ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭЛЕКТРОСЕТИ»

Строительство системы электроснабжения

Строительство двух ТП-10/0,4кВ по пр. Московскому в г. Архангельске со строительством КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и реконструкцией ТП-440 (ГБУ АО "ГУКС", 15-01766А от 05.08.16)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел: Проект организации строительства

17-07-ПОС

г. АРХАНГЕЛЬСК, 2017 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭЛЕКТРОСЕТИ»

Строительство системы электроснабжения

Строительство двух ТП-10/0,4кВ по пр. Московскому в г. Архангельске со строительством КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и реконструкцией ТП-440 (ГБУ АО "ГУКС", 15-01766А от 05.08.16)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел: Проект организации строительства

17-07-ПОС

Директор _____ Крюков А.Л.

ГИП _____ Крюков А.Л.

г. АРХАНГЕЛЬСК, 2017 г.

СОСТАВ РАЗДЕЛА

Лист	Наименование	Примечание
3	Общие данные	
4	Общие указания	
5	а) Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	
5	б) Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	
6	в) 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	
6	г) Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	
6	д) Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	
7	е) Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)	
7	ж) Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ	
8	з) Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружений линейного объекта	
9	и) Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	
10	к) Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	
10	л) Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	
11	м) Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	
12	н) Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	
12	о) Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	
13	п) Обоснование принятой продолжительности строительства	
13	р) Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	
15-10-ПОС.П1	План с указанием границ земельного участка под строительство КТП	Приложение

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Крюков А.Л.			03.17
Разраб		Субботин Р.В.			03.17

17-07-ПОС

Строительство двух ТП-10/0,4кВ по пр. Московскому в г. Архангельске со строительством КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и реконструкцией ТП-440 (ГБУ АО "ГУКС", 15-01766А от 05.08.16)

Стадия	Лист	Листов
П	2	13

ООО «ЭЛЕКТРОСЕТИ»

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Раздел «Проект организации строительства» в составе проекта по объекту: «Строительство ТП-10/0,4кВ в г. Северодвинске Архангельской области со строительством К/Л-10кВ от ТП-19 и реконструкцией ф. РП-1-10», разработан на полный объем строительно-монтажных работ с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

При разработке раздела «Проект организации строительства» учитывались требования следующих нормативных документов:

- СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
- ГОСТ Р 21.1101-2009 "Система проектной документации. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- СНиП II-23-81* "Стальные конструкции" (актуализированная редакция);
- СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" (актуализированная редакция);
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" (актуализированная редакция);
- СНиП 2.07.01-89* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (актуализированная редакция);
- СНиП II-89-80* "Генеральные планы промышленных предприятий "
- СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве";
- СНиП 1.04.03-85 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1 вып. Москва, 1991г.";
- МДС 81-35.2004 "Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
- СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- ГОСТ 12.1.046-85 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок";
- СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
- "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ), Министерство энергетики РФ, изд.7, г. Москва 2002г.";
- СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства";
- ГОСТ Р 50571.13-97 "Электроустановки зданий";
- ГОСТ 12.1.030-81 "Электробезопасность. Защитное заземление, зануление";
- ВСН 274-88 Минмонтажспецстроя СССР «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором РФ;
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;
- СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения";
- СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах" (актуализированная редакция);
- СНиП 2.01.51-90 "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны";
- ГОСТ Р 22.0.02-94 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий";
- СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ППБ-01-2003 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации".

а) Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Проектом предусматривается установка двух двухтрансформаторных проходных понизительных подстанций наружного исполнения с силовыми трансформаторами типа ТМГ напряжением 10/0,4 кВ 1000кВА (с соединением обмоток Д/Ун-0) КТПN°1 и КТПN°2; прокладка питающих кабельных линий 10кВ от сущ. ТП-440 до КТПN°1 и от КТПN°1 до КТПN°2, и прокладка питающих кабельных линий 0,4кВ от устанавливаемых КТПN°1 и КТПN°2 для обеспечения технологического присоединения к электрическим сетям энергопринимающих устройств потребителей (многоквартирные жилые дома поз. N°1 от КТПN°2 и поз. N°2-4 от КТП N°1).

Проектируемые кабели 10кВ и 0,4кВ (N1-N14 первый пусковой комплекс, N15-N20 второй пусковой комплекс) проложить в земляных траншях на глубине 0,7 м от планировочных отметок земли на песчаной подушке с последующей подсыпкой песком. Песок для подушки, подсыпки использовать мелкозернистой фракции без посторонних примесей. Для защиты от механических повреждений поверх кабельных линий N1-N14 и N15-N20 уложить плиты ПЗК.

Участок сетей планируемых к строительству расположен непосредственно в черте города Архангельска.

- район строительства II в соответствии со СНиП 23-01-99*;
- нормативное значение ветрового давления для II ветрового района 30 кгс/ м! в соответствии с СП 20.13330-2011;
- нормативное значение веса снегового покрова для IV района 240 кгс/ м! в соответствии со СП 20.13330-2011;
- нормативное значение толщины стенки гололеда для I гололедного района — не менее 3 мм согласно табл. 12.1 СП 20.13330-2011;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха минус 34° С в соответствии со СНиП 23-01-99*.

Климат района работ умеренный морской, с продолжительной умеренно холодной зимой и коротким прохладным летом. Формируется под воздействием северных морей и переносов воздушных масс из Атлантики в условиях малого количества солнечной радиации.

По данным СП 131.13330.2012 средняя температура января — минус 13,6 °С, июля — + 16,0 °С, среднегодовая – +1,0 °С. За год выпадает 560 мм осадков.

Продолжительность зимы от 5 до 6 месяцев. В отдельные годы возможны морозы до минус 46°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания:

- глинистых и суглинистых грунтов — 1,59 м;
- песков мелких и супесей — 1,94 м;
- торфа — 1,2-1,5 м.

Строительно-климатическая зона согласно СП 131.13330.2012 прил. А — II А

Трасса проектируемого объекта проходит по равнинной местности, рельеф участка относительно ровный. В геоморфологическом отношении участок трассы относится к озёрно-ледниковой заболоченной равнине. Рельеф участка ровный. Абсолютные отметки по трассе изменяются в пределах 5,9 — 6,5 м. Участок работ находится в жилой зоне.

По своим объемно-планировочным и конструктивным решениям, условиям производства работ, характеристике строительных процессов и составу подрядных строительно-монтажных организаций, предполагаемых к участию в строительстве, проектируемый объект отнесен к II категории сложности.

б) Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Размер участков предоставленных для размещения КТПN°1 и КТПN°2 определяется исходя из следующих параметров:

- габариты КТП
- размер территории для обслуживания
- размер технической территории

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	17-07-ПОС	Лист 4

КТПN°1 и №2 устанавливаются на свайном фундаменте. По периметру планируется территория технического назначения шириной полосы около 1,0 м.

Площадь земельного участка отведенного под строительство и эксплуатацию каждой КТП составляет 101 м^2.

Общая площадь полосы отвода земли на период строительства под кабельные линии КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ (N1-N14 первый пусковой комплекс) составляет 2556 м2. При общей длине кабельных траншей – 426м. Общая площадь полосы отвода земли на период строительства под кабельные линии КЛ-0,4кВ (N15-N20 второй пусковой комплекс) составляет 828 м2. При общей длине кабельных траншей – 138м.

Площадь полосы получена из расчета ширины полосы 6 м для подземных кабельных линий 10 и 0,4 кВ.

б) 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

Проектом не предусмотрено применение баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы.

Все работы планируется производить только в дневное время. Временное проживание работников на месте строительства трассы не предусматривается. Доставку работников планируется организовать автотранспортом.

Питание работников – сухой паек или в пунктах общественного питания, расположенных вблизи площадки строительства. Завоз питьевой воды будет производиться автотранспортом.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков планируется осуществлять в перевозной биотуалет.

г) Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Обеспечение объекта материально-техническими ресурсами намечается осуществлять с предприятий стройиндустрии подрядчика, местными строительными материалами – с предприятий Архангельской области, г. Архангельска и г. Северодвинска.

Доставка на объект материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим автомобильным дорогам и ж/д дорогам.

Проектом не предусмотрено применение станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов, а также строительство временных подъездных дорог.

Для доставки материалов предлагается использовать транспорт подрядчика и арендованный транспорт местных предприятий, организаций..

Особых условий, связанных с перегрузкой материалов и оборудования, необходимости использования исключительно гусеничной техники нет.

д) Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

Доставка материалов на место строительства планируется большегрузным автотранспортом, грузоподъемностью от 5 до 8 тонн. Разгрузка материалов будет производиться с помощью автокрана.

Материалы на территории строительства не подлежат долговременному хранению.

Для проведения сварочных работ на участках планируется использовать сварочный аппарат для ручной дуговой сварки.

Для дополнительного электроснабжения участка строительных работ планируется предусмотреть передвижные генераторы, мощностью 4 кВт и 30 кВт.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, воде и специальных жидкостях приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Ед. изм	Кол-во
Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	маш.-ч	8,26

Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования 32 т	маш.-ч	0,3
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т	маш.-ч	71,09
Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	13,2
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования до 16 т	маш.-ч	41,64
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	1,58
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т	маш.-ч	84,24
Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	3,82
Домкраты гидравлические грузоподъемностью 63-100 т	маш.-ч	111,79
Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	104,65
Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,34
Вышка телескопическая 25 м	маш.-ч	39,36
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	79,79
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	9,58
Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	20,8
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах от 80 °С до 500 °С	маш.-ч	1,02
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства: 0,5 м3	маш.-ч	4,12
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения: до 200 м, грузоподъемность до 4 т	маш.-ч	49,92
Насосы для нагнетания воды, содержащей твердые частицы, подача 45 м3/ч, напор до 55 м	маш.-ч	49,92
Глиномешалки, 4 м3	маш.-ч	84,48
Вибратор глубинный	маш.-ч	3,02
Вибратор поверхностный	маш.-ч	2,44
Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	1,14
Гудронаторы ручные	маш.-ч	0,1
Катки дорожные самоходные гладкие 8 т	маш.-ч	0,22
Катки дорожные самоходные гладкие 13 т	маш.-ч	0,66
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	маш.-ч	4,54
Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	7,86
Машины поливомоечные 6000 л...	маш.-ч	17,42
– Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	16,92
– Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	0,5
Укладчики асфальтобетона	маш.-ч	0,18
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе экскаватора: 1 м3	маш.-ч	28,34

Дизель-молоты: 2,5 т	маш.-ч	28,34
Трубоукладчики для труб диаметром: 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	4,84
Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м3/ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см2)	маш.-ч	48
Дрели: электрические	маш.-ч	1,3
Машины шлифовальные: электрические	маш.-ч	48,86
Станок: сверлильный	маш.-ч	0,15
Пила: цепная электрическая	маш.-ч	0,02
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью: 1 кВт	маш.-ч	21,58
Шинотрубогиб	маш.-ч	0,85
Термос 100 л	маш.-ч	3,12
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	119,45
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т	маш.-ч	40,56
Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,52
Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,52

е) Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)

Специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства проектом не предусматривается.

ж) Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ

Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	Кол-во/ К-т кратности
Инженер по наладке и испытаниям I категории	чел.час	54
Инженер по наладке и испытаниям II категории	чел.час	81,73
Инженер по наладке и испытаниям III категории	чел.час	375,56
Техник по наладке и испытаниям II категории	чел.час	168,31
Затраты труда рабочих (ср 1,5)	чел.час	150,8
Затраты труда рабочих (ср 2)	чел.час	130,54
Затраты труда рабочих (ср 2,3)	чел.час	10,06
Затраты труда рабочих (ср 2,5)	чел.час	20
Затраты труда рабочих (ср 2,8)	чел.час	895,42
Затраты труда рабочих (ср 2,9)	чел.час	113,94
Затраты труда рабочих (ср 3)	чел.час	62,22

Затраты труда рабочих (ср 3,3)	чел.час	57,3
Затраты труда рабочих (ср 3,5)	чел.час	52,98
Затраты труда рабочих (ср 3,6)	чел.час	1572,54
Затраты труда рабочих (ср 3,8)	чел.час	37,62
Затраты труда рабочих (ср 3,9)	чел.час	68,78
Затраты труда рабочих (ср 4)	чел.час	947,22
Затраты труда рабочих (ср 4,7)	чел.час	4,24
Затраты труда рабочих (ср 4,8)	чел.час	147,84
Затраты труда рабочих (ср 4,9)	чел.час	43,28
Затраты труда машинистов	чел.час	460,55
Электромонтажник-наладчик 4 разряда	чел.час	57,28
Электромонтажник-наладчик 6 разряда	чел.час	101,1

Срок строительства, рассчитанный исходя их необходимых трудозатрат и количества привлеченного рабочего персонала составляет (без учета поставки материалов, оборудования и пусконаладочных работ):

Трудозатраты	Количество рабочих	Кол-во часов в день	Количество рабочих дней
5613,31	12	8	58,47
Итого рабочих дней			59

Сроки поставки оборудования зависят от поставщиков и времени доставки, но не превышают 1 календарных месяцев. Общий срок строительства объекта с учетом сроков поставки, монтажа и наладки оборудования по договоренности с заказчиком не превышает 4-ти календарных месяцев.

з) Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружений линейного объекта

Проектируемые работы по строительству являются несложными, но при этом необходимо применять последовательный метод организации строительства с использованием принципов непрерывности и последовательности в выполнении работ.

Строительно-монтажные работы осуществляются подрядным способом с привлечением сил и средств специализированных организаций.

Отступы КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ, КТП от существующих зданий и сооружений, соответствуют СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и ПУЭ.

Строительные отходы вывозятся со строительной площадки в специальном автотранспорте по отдельному договору подрядчика со специализированной организацией.

На строительной площадке предусмотрено место размещения комплекта первичных средств пожаротушения — песок, лопаты, багры, топоры, огнетушители (пожарный щит).

Во время проведения работ опасные зоны должны быть обозначены сигнальным ограждением в соответствии с ГОСТ 23407-78.

Границы опасных зон в местах работы и перемещения строительных механизмов установить не менее 5 м, границы опасных зон обозначить на местности путем установки сигнального ограждения высотой не менее 0.8 м, к канатам сигнального ограждения прикрепить таблички с надписью «ОПАСНАЯ ЗОНА».

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проходы и проезды к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1046. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Организационно-технические схемы строительства

1. Организационно-подготовительные работы

До начала строительства проводятся следующие мероприятия:
- разработка и согласование проекта;
- заключение договора, финансирование работ;
- определение источников электроснабжения;

2. Подготовительный период

В состав подготовительных работ входят следующие работы:
- расчистка территории проведения работ по строительству;
- планировка строительных площадок;
- ограждение строительных площадок;
- установка предупредительных знаков;
- устройство временных сетей электроснабжения, освещения;
- обеспечение стройплощадок противопожарным инвентарем.

3. Основной период

В основном периоде выполняются основные работы по строительству:

а) КЛ:

—разработка траншеи под КЛ;
—устройство песчаной подушки под КЛ;
—соединение укладываемых труб;
—укладка труб методом горизонтально- направленного бурения;
—укладка труб в траншею открытым способом;
—укладка кабеля в траншею;
—ввод кабеля в КТП;
—испытание КЛ;
—обратная засыпка траншеи с уложенными в них кабелем, трубами, ,плитами ПЗК;
—испытание КЛ.

б) КТП:

—разработка котлована для установки свайного фундамента КТП;
—установка бурозабивных свай свай;
—подготовка площадки для установки КТП на свайном фундаменте;
—установка КТП;
—монтаж контура заземления КТП;
—ограждение и благоустройство территории КТП;
—пусконаладочные работы
—испытание оборудования КТП

и) Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Составляются следующие акты освидетельствования скрытых работ:

Инженерная подготовка строительной площадки:

- акт освидетельствования геодезической разбивочной основы;
- акт геодезической разбивки осей;
- исполнительные рабочие чертежи проекта.
- исполнительные геодезические схемы.

Земляные работы:

- акт на планировку территории;
- акт на устройство котлована;
- акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- акт на устройство искусственных оснований под фундаменты;
- акт приемки освидетельствования и приемки свайного фундамента на забивных сваях;
- акт на вертикальную обмазочную гидроизоляцию фундамента;
- акт на горизонтальную гидроизоляцию фундамента;
- акт на обратную засыпку пазух фундаментов с послойным уплотнением;
- акт на отрывку траншеи;
- акт на укладку защитного футляра через автодороги;
- акт приемки траншей, каналов, труб под монтаж кабелей;
- акт на обратную засыпку траншеи с послойным уплотнением;
- исполнительные чертежи проекта.

Монтаж конструкций:

- акт антикоррозийной защиты металлоконструкций;
- акт антикоррозионной защиты сварных соединений;
- исполнительные рабочие чертежи проекта.
- акт приемки на скрытые работы по прокладке кабелей;
- акт осмотра кабельной канализации в траншее и каналах перед закрытием;

Электротехнические работы:

- акт приемки работ на скрытые работы на монтаж заземляющего устройства;
- акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей;
- паспорт заземляющего устройства;
- протокол измерений сопротивления изоляции;
- протокол проверки полного сопротивления петля фаза–ноль;
- протокол фазировки;
- исполнительный чертеж проекта наружных сетей электроснабжения;
- протокол осмотра и проверки смонтированного электрооборудования;
- акт технической готовности электромонтажных работ.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием ответственных за технический надзор от заказчика) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявить следующую производственно–техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- соответствующие протоколы проверки и замеров;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

По результатам производственного контроля качества строительных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

к) Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Естественных препятствий, преград и водных объектов на протяжении трассы линейного объекта не обнаружено. По трассам КЛ–10кВ и КЛ–0,4кВ нет особо охраняемых природных территорий.

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

Отдельные участки проектируемого линейного объекта для нужд строительства проектом не предусматриваются.

м) Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

На строительной площадке проектируемого объекта должны быть предусмотрены и строго соблюдаться необходимые меры по технике безопасности при выполнении строительных и монтажных работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002, часть 2 «Производство работ»;

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями СНиП и «Правил противопожарного режима РФ»;

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных зон высоковольтных линий, теплотрассы и линии связи до их начала, должно быть согласовано с владельцами вышепоименованных действующих сооружений, проходящих по территории участка в границах отвода под вновь проектируемое строительство.

Поскольку проектируемый объект относится к умеренно опасным по воздействию природных факторов, специальных систем мониторинга опасных природных процессов и оповещения о ЧС природного характера не требуется.

При строительстве объекта предусматривается:

– визуальное наблюдение за состоянием грунта;

– периодический осмотр и оценка влияния погодных условий на состояние грунта;

Проверки проводятся по завершению этапов работ, а также при большом усилении ветра и больших гололедно-изморозевых отложениях.

Опасными геологическими процессами, определяющие необходимость принятия специальных мер инженерной защиты в соответствии со СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения" (приложение Г) являются карст, подтопление, переработка берегов, пучение, наледеобразование, термокарст и затопление. Согласно исходным данным зафиксированных сведений о наблюдаемых опасных природных процессах в районе площадки строительства объекта и требующих превентивных защитных инженерных мероприятий нет.

В соответствии со СНиП II-7-81* и комплектом карт А,В,С общего сейсмического районирования территория объекта расположена в сейсмическом районе со степенью сейсмической активности **С** (1% вероятность возможного превышения сейсмической интенсивности в течение 50 лет) с расчетной сейсмической интенсивностью 6 баллов по шкале МSК-64, что согласно СНиП II-7-81* не предусматривает дополнительных антисейсмических мероприятий при строительстве объектов.

В соответствии с исходными данными проектируемый объект не попадает в зоны возможных опасностей, предусмотренных СНиП 2.01.51-90 "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны" (приложение 3) и других нормативных документов. Район размещения объекта не находится в зоне возможных разрушений, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления. Объект не относится к потенциально опасным и вредным технологическим установкам. Для его функционирования источники водоснабжения не требуются, поэтому их защита от радиоактивных и отравляющих веществ в проекте не предусматривается.

В соответствии со СНиП 2.01.51-90 и исходными данными непосредственно в районе размещения объекта какие-либо организации, отнесённые к категориям по ГО, и территории, отнесённые к группам по ГО, отсутствуют.

Потенциально опасным объектом (ПОО) в соответствии с ГОСТ Р 22.0.02-94 является объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации. Согласно исходным данным в районе строительства объекта источников чрезвычайных ситуаций нет.

В проекте реализованы мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и развития аварий:

а) применено сертифицированное оборудование, не содержащее источников, оказывающих негативное влияние на здоровье персонала, населения и сверхнормативное изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;

б) при проектировании размещения оборудования учтены требования нормативных документов по электробезопасности и пожарной безопасности;

Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности.

В проекте строительства КЛ-10кВ КЛ-0,4кВ, КТП учтены требования «Правил противопожарного режима РФ» и реализованы следующие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

– применяется только сертифицированное оборудование, имеющее сертификаты соответствия (РОСС) и сертификаты пожарной безопасности (ССПБ);

– при проектировании размещения оборудования учтены все требования нормативных документов по электробезопасности и пожарной безопасности;

– пожарная безопасность объекта строительства обеспечивается выбором соответствующих ПЭУ сечений электропитающих линий;

– защита территории объекта от возможных пожаров вне площадки обеспечивается соответствующими органами МЧС г. Архангельска. Подъезд пожарных автомобилей к объекту предусматривается по существующим дорогам и спланированной поверхности;

– в случае необходимости, для проверки и очистки территории от взрывоопасных предметов до начала работ по строительству КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ, КТП согласно требованиям территориального органа МЧС предусматривается проведение обследования площадки по поиску и обезвреживанию взрывоопасных предметов силами и средствами специализированного предприятия, имеющего лицензию на такой вид деятельности. По результатам работ составляется Акт об очистке территории от взрывоопасных предметов, который является основанием для начала проведения работ по строительству.

Эксплуатирующей организацией должны предусматриваться мероприятия по предотвращению распространения пожара на проектируемый объект, а именно – сезонное скашивание сухой травы на участке, непосредственно прилегающей к площадке, очистка его от огнеопасных материалов.

В проекте реализованы требования по обеспечению осуществления действий по ликвидации аварии, предусмотренные СНиП II-89-80* "Генеральные планы промышленных предприятий". Подъезд к объекту сил и средств ликвидации ЧС возможен с существующей дороги и спланированной поверхности (временной подъездной дороги). Компактное размещение технологического оборудования в КТПN°1 и КТПN°2 обеспечивает свободное перемещение сил и средств как по площадке, так и на территории КТПN°1 и КТПN°2.

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

Для обеспечения на линейном объекте безопасного движения в период его строительства должны соблюдаться следующие требования:

– разрытые котлованы должны быть огорожены;

– должна быть предусмотрена трассировка проездов и подъездов для автомобильного транспорта по территории строительной площадки и размещение на них по месту соответствующих знаков регулирования и безопасности дорожного движения;

– при перемещении тяжеловесных негабаритных грузов необходимо обеспечивать применение средств, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов. Масса груза не должна превышать грузоподъемности транспортного средства. Во избежание перемещения или падения груза при движении транспорта груз должен быть размещен и закреплен на транспортном средстве в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза. При загрузке транспортных средств необходимо обеспечивать габариты перевозимого груза и транспортного средства исходя из условия его транспортирования под мостами, в тоннелях, переходах, встречающихся на маршруте перевозки груза.

– в ППР должны быть предусмотрены необходимые ограждения отдельных мест работ строителей и строительной площадки в целом – см. ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», которые утверждены и введены в действие Постановлением N°232 Госстроя СССР от 13.12.78.

– проезд автотранспорта и строительной техники осуществляется только по существующим дорогам.

– на площадке строительства должна быть обеспечена организация общеплощадочного прожекторного и локального освещения отдельных рабочих мест автономными светильниками согласно СНиП 81-80 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок».

– к строительству должна быть допущена только технически исправная техника с отрегулированной топливной аппаратурой, прошедшая технический осмотр перед началом работ.

о) Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Все работы планируется производить только в дневное время.

Временное проживание работников на месте строительства не предусматривается. Доставку работников планируется организовать автотранспортом. Питание рабочих предусматривается сухим пайком или в столовой, расположенной вблизи площадки строительства. Завоз питьевой воды будет производиться автотранспортом.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков планируется осуществлять в перевозной биотуалет.

п) Обоснование принятой продолжительности строительства

Проектируемые работы по строительству КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ, КТП№1 и КТП№2 необходимо выполнять последовательным методом организации строительства. Продолжительность строительства определяется договором между подрядной организацией, проводящей строительно-монтажные работы и заказчиком.

р) Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

1. На строительной площадке в целом и на каждом рабочем месте в отдельности должны быть предусмотрены и строго соблюдаться необходимые мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства объекта в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;

2. Размещение временных открытых складских площадок и площадок укрупнительной сборки, проездов, энергетических коммуникаций всех назначений и прочего — осуществляется при строгом соблюдении условия сохранения ценных пород деревьев и кустарников. Защищаются стволы деревьев от воздействия строительной техники на высоту до 2 м, подвязывают крону деревьев и кустарников. Не допускается засыпка кустарника грунтом, его загнивание;

3. Организационно должны быть обеспечены условия здорового санитарного состояния строительной площадки, регулярная уборка и вывоз строительного мусора, полив открытой территории строительной площадки в летнее время года во избежание образования недопустимой запыленности воздушного пространства в зоне строящегося объекта, осуществлена организация специально отведенных зон отдыха для работающих на строительной площадке;

4. Локализация и обезвреживание бытовых и фекальных отходов обеспечивается устройством одноместного перевозного биотуалета контейнерного типа;

5. Снятый растительный слой при производстве работ складируется на месте и используется для последующего заложения на свое место;

Вывоз грунта с территории строительных работ не предусмотрен, весь грунт используется для обратной засыпки котлованов.

6. Проезд автотранспорта и строительной техники осуществляется только по существующим дорогам. Применяется только технически исправная техника с отрегулированной топливной аппаратурой, прошедшая технический осмотр перед началом работ;

7. По окончании строительства земли, использованные под строительство, механизированным и ручным способом подлежат рекультивации силами строительной организации. В местах нарушения растительного слоя провести подсыпку и осуществить посев многолетних трав. Все строительные отходы вывезти в отведенные места утилизации;

8. Указанные выше и прочие мероприятия по охране окружающей среды детально прорабатываются в проектах производства работ.

Графическая часть

Графическая часть представлена в разделах ЭС, ЭП1, ЭП2 и АС рабочей документации.