, игрушки и т.д.
- Не предпринимать самостоятельно никаких действий со взрывными устройствами или подозрительными предметами – это может привести к взрыву, многочисленным жертвам и разрушениям.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9.2 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда и охране окружающей среды

Проектом предусмотрено применение сертифицированного оборудования, не содержащего источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и сверхнормативное изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства.

Применяемые электротехнические изделия и материалы должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Эксплуатация ВЛ 35 кВ не представляет опасность для обслуживающего персонала (сотрудников эксплуатационной организации, проживающего населения и окружающей среды).

В ходе эксплуатации объекта следует предусматривать контроль со стороны государственных надзорных органов за содержанием в исправности конструкций, коммуникаций, проведением планово-предупредительных ремонтов в установленные сроки, проверок степени износа оборудования, контроля выполнения правил противопожарной безопасности, мероприятий ИТМ ЧС.

10. Описание системы обеспечения пожарной безопасности ВЛ 35 кВ

Здания, строения и сооружения в составе ВЛ не проектируются.

Система обеспечения пожарной безопасности ВЛ, согласно Федеральному закону Российской Федерации № 123 — ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в дальнейшем ФЗ — 123) включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной безопасности и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» (ФЗ-123, ст. 5, п. 3).

Система предотвращения пожара на ВЛ включает в себя изоляцию токоведущих частей на опорах (подвеска гирлянд изоляторов), соблюдение габаритов

						11.16–ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

приближения проводов к конструкциям опор, вертикальных габаритов и габаритов горизонтального приближения при пересечении инженерных сооружений.

Заземляющее устройство проектируемой ответвительной опоры ВЛ 35 кВ определено с учетом эквивалентного удельного сопротивления грунтов в соответствии с данными геологических изысканий по типовому проекту № 3602мм-м.2, л. ВЛ-II-8 Тип 1 и выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 12 мм.

Длина гирлянд изоляторов принята с учетом требований ПУЭ 2003 г., для атмосферы с первой степенью загрязнения.

10.1 Характеристика пожарной опасности технологических процессов используемых на линейном объекте

Технологический процесс (передача электроэнергии) при работе ВЛ 35 кВ не представляет пожарной опасности.

Пожарную опасность представляет возникновение перенапряжений в электросети. Перенапряжения нарушают работу электрооборудования и могут привести к повреждению оборудования, возникновению пожаров.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации № 160 от 24 февраля 2009г. в пределах охранной зоны запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу ВЛ и привести к возникновению пожара.

10.2 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности ВЛ 35 кВ, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта

К мероприятиям организационно-технического характера относятся:

1. В случае пожара на место происшествия выезжает Отряд № 49 Управления государственной противопожарной службы МЧС России по Свердловской области (с. Мезенское, ул. Строителей, 4, тел. +7 (34377) 7-72-10), расположенная на расстоянии не более 20 км от проектируемых объектов.
2. Обучение обслуживающего персонала Правилам пожарной безопасности.

						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		16

3. Доведение до сотрудников требований пожарной безопасности через установку в помещения информирующих, предупреждающих, указывающих и запрещающих знаков пожарной безопасности.

4. Разработка необходимых памяток, инструкций, приказов:

- о порядке проведения огнеопасных работ на временных местах;
- о соблюдении противопожарного режима;
- о действиях обслуживающего персонала в случае возникновения пожара;
- о назначении ответственных лиц за обеспечение пожарной безопасности;

В процессе строительства следует соблюдать (ППБ 01-93, правила безопасности в газовом хозяйстве):

При проведении строительства необходимо соблюдать требования действующих ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в РФ» и ППБ при проведении сварочных и других огневых работ на объекте народного хозяйства.

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;
- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППБ-01—3 и охрану от пожара строящегося объекта, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- возможность безопасной эвакуации и спасение людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на объекте.

На территорию объекта, в период строительства, должен быть предусмотрен въезд с покрытием дороги, пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

Необходимости в создании пожарной охраны В/Л нет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11. Список использованных источников

1. Технический отчет ООО «Геодиз», 2016г. по топогеодезической съемке в масштабе 1:500 на объекте «Реконструкция ВЛ 35 кВ Белоречка-Учхоз. Установка ответвительной опоры» (электроснабжение производственно-жилищного комплекса, находящегося по адресу: Свердловская область, МО Заречный, с. Мезенское, а/д Баженово-Белореченская) ПО «Центральные электрические сети», шифр 16-04-ГЕО;
2. Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», утвержденные постановлением Правительства РФ от 11 августа 2003г. № 486.
3. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278мм-м1, ЭСП.
4. Правила устройств электроустановок, 2003г. (7 изд.). Глава 2.5. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ.
5. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденные постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160.

12. Перечень принятых сокращений

ВЛ	Воздушная линия электропередачи
ВЧ	Высокочастотная связь
ГО	Городской округ
ГОСТ	Национальный стандарт
ЕНЭС	Единая национальная электрическая сеть
ЛЭП	Линия электропередачи
МО	Муниципальное образование
МЭС	Магистральные электрические сети
ПС	Подстанция
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ФЗ	Федеральный закон



						11.16-ППМ.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		19