

**Общество с ограниченной ответственностью
"ЭЛПРОКОМ НН"**

ИНН/КПП: 5258097814/525801001 ОГРН 1115258005389
Расчетный счет N40702810801020019368 в ОАО "НБД-Банк" г. Н. Новгород
Корр. счет N30101810400000000705 БИК: 042202705
Юридический адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10, пом.31
Почтовый адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10, пом.31

**КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения
туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй"
в пгт. Березово Березовского района**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ
ТЕРРИТОРИИ**

Том 4

Раздел 4 "Материалы по обоснованию проекта планировки территории.

Пояснительная записка"

254-19-10(04)-1-ППТ.4

2020 г.

**Общество с ограниченной ответственностью
"ЭЛПРОКОМ НН"**

ИНН/КПП: 5258097814/525801001 ОГРН 1115258005389
Расчетный счет N40702810801020019368 в ОАО "НБД-Банк" г. Н. Новгород
Корр. счет N30101810400000000705 БИК: 042202705
Юридический адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10, пом.31
Почтовый адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10, пом.31

**КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения
туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй"
в пгт. Березово Березовского района**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ
ТЕРРИТОРИИ**

Том 4

Раздел 4 "Материалы по обоснованию проекта планировки территории.

Пояснительная записка"

254-19-10(04)-1-ППТ.4

ГИП

А.С. Новоселов

Главный инженер

Н.В. Водопьянов

2020 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

| Номер тома | Обозначение | Наименование |
|--|-----------------------|---|
| Основная часть проекта планировки территории | | |
| 1 | 254-19-10(04)-1-ППТ.1 | Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть |
| 2 | 254-19-10(04)-1-ППТ.2 | Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов |
| Материалы по обоснованию проекта планировки территории | | |
| 3 | 254-19-10(04)-1-ППТ.3 | Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть |
| 4 | 254-19-10(04)-1-ППТ.4 | Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка |
| 5 | 254-19-10(04)-1-ПМТ | Проект межевания территории |

Состав и содержание проекта планировки территории соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 № 564 "Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов".

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | |
|----------|-------|----------|------|-------|-------|---|------|--------|
| | | | | | | 254-19-10(04)-1-СП | | |
| | | | | | | КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района | | |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | П | | 1 |
| ГИП | | Типанов | | | 04.20 | Состав документации по планировке территории ООО "ЭЛПРОКОМ НН" г. Нижний Новгород | | |
| Проверил | | Типанов | | | 04.20 | | | |
| Н.конт. | | Тарасова | | | 04.20 | | | |
| Разраб. | | Воронцов | | | 04.20 | | | |

Содержание тома 4

| Обозначение | Наименование | № стр. |
|--------------------------|---|--------|
| 254-19-10(04)-1-СП | Состав документации по планировке территории | 2 |
| 254-19-10(04)-1-ППТ.4.С | Содержание тома 4 | 3 |
| 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Пояснительная записка | 5 |
| | 1 Плотность и параметры застройки территории | 5 |
| | 2 Параметры планируемого строительства систем социального, транспортного обслуживания и инженерно-технического обеспечения, необходимых для развития территории | 10 |
| | 2.1 Система социального обслуживания | 10 |
| | 2.2 Система транспортного обслуживания | 10 |
| | 2.3 Система инженерно-технического обеспечения | 10 |
| | 3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов | 14 |
| | 4. Характеристика зон с особыми условиями использования | 16 |
| | 5 Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведение мероприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности | 17 |
| | 5.1 Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера | 17 |
| | 5.2 Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведение мероприятий по гражданской обороне и пожарной безопасности | 18 |
| | 5.3 Мероприятия по охране окружающей среды | 20 |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|------|-------|------|---|--|---|------|--------|
| | | | | | | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | | | | |
| | | | | | | КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района | | | | |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата | Материалы по обоснованию проекта планировки территории. | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Пояснительная записка | | П | 1 | 2 |
| ГИП | | Новоселов | | | | Содержание тома 4 | | ООО "ЭЛПРОКОМ НН" г. Нижний Новгород | | |
| Проверил | | Новоселов | | | | | | | | |
| Н.конт. | | Тарасова | | | | | | | | |
| Разраб. | | Воронцов | | | | | | | | |

| Обозначение | Наименование | № стр. |
|------------------------------------|---|--------|
| Приложения | | |
| Приложение №1 (обязательное) | Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: «КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района» | 22 |
| Приложение №2 (обязательное) | Постановление администрации | 28 |
| Приложение №3 (вспомогательное) | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации | 29 |

| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 2 |

Выше 400 метров на севере и 700 метров на юге распространена горная тундра, представляющая собой горные оленьи пастбища.

Западно-Сибирская равнина. На территории района преобладает подзона северной тайги.

Лесной покров подзоны представлен сосновыми, елово-кедровыми, еловыми и березовыми лесами. Лесистость лесного фонда достигает 60%. Леса занимают наиболее дренированные участки, мозаично размещены в пространстве или вытянуты неширокими лентами вдоль пойм рек. Для подзоны характерно наличие в покрове почти всех типов северных кустарничков (водяника, багульник, голубика).

Согласно «Правилам устройства электроустановок» (7 изд., раздел 2) территория изысканий относится:

- ко 2-му району по ветровому давлению (500 Па);
- ко 2-му району по толщине стенки гололеда (15 мм);
- к району, где средняя продолжительность гроз составляет от 40 до 60 часов;
- к району с умеренной пляской проводов.

В результате анализа материалов полевых и лабораторных исследований и в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-96 [15], ГОСТ 25100-95 [14] в разрезе выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 Суглинок легкий с прослоями тяжелого, пылеватый тугопластичный;
- ИГЭ-2 Суглинок легкий с прослоями тяжелого, пылеватый мягкопластичный;
- ИГЭ-3 Песок пылеватый, средней плотности с прослоями плотного, средней степени водонасыщения.
- ИГЭ-4 Песок мелкий, средней плотности средней степени водонасыщения.

В геологическом строении в пределах изучаемой глубины принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные отложения (аQIII), представленные суглинками и песками, местами перекрытые сверху почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м. Разрез изучен на глубину 8,0 м.

Суглинки коричневого цвета, по числу пластичности легкие с прослоями тяжелых, по содержанию песчаных частиц пылеватые, в верхней части разреза до глубины 3,5-4,6 м тугопластичной консистенции, ниже до глубины 5,1-6,0 м мягкопластичные.

Суглинки подстилаются песками коричневыми и желто-коричневыми, пылеватыми и мелкими, средней плотности, средней степени водонасыщения.

Вскрытая мощность слоя 2,0-2,9 м.

По инженерно-геологическим условиям участок работ относится ко II-й (средней) категории согласно приложению Б СП 11-105-97.

Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

| |
|----------------|
| Взамен инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 3 |

Рассмотрев исходные данные, принято следующие решение, что проектируемые объекты и сформированные земельные участки соответствуют зонированию территории и генеральному плану.

Основными задачами проекта являются:

- обеспечение устойчивого развития территории, выделение элементов планировочной структуры, установление границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов;
- удовлетворение современных потребностей в развитии и совершенствовании социальной, информационной, инженерно-транспортной инфраструктур;
- соблюдение общественных, частных интересов и прав, затрагиваемых строительством.

2. Параметры планируемого строительства систем социального, транспортного обслуживания и инженерно-технического обеспечения, необходимых для развития территории

2.1. Система социального обслуживания

Проектируемый объект является частью обеспечивающей инфраструктуры городского поселения Березово.

Строительство объектов социальной сферы проектом не предусмотрено.

2.2. Система транспортного обслуживания

В районе работ транспортная инфраструктура представлена автомобильными дорогами с твердым покрытием местного и районного значения.

Мероприятия по строительству объектов улично-дорожной сети проектом не предусмотрены.

2.3. Система инженерно-технического обеспечения

Водоснабжение.

Мероприятия по строительству объектов водоснабжения проектом не предусмотрены.

Водоотведение.

Мероприятия по строительству объектов водоотведения проектом не предусмотрены.

| |
|----------------|
| Взамен инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------------------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист 6 |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------------------|

Теплоснабжение.

Мероприятия по строительству объектов теплоснабжения проектом не предусмотрены.

Электроснабжение.

Сооружение проектируемой ВЛЗ 6 кВ предусматривается на вновь устанавливаемых деревянных опорах с подвеской одножильных защищённых самонесущих проводов с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена на напряжение до 20 кВ. К подвеске на опорах принят провод СИП-3 сечением 70 мм².

Арматура для подвеса провода принята фирмы «ENSTO». Изоляторы приняты SDI 90.150 (натяжные) и SDI37 (штыревые).

В местах перехода ВЛЗ-6 кВ в кабель на опорах предусмотрена установка кабельных муфт, разъединителей РЛНД1-10/400 УХЛ1 и ограничителей перенапряжения (ОПН). На опоре на вводе в проектируемую КТП 6/0,4 кВ предусмотрена установка разъединителя РЛНД1-10/400 УХЛ1 и ограничителей перенапряжения (ОПН).

Деревянные опоры ВЛЗ 6 кВ приняты по типовым проектам АО «РОСЭП»: шифр 22.0012 «Деревянные опоры с защищенными проводами ВЛ 10 кВ» и шифр 26.0004 «Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ с защищенными проводами с анкерно-угловыми опорами с оттяжками». Деревянные стойки приняты длиной 11 м (шифр 22.0012) и 12 м (шифр 26.0004).

Пролеты приняты по типовому проекту АО «РОСЭП» шифр 24.7753 «Расчетные пролеты для деревянных опор ВЛ 10 кВ с защищенными проводами по проекту шифр 22.0012, рассчитанные по ПУЭ 7 издания" и по типовому проекту шифр 26.0004.

Расстояние по вертикали от проводов ВЛЗ 6 кВ до поверхности земли принято не менее 6 м (ПУЭ 7-е изд. п. 2.5.212). При пересечении ВЛЗ 6 кВ с дорогами расстояния по вертикали от провода до покрытия проезжей части дорог всех категорий должны быть не менее 7м (ПУЭ 7-е изд. п. 2.5.258).

При параллельном следовании ВЛЗ 6 кВ с автодорогой расстояние в плане от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна автодороги должно быть не менее величины равной высоте опоры плюс 5,0 м (ПУЭ 7-е изд. п. 2.5.258).

На участках пересечения ВЛЗ 6 кВ с автомобильными дорогами расстояние в плане от бровки земляного полотна автомобильной дороги до основания крайних

| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
|---------------|----------------|---------------|

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 7 |

наименьший объем земляных работ и минимальное перемещение грунта в пределах осваиваемых участков. Производится вырубка лесной растительности в границах, определенных проектом.

Инженерная подготовка территории для строительства линейного объекта включает в себя вынос и закрепление на местности осей трасс, закрепления на местности границ полосы отвода.

Закрепление опор в грунте

В нормальных грунтовых условиях опоры устанавливаются в сверленные котлованы D=350-500 мм, обратная засыпка производится вынутым при бурении грунтом за исключением растительного слоя почвы. При наличии грунта, не пригодного для обратной засыпки, засыпка котлованов производится песчано-гравийной смесью. При засыпке котлована производится послойное уплотнение грунта и доведение объемного веса до 1,7 т/ куб. м, которое достигается трамбованием слоями 20-25 см с помощью ручных трамбовок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм. При необходимости усиления закрепления рекомендуется применять унифицированные ригели с учетом установки опор в сверленные котлованы с ручной доработкой.

В слабых, болотистых грунтах опоры устанавливаются на сваях. Свайное закрепление выполняют на одиночных сваях или на двух в кусте. Свайные закрепления анкерно-угловых опор выполняют в виде свайного ростверка одиночных сваях или на двух в кусте. Крепление стоек опор к свайному ростверку осуществляется с помощью болтов.

Заземление и защита от перенапряжений линий 6 кВ

Деревянные опоры, на которых установлены разъединители и ограничители перенапряжения, подлежат заземлению (ПУЭ 7-е изд. п. 2.5.129).

Сопrotивление заземляющего устройства опор с разъединителями должно быть не более 10 Ом (по результатам инженерно-геологических изысканий удельное сопротивление грунта принято до 200 Ом*м).

Заземляющее устройство принято по типовому проекту серия 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ. Рабочие чертежи» и представляет собой: замкнутый контур (9 м) из стальной полосы 5x50 мм, четыре вертикальных электрода $\varnothing 20$ мм длиной по 5 м и четыре горизонтальных электрода из стальной полосы 5x50 мм длиной по 5 м.

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Взамен инв. № |
| | Подпись и дата |
| | Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 9 |
| | | | | | | | |

Видимый заземляющий спуск по опоре выполнен сталью круглой 12 мм (согласно ПУЭ 7 изд. п.2.4.48 и технического циркуляра №11/2006 от 16.10.2006г.).

На опорах ВЛЗ проектом предусмотрена установка аппаратов защиты от пережогов проводов при воздействии грозových перенапряжений. Длинно-искровые петлевые разрядники РДИП-10-IV-УХЛ1 устанавливаются параллельно изолятору по одному разряднику на каждую опору с последовательным чередованием фаз.

В начале и конце на проводах проектируемой магистрали ВЛЗ предусмотрены зажимы СЕ-3 для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Земельные участки образуются из земель муниципального образования городского поселения Березово, категория земель «земли населенных пунктов». Разрешенное использование устанавливается в соответствии с правилами землепользования и застройки. Площади формируемых земельных участков соответствуют правилам землепользования и застройки, СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Строительство линейного объекта «КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района» будет производиться в один этап в границах населенного пункта. Граница муниципального образования городского поселения Березово установлена Генеральным планом данного поселения, и на момент проведения проектных работ внесена в ЕГРН.

Минимальные и максимальные размеры земельных участков, используемых хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта линий электропередачи, устанавливаются Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередач и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 11.08.2003 № 486, и «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» ВСН 14278 тм-т1 от 01.06.1994. А именно, указанный земельный участок представляет собой полосу земли по всей длине воздушной линии электропередачи, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны, общей шириной не более 8 метров.

| |
|----------------|
| Взамен инв.№ |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 10 |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Сводные характеристики запроектированных земельных участков приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| № п/п | Кадастровый/ условный номер | Площадь, кв.м. | Территориальная зона | Объект в составе проекта |
|-------|-----------------------------|----------------|---|--------------------------|
| 1 | 86:05:0000000:3У1 | 10204 | Территория, для которой не распространяются градостроительные регламенты | ВЛ3-6 кВ |
| 2 | 86:05:0000000:3У2 | 12841 | 601 Зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса) | ВЛ3-6 кВ |
| 3 | 86:05:0000000:3У3 | 11478 | | ВЛ3-6 кВ, КЛ-6 кВ |
| 4 | 86:05:0000000:3У4 | 13782 | | ВЛ3-6 кВ |
| 5 | 86:05:0326001:3У1 | 8141 | | ВЛ3-6 кВ |
| ИТОГО | | 56446 | | - |

Земельные участки запроектированы с учетом обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, при производстве земляных работ, площадок складирования материалов и изделий. Карьеры для добычи инертных материалов и полигоны сборки конструкций при строительстве линейного объекта не предусматриваются.

Согласно Приказа Рослесхоза от 10 июня 2011 года № 223 «Об утверждении правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов» ширина просеки для линий электропередачи определяется в соответствии с требованиями и размерами охранных зон воздушных линий электропередачи, предусмотренными пунктом "а" Приложения к Правилам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 160 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 10, ст. 1220).

Охранные зоны устанавливаются вдоль воздушных линий электропередачи в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной

| |
|----------------|
| Взамен инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | |

участков, расположенных в границах таких зон» от 24.02.2009 г. № 160 охранная зона устанавливается вдоль подземных кабельных линий электропередачи – в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра. Использование земель над кабельными линиями по назначению должно осуществляться землевладельцами и землепользователями с соблюдением действующих Правил охраны электрических сетей.

Площадь охранной зоны линейного объекта составляет 24789 кв.м.

5. Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятия по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности

5.1. Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проект разработан с соблюдением всех норм и требований ПУЭ и СП 42.13330.2011 “Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений”. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 без какого-либо отступления от них.

Интенсивность сейсмического воздействия в баллах (сейсмичность) для района строительства принята на основе общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР -97 (СНиП II -7-81* Строительство в сейсмических районах).

Оценка сейсмичности проведена на уровнях 10%-ной, 5%-ной и 1%-ной вероятности возможного превышения в течение 50 лет указанных значений сейсмической активности обозначенных в балах шкала MSK - 64 и соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем раз в 500, 1000 и 5000 лет соответственно.

На основании ОСР - 97, вероятность возможного превышения интенсивности сейсмических воздействий составляет:

1. с 10%-ной вероятностью - 5 баллов;
2. с 5%-ной вероятностью - 5 баллов;
3. с 1%-ной вероятностью - 5 баллов.

| |
|----------------|
| Взамен инв.№ |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 13 |

Возникновение чрезвычайных ситуаций при строительстве на запроектированной трассе сетей электроснабжения маловероятно, но полностью не исключено. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусмотрены при проектировании и строительстве сетей электроснабжения и сооружений, входящих в их инфраструктуру (трансформаторных подстанций), а также в организации контроля над их состоянием в процессе эксплуатации.

В процессе строительства сетей электроснабжения предусматривается повышение качества строительно-монтажных работ, что существенно обеспечит надежность эксплуатации сетей электроснабжения.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций в период эксплуатации заключается в основном в организации постоянного контроля над состоянием сетей электроснабжения, проведением технического обслуживания и плановых ремонтных работ специализированными бригадами или звеньями.

В случае стихийных бедствий (урагана, землетрясения, паводковых вод, наводнения и т.п.) эксплуатационным службам необходимо организовать усиленный контроль над состоянием сетей электроснабжения.

Разработка мероприятий выполнена в соответствии с требованиями СП 11-107-98 "Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства".

5.2. Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведение мероприятий по гражданской обороне и пожарной безопасности.

Проектируемый линейный объект не принадлежат к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, влияющим на их безопасность; не принадлежат к опасным производственным объектам; к пожаро- и взрывоопасным объектам; на них не имеется помещений с постоянным пребыванием людей.

По данным отдела по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям и «Паспорта безопасности Кондинского района» на территории муниципального образования городского поселения Березово возможны следующие чрезвычайные ситуации:

- а). Чрезвычайные ситуации природного характера:
- пожары:
- лесные низовые;

| |
|----------------|
| Взамен инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | |

Проезды, проходы и рабочие места следует регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать для обеспечения беспрепятственного проезда пожарных автомобилей к месту пожара.

Вопросы по технике безопасности должны отражаться при обязательной разработке проекта производства работ в виде конкретных инженерных решений.

До начала основного строительства, в местах размещения санитарно-бытовых помещений в составе проекта производства работ предусмотреть дополнительные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность в соответствии требований ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Во всех инвентарных санитарно-бытовых помещениях должны находиться первичные средства пожаротушения (огнетушители). Временные бытовые помещения располагаются на расстоянии не далее 500 метров от места производства работ и перемещаются по трассе по ходу проведения работ.

5.3. Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемые сети электроснабжения должны удовлетворять всем нормам и требованиям СП 42.13330.2011. "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться согласно СанПиН 2.2.31384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей среды.

Работа строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимый выброс выхлопных газов и шума. Выполнение работ на отведенной полосе должно вестись с соблюдением чистоты территории, а санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы средствами биологической очистки или сбором стоков в непроницаемую металлическую емкость с регулярной последующей ее очисткой и обеззараживанием.

| | |
|---------------|----------------|
| Инва. № подл. | Взамен инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 16 |

Вблизи рек, ручьев, других водных объектов проведение работ по строительству должно производиться в соответствии с требованиями законодательства в области охраны Водных объектов (Водного кодекса РФ, положения о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных полосах, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 23.11.1996 г.)

На проектируемой территории водных объектов нет.

Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов. Все виды отходов, образующиеся в процессе строительства, собираются и вывозятся транспортом строительных организаций на специально выделенные участки. Сбор и хранение отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах. При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории строительства отрицательное воздействие отходов на окружающую среду максимально снижено.

Все строительно-монтажные работы производятся последовательно и не совпадают по времени. В связи с этим, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный характер и не оказывают вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ.

При организации строительной площадки вблизи зеленых насаждений работа строительных машин должна обеспечивать сохранность существующих зеленых насаждений. Не допускается сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев кустарников вне трассы сетей электроснабжения и временных дорог.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------|-------|-------|------|--------------------------|------------|--|--|--|--|----------------|
| Инв. № подл. | | | | | | Взамен инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Подпись и дата |
| | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.у | Лист | № док | Подп. | Дата | 254-19-10(04)-1-ППТ.4.ПЗ | Лист 17 | | | | | |

Приложение 1. Техническое задание.

Приложение 1
К Дополнительному соглашению
№ 23 от 19.02 2019 г.
к Договору подряда
№ 10-06/18-ИП от 15.06.2018

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту
«КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса
"Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района»
(наименование объекта)

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Исходные данные |
|----------|--|---|
| 1. | Основание для выполнения проектно-изыскательских работ | 1.1. Инвестиционная программа АО «ЮРЭСК» на 2018-2022 годы. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт. 1.2. Договор № БР-1306.18 от 23.11.2018 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. |
| 2. | Наименование объекта | 2.1. КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района. |
| 3. | Район строительства | 3.1. Тюменская область, ХМАО-Югра, Березовский район, поселок городского типа Березово, Березовское участковое лесничество, квартал № 401. |
| 4. | Основные параметры объекта | 4.1. Заявленная мощность – 50 кВт. 4.2. Источник питания: ПС 110/35/6 кВ «Березово» (АО «ЮРЭСК»), фид. 6 кВ «№ 2» (АО «ЮРЭСК»). |
| | | 4.3. КТП 6/0,4 кВ 4.3.1. Трансформаторная подстанция – комплектная, в металлическом корпусе, с одним трансформатором, напряжением 6/0,4 кВ, полной заводской готовности. 4.3.2. Тип КТП – тупиковая. 4.3.3. Тип фундамента и способ установки КТП определить проектом по результатам инженерных изысканий. 4.3.4. Тип силового трансформатора – ТМГ, мощность определить проектом. 4.3.5. В РУ-6 кВ предусмотреть установку разъединителя с плавкими предохранителями. 4.3.6. РУ-0,4 кВ укомплектовать панелями с автоматическими выключателями. Количество и токи уточнить в процессе проектирования. 4.3.7. Выполнить расчет релейной защиты и автоматики в соответствии с ПУЭ и другими |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>действующими нормативными документами.</p> <p>4.3.8. Выполнить заземление и молниезащиту здания КТП.</p> <p><u>4.4. ЛЭП 6 кВ</u></p> <p>4.4.1. ВЛЗ 6 кВ от РУ-6 кВ ТП 6/0,4 кВ № 11-1015 до РУ-6 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ.</p> <p>4.4.2. Тип опор - железобетонные, тип провода - СИП-3.</p> <p>4.4.3. В случае отсутствия возможности строительства ВЛЗ 6 кВ предусмотреть ЛЭП в кабельном исполнении. При строительстве КЛ выполнить защиту от механических повреждений полимерными плитами. В местах пересечения проектируемой КЛ с коммуникациями, защиту кабелей выполнить с использованием труб ПНД Ø не менее 100 мм. Пересечение проезжей части выполнить методом горизонтально-направленного бурения.</p> <p>4.4.4. Марку и сечение провода (кабеля) - определить проектом.</p> <p>4.4.5. Протяжённость трассы проектируемой ЛЭП 6 кВ (ориентировочно) - 5,340 км.</p> |
| 5. | Исходные данные для проектирования | <p>5.1. Заказчик предоставляет утверждённое техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту.</p> <p>5.2. Заказчик предоставляет технические условия на присоединение к сетям электроснабжения.</p> <p>5.3. Представители проектной организации выезжают на объект с целью его обследования, уточнения деталей технического задания и сбора исходных данных. Проектная организация самостоятельно осуществляет сбор иных исходных данных, отсутствующих у Заказчика, необходимых для проектирования, с обязательным информированием Заказчика.</p> |
| 6. | Этапы выполнения работ, оказания услуг, поставки товаров | 6.1. 1 этап. |
| 7. | Требования к инженерным изысканиям | <p>7.1. Выполнить инженерные изыскания, в объёме необходимом для обеспечения возможности проектирования и строительства объекта согласно принятым техническим решениям.</p> <p>7.2. Задание на выполнение инженерных изысканий согласовать с Заказчиком до начала работ.</p> <p>7.3. Материалы инженерных изысканий передаются по накладной в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программах MapInfo и AutoCad.</p> |

| | | |
|----|---|---|
| 8. | Требования к проектной документации, стадия «П» | <p>8.1. Проектная документация должна быть выполнена в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16. 02. 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и ст.48 Градостроительного кодекса РФ № 191-ФЗ.</p> <p>8.2. Техничко-экономические показатели объекта в разделе «Пояснительная записка» оформить в соответствии с формой «Перечень Техничко-экономических показателей» (Приложение 1 к Техническому заданию к Договору № 10-06/18-ИП от 15.06.2018).</p> <p>8.3. Проектная документация должна быть сшита в альбомы и передана по накладной в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программах AutoCad, MapInfo, Microsoft Word, Microsoft Excel с сохранением файлов по названиям разделов (подразделов) согласно состава проектной документации.</p> |
| 9. | Требования к рабочей документации, стадия «Р» | <p>9.1. Рабочая документация должна быть разработана в соответствии с И1.16-10 «Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации (общие требования и рекомендации)» (взамен ВСН 381-85) и оформлена в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.8.2.</p> <p>В рабочей документации необходимо представить:</p> <p><u>9.1.1. Для КТП 6/0,4 кВ</u></p> <p>Раздел «Архитектурно-строительная часть» выполнить в соответствии с ГОСТ 21.501-93:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - план компоновки КТП; - план фундамента КТП с узлами и разрезами; - цветовое решение фасада КТП. <p>Раздел «Генплан» выполнить в соответствии с ГОСТ 21.508-93:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с требованиями проекта планировки линейного объекта с указанием реквизитов данного проекта; - план организации рельефа и благоустройства; - план земляных масс; - сводный план сетей. <p>Раздел «Электротехнические решения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - схемы электрических соединений на напряжении 6 и 0,4 кВ; - план расстановки оборудования; - расчет мощности трансформатора; - расчет и выбор контура заземления; |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - расчет токов короткого замыкания и уставок релейной защиты; - расчет активной и реактивной мощности, расчет $\text{tg}\varphi$ и выбор устройств компенсации реактивной мощности при необходимости. - задание заводу изготовителю на комплектное оборудование. - спецификация оборудования, изделий и материалов; - ведомость объемов работ. <p><u>9.1.2. Для ЛЭП 6 кВ:</u> Раздел «Электротехнические решения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - ситуационный план; - план трасс проектируемых сетей; - однолинейная схема электроснабжения; - расчет токов короткого замыкания; - расчет и выбор сечения кабелей (проводов); - кабельный журнал (для КЛ); - таблица прокладки кабелей в траншеях (для КЛ); - ведомость опор (для ВЛ); - поопорная схема (для ВЛ); - информация о типе и количестве приборов учета электроэнергии с указанием мест установки; - спецификация оборудования, изделий и материалов; - ведомость объемов работ. <p>Раздел «Ограждение опор» (при необходимости).</p> <p>9.2. Рабочая документация должна быть сшита в альбомы и передана по накладной в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программах AutoCad, MapInfo, Microsoft Word, Microsoft Excel с сохранением файлов по названиям разделов (подразделов) согласно состава рабочей документации.</p> |
| 10. | Требования к сметной документации | <p>10.1. Сметную документацию выполнить в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (Приложение 2 к Техническому заданию к Договору подряда № 10-06/18-ИП от 15.06.2018.) по сметным нормативам (государственным или территориальным – Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), включенным в федеральный реестр сметных нормативов в двух уровнях цен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в базисном уровне; - в текущем (прогнозном) уровне с применением индексов изменения сметной стоимости на текущий период. |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>Применение ведомственных (отраслевых) сметных нормативов и прейскурантов на услуги допускается после согласования с Заказчиком.</p> <p>10.2. В ССР стоимости строительства предусмотреть затраты на пусконаладочные работы, индивидуальное и комплексное опробование (вхолостую) всех видов оборудования и технических установок с целью проверки качества их монтажа. Стоимость пусконаладочных работ указать отдельными сметными расчетами (автоматизация, энергоснабжение и т.д.).</p> <p>10.3. В сметной документации учесть затраты на изготовление и установку информационных табличек на объекте по окончанию строительства. Параметры и характеристики табличек принять по дополнительному согласованию с Заказчиком.</p> <p>10.4. Представить локальную ведомость ресурсов в электронном виде в формате XLS (Excel).</p> <p>10.5. Сметная документация передается по накладной в 4 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программе «Гранд-смета».</p> |
| 11. | Требования к проекту планировки и проекту межевания линейного объекта | <p>11.1.1. Разработать проект планировки и проект межевания линейного объекта в соответствии со ст. 41-43 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>11.1.2. Утвердить проект планировки и проект межевания линейного объекта в соответствии со ст. 8 и 45 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>11.1.3. Сбор исходных данных, необходимых для разработки проекта планировки и проекта межевания линейного объекта, предусмотреть исполнителем работ.</p> <p>11.1.4. Проект планировки и проект межевания линейного объекта передается Заказчику по накладной в 4 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программе MapInfo.</p> |
| 12. | Подготовка материалов для выбора и согласований земельного участка | <p>12.1. Получить сведения Государственного земельного кадастра.</p> <p>12.2. План трассы проектируемого объекта разработать с учетом сведений Государственного лесного реестра.</p> <p>12.3. Согласованный план (схему) проектируемого объекта с указанием ширины полосы отвода под строительство, предоставить Заказчику по накладной в формате MapInfo Professional на электронном носителе (CD/DVD) и на бумажном носителе.</p> |
| 13. | Требования к согласованиям | <p>13.1. Тип, марку, завод-изготовитель применяемого оборудования, провода, кабеля, линейной арматуры,</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>устройств измерений, конструкции опор, а также принципиальные решения по схемам соединений, согласовать с Заказчиком и эксплуатирующей организацией на стадии проектирования.</p> <p>13.2. Цветовое решение фасада КТП выполнить в корпоративных цветах АО «ЮРЭСК», на основании данных представленных Заказчиком.</p> <p>13.3. Обеспечить согласование разработанной проектно-сметной документации во всех необходимых инстанциях.</p> |
| 14. | Требования к предоставлению отчетов | 14.1. Ежемесячно представлять отчет о ходе выполнения проектно-изыскательских работ по приложенной форме (Приложение 3 к Техническому заданию к Договору подряда № 10-06/18-ИП от 15.06.2018). |
| 15. | Порядок сдачи и приёмки результатов работ | <p>15.1. При сдаче-приемке работ необходимо предоставить следующие документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накладная на передачу документации; - акт сдачи-приемки выполненных работ; - счет-фактура; - исполнительная смета на ПИР. |
| 16. | Дополнительные требования | 16.1. Не требуется. |

Заказчик:

М.П.



М.С. Козлов

Подрядчик:

М.П.



С.М. Голубев

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛПРОКОМ НН»

ИНН/КПП: 5258097814/525801001 ОГРН 1115258005389
Расчетный счет № 40702810801020019368 в ПАО НБД-Банк» г.Н.Новгород
Корр.счет №30101810400000000705 БИК: 042202705
Юридический адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10а, офис 612
Почтовый адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10а, офис 612
Телефон: (831)217-03-77
E-mail: elprokomnn@mail.ru

СРО № СРО-И-038-25122012 от 09.04.2014 г.

Заказчик: АО «Югорская региональная электросетевая компания»

**КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-
этнографического комплекса «Сорни-Сэй» в пгт. Березово Березовского
района**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 2019-07-ИГДИ

Н.Новгород, 2019 г.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛПРОКОМ НН»

ИНН/КПП: 5258097814/525801001 ОГРН 1115258005389
Расчетный счет № 40702810801020019368 в ПАО НБД-Банк» г.Н.Новгород
Корр.счет №30101810400000000705 БИК: 042202705
Юридический адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10а, офис 612
Почтовый адрес: 603140, г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д.10а, офис 612
Телефон: (831)217-03-77
E-mail: elprokomnn@mail.ru

СРО № СРО-И-038-25122012 от 09.04.2014 г.

Заказчик: АО «Югорская региональная электросетевая компания»

КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса «Сорни-Сэй» в пгт. Березово Березовского района

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 2019-07-ИГДИ

Директор

Начальник геодезического отдела



С.М. Голубев

Е.В. Цыцаров

Н.Новгород, 2019 г.

Список исполнителей

Исполнители:

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Начальник отдела геодезии |  _____ (подпись, дата) | Е.В. Цыцаров (разделы 1-3, заключение) |
| Начальник камерального отдела |  _____ (подпись, дата) | А.С. Белова (разделы 1-4, заключение) |
| Инженер-геодезист камеральной группы |  _____ (подпись, дата) | Д.Г. Синячкин (разделы 1-4, графическая часть) |

Список участников полевых и камеральных работ

Е.В. Цыцаров, А.Н. Ромашов, А.Н. Батраков, А.А. Кизилов, И.Б. Румянцев, Н.С. Новиков - полевые работы;

А.С. Белова, Д.Г. Синячкин, Л.И. Изотова, М.Н. Верещагина - камеральные работы.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Введение | 5 |
| 2. Топографо-геодезическая изученность | 6 |
| 3. Физико-географическая характеристика района работ..... | 7 |
| 4. Методика выполнения работ | 9 |
| 5. Топографическая съемка | 14 |
| 6. Заключение | 15 |
| 7. Список используемых материалов | 16 |
| 8. Акт внутриведомственной приемки работ..... | 17 |
| Приложение 1. Техническое задание. | 19 |
| Приложение 2. Ведомость обследования состояния пунктов ГГС..... | 25 |
| Приложение 3. Схема спутниковых наблюдений | 26 |
| Приложение 4. Ведомость оценки точности GPS-наблюдений | 27 |
| Приложение 5. Схема планово-высотного обоснования | 35 |
| Приложение 6. Координаты и высоты пунктов опорной сети..... | 36 |
| Приложение 7. Характеристики теодолитных ходов | 37 |
| Приложение 8. Характеристики ходов тригонометрического нивелирования | 38 |
| Приложение 9. Свидетельство о допуске СРО | 39 |
| Приложение 10. Свидетельство об утверждении типа средств измерений | 47 |
| Приложение 11. Свидетельства о поверке спутниковых приемников..... | 48 |
| Приложение 12. Свидетельство о поверке тахеометра..... | 50 |
| Приложение 13. Графическая часть | 51 |

1. Введение

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту:

КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса «Сорни-Сэй» в пгт. Березово Березовского района выполнен в полном объеме и в установленные сроки в соответствии с техническим заданием (Приложение 1), и договором, заключенным с заказчиком АО «Югорская региональная электросетевая компания».

В состав работ входит:

- Проведение инженерно-геодезических работ по созданию и развитию планово-высотного обоснования на участке работ, согласно требованиям инструкций [1,2,4,5,8,9,10];
- Производство топографической съемки в масштабе 1:500 согласно инструкциям [4,5];
- Создание электронных планов в масштабе 1:500 согласно [4,5];
- Передача готовой продукции и электронных материалов заказчику по требованиям инструкций и общих правил [5].

Общие сведения:

- Цель работ: инженерно-геодезические изыскания масштаба 1:500 для разработки проектной документации по сетям электроснабжения, оценки природных и техногенных условий для строительства объекта.
- Система координат: МСК-86 зона 1.
- Система высот: Балтийская 1977 г.
- Адрес объекта изысканий: Тюменская область, ХМАО-Югра, Березовский район, пгт. Березово

Право на производство инженерных изысканий представлено свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ, которых оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-И-038-25122012 от 09.04.2014 г. (Приложение 9).

Для решения поставленной задачи в 2019 г. с учетом требований СНиП 11-02-96, были выполнены полевые и камеральные инженерно-геодезические работы комплексной бригадой, методика и объемы которых описываются в соответствующих разделах технического отчета.

2. Топографо-геодезическая изученность

Сбор сведений произведен в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

На территорию объекта работ присутствуют архивные топографические материалы крупных масштабов:

- топографические карты М 1:100000, изданные Роскартографией.

Пункты государственной геодезической сети на участке работ обнаружены, плотность существующей геодезической основы достаточна для проведения изысканий.

Имеющиеся топографические материалы использовались как обзорные и для поиска исходных пунктов ГГС.

При производстве инженерно-геодезических изысканий геодезическая сеть представлена пунктами ГГС:

1. **Козловский**
2. **Летевский**
3. **Усть-Вайсова**
4. **Соболевский**

Система координат: МСК-86 зона 1.

Система высот: Балтийская 1977 г.

По результатам полевого обследования состояние центров пунктов государственной геодезической сети удовлетворительное.

Полные сведения о состоянии пунктов государственной геодезической сети приведены в Приложении 2.

3. Физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении объект работ находится в Березовском районе Ханты-Мансийского автономного округа - Югра.

Березовский район административно входит в состав Ханты-Мансийского автономного округа - Югра. Он расположен в северо-западной части округа, на левобережье меридионального отрезка р. Обь в пределах Северо-Сосьвинской возвышенности и восточного склона Северного и Приполярного Урала. С востока по реке Малая Обь граничит с Белоярским районом ХМАО. С запада - по основному водоразделу Уральского хребта с Республикой Коми. С юга район граничит с Советским и Октябрьским районами ХМАО. С севера - Шурышкарским районом Ямало- Ненецкого автономного округа.

Гидрографическую сеть района образуют бассейны рек Малая Обь и Северная Сосьва, где наиболее крупными водными артериями являются реки: Ляпин, Хулга, Малая Сосьва, Тапсуй, Висим, Вогулка, Кемпаж с большим количеством проток. Озер и болот на территории района сравнительно не много. Болота приурочены к долинам рек, наибольшая заболоченность свойственна поверхности второй аллювиально-озерной террасы; для водораздельных равнин характерны небольшие рассеянные массивы рямовых болот. Хорошо развита соровая система, где в весенне-летний период происходит откорм ихтиофауны, в том числе и ценных пород рыб.

Территория района расположена на западных предгорьях Урала, в пределах Кунгурско - Красноуфимской лесостепи. Рельеф территории района неоднороден, имеет карстово-суффозионный, увалистый характер с густой сетью логов, долин рек. В рельефе выражен ряд куполовидных возвышенностей, которые объединяются под единым названием Северо - Сосьвинская свода. Поверхность провинции сложена преимущественно рыхлыми четвертичными ледниковыми моренными и флювиогляциальными отложениями. Подстилающие их песчано – глинистые мезозойские отложения обнажаются лишь по долинам крупных рек. Юго-западную часть данной территории занимает возвышенность Люлим-вор, протягивающийся почти на 250 км – от устья р. Ляпин до верховьев Малой Сосьвы.

Климат района резко – континентальный, характеризуется быстрой сменой погодных условий, особенно в переходные периоды – от осени к зиме и от весны к лету. Средняя температура в январе от -18 до -24 градусов цельсия. Период с отрицательной температурой воздуха продолжается 7 месяцев – с октября по апрель. Период с устойчивым снежным покровом продолжается 180-200 дней с конца октября-до начала мая. Самый теплый месяц – июль, средняя температура которого колеблется от +15,7 до +18,4 градусов цельсия. Годовое количество осадков 400-500 мм; среднегодовая скорость ветра 5-7м/с. По агроклиматическим

условиям территория пригодна для выращивания раннеспелых сортов овощных культур, в том числе картофеля в открытом грунте по всей территории.

Почвы дерново-подзолистые, серые лесостепные и дерново-карбонатные, преимущественно тяжелого механического состава, имеются пятна «черноземных» почв. Естественное плодородие почв довольно высокое. Значительная часть земель подвержена эрозии. Земли нуждаются в проведении мелиораций. Лесные массивы представлены первичными сосново-пихтовыми, пихтово-еловыми и вторичными осино-липово-березовыми лесами. Богат подлесок и травяной покров, представлены степными и лесостепными видами растений. На приречных дренированных участках развивается подзолистый почвообразовательный процесс. На водоразделах по слабым поверхностным и грунтовым стокам преобладают полугидроморфные почвы, которые в центральной части обычно сменяются болотными. На породах тяжелого механического состава встречаются глееземы и глееподзолистые почвы, на песчаных и супесчаных породах – иллювиально-железистые, иллювиально-железисто-гумусовые и иллювиально-гумусовые подзолы. В горной части распространены тундровые, грубо-гумусные, фрагментальные и горные примитивные органогенно-щебнистые почвы. Почвы провинции очень кислые с низким содержанием калия и фосфора. Преобладают почвы супесчаного механического состава.

В горной системе Приполярного Урала выделяют три вертикальных пояса с различным почвенным и растительным покровом.

Лесная растительность не поднимается выше 400-500 метров на севере района, на юге граница лесов достигает 600-700 метров. Лесистость лесного фонда доходит до 70-80%. Нижние пояса гор, предгорья и равнины заняты преимущественно сосновыми лесами, значительна площадь еловых с примесью пихты, широко распространены березовые леса, производные с подростом темнохвойных и кедра по старым гарям. Для верхнего лесного пояса гор характерны лиственничные и пихтовые редколесье и криволесье из березы извилистой. Выше 400 метров на севере и 700 метров на юге распространена горная тундра, представляющая собой горные олени пастбища. Западно-Сибирская равнина. На территории района преобладает подзона северной тайги. Лесной покров подзоны представлен сосновыми, елово-кедровыми, еловыми и березовыми лесами. Лесистость лесного фонда достигает 60%. Леса занимают наиболее дренированные участки, мозаично размещены в пространстве или вытянуты неширокими лентами вдоль пойм рек. Для подзоны характерно наличие в покрове почти всех типов северных кустарничков (водяника, багульник, голубика).

4. Методика выполнения работ

Инженерно-геодезические работы проведены в 2019 г. полевым отрядом отдела инженерных изысканий, руководитель - начальник геодезического отдела Е.В. Цыцаров.

При производстве полевых работ выполнено обследование исходных пунктов государственной геодезической сети II-IV классов в плановом и высотном отношении, которые планируется использовать в качестве исходных.

В состав работ входило:

- поиск пунктов на местности по имеющимся абрисам и описаниям с использованием спутникового навигатора марки "Navitel" модель "Asus EX554KL";
- осмотр пунктов и выяснение состояния центров и внешнего оформления;
- оценка возможности использования обследованных пунктов в спутниковых наблюдениях.

Всего на настоящем объекте обследовано 5 пунктов триангуляции. Использовано в качестве исходных для создания спутниковой геодезической сети сгущения 4 пункта триангуляции (Козловский, Летеевский, Усть-Вайсова, Соболевский).

Ведомость обследования геодезических пунктов - Приложение 2.

Данные пункты сохранились и пригодны для дальнейшего использования.

Рекогносцировочное обследование местности производилось с целью определения мест закладки пунктов спутниковой геодезической сети сгущения (пункт СГСС), при этом принимались во внимание следующие факторы:

- состояние грунта;
- минимальная залесенность и отсутствие объектов, создающих помехи для приема сигнала от спутников GPS;
- возможность подъезда к пунктам на автотранспорте;
- возможность соблюдения расстояний между пунктами в паре.

По результатам проведения рекогносцировочных работ на территории объекта выполнена закладка пунктов спутниковой геодезической сети сгущения.

На территории производства изысканий выполнена закладка 2-х пунктов СГСС.

Все пункты заложены в местах безопасных от повреждений в соответствии с "Правилами закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей" Картгеоцентр, Геодезиздат, Москва, изд. 1993г.

Местоположение пунктов отображено на ситуационной схеме планово-высотного обоснования объекта - Приложение 5.

Перед выполнением полевых спутниковых наблюдений выполнено планирование

наблюдений на район с использованием ПО "Trimble Business Center" v2.40.

Планирование наблюдений включает в себя:

- количество ИСЗ на район работ;
- взаимное положение (геометрия) спутников ИСЗ на район работ;
- значение факторов понижения точности (PDOP, GDOP, TDOP, HDOP).

На основании планирования принято решение для выбора наилучшего времени спутниковых наблюдений.

Спутниковые наблюдения выполнены в следующей последовательности:

- установка штатива над центром пункта;
- точное центрирование и нивелирование спутниковой антенны при помощи треггера;
- измерение высоты спутниковой антенны над маркой пункта;
- ввод исходных данных в спутниковый приемник (имя пункта, высота антенны) при помощи контроллера марки "Getac PC 336".
- контролирование количества ИСЗ, значения факторов понижения точности, уровень сигнал/шум с использованием контроллера;

Время сеансов наблюдений в зависимости от внешних условий, количества ИСЗ, геометрии ИСЗ, значений факторов понижения точности, длины базовых линий (векторов) составляет минимум 30мин.

Создание планово-высотного обоснования:

При производстве работ использовался метод GPS наблюдений, подразумевающий непрерывное накопление фазовых измерений на двух точках одновременно.

Полевые работы по построению спутниковой геодезической сети сгущения и определение координат пунктов СГСС выполнялись с использованием 2-х спутниковых геодезических приемников марки EFT: EFT M1 GNSS № 10217364 и № 10217319, имеющие действующие свидетельства о поверке (Приложение 10,11,12).

Согласно ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем GLONASS и GPS» измерения выполнены «статическим методом». Все сеансы наблюдений были выполнены со следующими параметрами:

- интервал записи – 5 секунд;
- ограничение по возвышению спутников над горизонтом – 15°;
- минимальное число одновременно наблюдаемых спутников – 4;
- максимальное значение геометрического параметра PDOP – 5;
- точность центрирования приемника на пункте – 1 мм;
- точность измерения высоты приемника рулеткой – 1 мм.

С учетом вышеперечисленных факторов продолжительность сеанса наблюдений подвижного приемника составила в среднем 30 минут.

Данные наблюдений записывались во внутреннюю память приемников с последующим переносом на компьютер и обработкой в лицензированном программном обеспечении ПО "Trimble Business Center". Доброкачественными решениями считались вектора с фиксированными решениями. Качество решенных векторов определялось параметрами, заложенными в программе.

Обработка производилась до получения фиксированного решения по фазе несущей с использованием вторых и третьих разностей. Точность полученных координат в плане соответствует второму разряду, по высоте – четвертому классу. Координаты и оценка точности положения пунктов приведены в Приложении 4,6.

Построение геодезической сети сгущения выполнено с учетом использования замкнутых фигур из базовых линий (векторов GPS) для дальнейшего уравнивания.

Построение сети выполнено с учетом вписывания сети пунктов СГСС в полигоны ограниченные пунктами ГГС.

В дальнейшем планово-высотное обоснование создавалось путем проложения теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования от пунктов СГСС (с использованием электронного тахеометра).

Закрепление производилось временными знаками с расчетом на сохранность точек на время съемочных работ.

Количество исходных пунктов было 4 - для создания избыточных измерений. Длина теодолитных ходов по протяженности, согласно [5,8,9,10], - не ограничивается, количество пунктов ПВО, полученных теодолитными ходами, составляет 5 шт, длина линии в ходе не должна превышать 350 м, но можно увеличивать в 1,5-2 раза путем увеличения количество полуприемов на точке хода. Наблюдения на точке производилось одним полуприемом, расстояния измерялись 3 раза и записывалось 1 усредненное значение в карту памяти прибора или в журнал наблюдений. Среднеквадратические (СКО) ошибки измерения угла на станции 1,5', расстояния $-10+5*S(\text{км})$ мм. Абсолютная ошибка хода не превышает 5 см.

Уравнивание планового обоснования выполнено на ПЭВМ при помощи программного комплекса обработки инженерных изысканий «CREDO DAT 3.0», разработанного НПК «КРЕДО-ДИАЛОГ», г. Минск, по способу наименьших квадратов параметрическим методом. (все программные продукты сертифицированы на соответствие требованиям действующих нормативных документов органом сертификации при Госстрое РФ - ГП ЦПС).

Предварительная обработка измерений включает:

- Расчет направлений, горизонтальных проложений и превышений на основе средних значений отсчетов измерений, контроль соблюдения инструктивных допусков, установленных для соответствующих классов построений;
- Вычисление вертикальных углов и превышений;
- Учет поправок в введенные измерения;
- Редуцирование линий на уровень моря;
- Редуцирование линий и направлений на эллипсоид;
- Формирование редуцированных значений длин, направлений и превышений, подлежащих уравниванию;
- расчет предварительных координат пунктов, распознавание избыточных измерений и формирование топологии сети обоснования, выделение теодолитных и нивелирных ходов.

В результате уравнивания и последующего анализа установлено, что погрешности взаимного положения пунктов ГГС являются допустимыми. Следовательно, данные пункты ГГС можно использовать в качестве исходных пунктов для дальнейшего развития сети.

Для оценки точности положения уравненных пунктов, формирования параметров эллипсов ошибок использована ковариационная матрица, коэффициенты которой вычислены в процессе уравнивания.

СКО углов в ходах не рассчитываются при числе ходов менее пяти.

Допустимая угловая невязка по ходу взята из расчета: $f_{доп} = \pm 1,0' \sqrt{n}$, где n- количество углов в ходе. Максимальная невязка в ходах технического нивелирования взята из расчета: $f_{доп} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L}$, где L- длина хода (СНиП 11.02-96 «Инженерные изыскания для строительства»).

Уравнивание спутниковой геодезической сети сгущения выполнено в следующей последовательности:

- обработка базовых линий (векторов) с оценкой точности;
- проверка замыкания фигур сети с контролем точности;
- выполнение свободного уравнивания в геоцентрической системе координат WGS-84 с контролем точности;
- вычисление параметров преобразования геоцентрической системы координат WGS-84 в плоскую прямоугольную систему МСК-86 зона 1 с использованием параметров референц-эллипсоида Крассовского, координат пунктов ГГС в системе координат МСК-86 зона 1 и спутниковых наблюдений;

- выполнение минимально ограниченного уравнивания в системе координат МСК-86 зона 1 с использованием модели геоида EGM-2008, параметров преобразования, координат и высот исходных пунктов ГГС;

- выполнение полного ограниченного уравнивания в системе координат МСК-86 зона 1 с использованием модели геоида EGM-2008, параметров преобразования, координат и высот исходных пунктов ГГС с контролем точности;

- вычисление координат пунктов СГСС в системе координат МСК-86 зона 1 и в системе высот - Балтийская 1977г.

Плановое положение пунктов СГСС определено с точностью полигонометрии I разряда, высотное положение с точностью технического нивелирования.

Характеристики теодолитных ходов приведены в Приложении 7, характеристики ходов тригонометрического нивелирования приведены в Приложении 8.

Все геодезическое оборудование прошло метрологическую поверку и по результатам пригодно к использованию (Приложение 11,12)

Материалы камеральной обработки спутниковых наблюдений по обработке базовых линий и уравниванию спутниковой геодезической сети сгущения, а также каталог координат МСК-86 зона 1 и высот пунктов ГГС и пунктов спутниковой геодезической сети сгущения имеют гриф «Коммерческая тайна».

5. Топографическая съемка

Топографическая съемка выполнялась тахеометрическим методом с точек съемочного обоснования электронным тахеометром фирмы SOKKIA CX-105, имеющим действующее свидетельство о поверке (Приложение 12).

Масштаб топографической съемки (согласно технического задания) принят 1:500; точность планового положения 0,2 мм в масштабе плана, по высоте $0,3 \cdot h$, где h - высота сечения рельефа 0,5 метра. Расстояние до твердых контуров превышали 100 метров, до не жестких контуров 150 метров, до рельефной точки 200 метров. В конце производства измерений на станции производилось контрольное замыкание на ориентирное направление, точность замыкания 1,5`.

По окончании работ результаты измерений в виде данных, хранящихся в электронной памяти тахеометра, при помощи интерфейсных программ PROLINK передавались на персональный компьютер. К измерениям прилагались абрисные журналы.

Обработка материалов инженерно - геодезических изысканий:

По завершении полевых топографо-геодезических работ выполнена камеральная обработка наблюдений, которая включала в себя:

- расчет координат и высот точек планово-высотного обоснования;
- составление каталога координат и высот точек планово-высотного обоснования;
- составление топографических планов 1:500 в цифровом и бумажном виде;
- составление технического отчета.

Камеральные работы по расчету координат, высот и составлению плана выполнены с использованием программного комплекса «CREDO».

Топографический план выполнен в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500, Москва, «Недра», 1985 г.

Цифровая модель по всему объекту выполнена в соответствии с действующим классификатором топографической информации. Графические приложения к отчету выполнены в соответствии с действующими НТД.

Создание электронных карт и планов:

Точность создания электронных планов такая же, как и при производстве контрольно-исполнительной геодезической съемки. Электронные карты выполнены в одном трехмерном файле в реальных координатах. Создание электронных планов производилось в лицензионной программе Autodesk AutoCAD 2014.

6. Заключение

По результатам полевого контроля и приемки работ установлено, что инженерно-геодезические работы на объекте выполнены в соответствии с требованиями технического задания заказчика, инструкциями по развитию съемочного обоснования с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS; инструкциями по нивелированию I,II,III,IV классов; СНиП 11-02-96, СП 11-104-97 и другими нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации, в необходимых объемах и пригодны для выполнения проектирования.

После производства полевых и камеральных работ начальник отдела геодезии Е.В. Цыцаров и инженер-геодезист Д.Г. Синячкин произвели полевой контроль и редактирование цифровой продукции, на что был составлен акт внутриведомственной приемки работ.

Оценка приемки полевых материалов были признаны хорошими, оценка приемки цифровых материалов хорошая.

Топографическая съемка полностью удовлетворяет требованиями инструкций и руководств [4,5,6,8,9,10].

Сдача готовой продукции:

Заказчику сдается распечатанная продукция на бумаге (формат определяется протяженностью или величиной объекта, масштаб печати 1:500), а также технический отчет о произведенных работах. Электронная копия сдается на лазерном диске в цветном варианте, в реальных координатах, объединенная в одном файле формата DWG (Autodesk AutoCAD) / проект GIS MapInfo Professional.

7. Список используемых материалов

1. Инструкция о построении государственной геодезической сети СССР. / М.: Недра. 1966.
2. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. / М.: Недра. 1990;
3. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS / М., ЦНИИГАиК, 2002;
4. СП 11-104-97 ч.II «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» М.:ПНИИИС Госстроя России, 2001;
5. ГОСТ 21.101.-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
6. ГОСТ 20522-96 Методы статистической обработки результатов испытаний;
7. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
8. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
9. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, ч.II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;
10. ГКИНП(ГНТА) 17-267-02 Инструкция о порядке предоставления в пользование и использования материалов и данных Федерального картографо-геодезического фонда;
11. ГКИНП 17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ;
12. ГКИНП 02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500;
13. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500;
14. ГОСТ 21.101.-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
15. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
16. ГОСТ 21.302-96 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;
17. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
18. ГОСТ 22651-77 Приборы картографические. Термины и определения;
19. Справочник по климату СССР. Выпуск 17. Температура воздуха и почвы. Ленинград;
20. ГОСТ 22268-76 Геодезия. Термины и определения;
21. ГКИНП (ГНТА)-01-014-02 - Инструкции по составлению и изданию каталогов геодезических пунктов.

8. Акт внутриведомственной приемки работ

Адрес объекта:

Тюменская область, ХМАО-Югра, Березовский район, пгт. Березово

Комиссия в составе:

- начальник отдела геодезии Е.В. Цыцаров
- начальник камерального отдела А.С. Белова
- инженер-геодезист камеральной группы Д.Г. Синячкин

провела внутриведомственную приемку топографо-геодезических работ, выполненных по заданию АО «Югорская региональная электросетевая компания»

1. Полевые работы выполнил начальник отдела геодезии Е.В. Цыцаров и инженер-геодезист А.Н. Ромашов
2. Текущий полевой контроль и приемку работ от исполнителя произвел Д.Г. Синячкин
Окончательную приемку всех работ по объекту произвел Е.В. Цыцаров
3. Предъявлены к приемке и оценены следующие работы:

| Наименование работ (масштаб съемки) | Объем выполненных работ | Оценка | Прим. |
|--|-------------------------------|--------|-------|
| Топографическая съемка М 1:500 | 32,46 га. | хорошо | |
| Определение координат пунктов опорной геодезической сети с использованием спутниковой геодезической аппаратуры | 2 шт. | | |
| Определение координат пунктов планово-высотного обоснования теодолитными ходами (без закладки центров и реперов) | 5 шт. | | |

В процессе контроля обращалось внимание на правильность выполнения топографической съёмки, надежность закрепления съёмочного обоснования, правильность ведения документации.

4. В ходе контроля (приемки) были проведены следующие работы:

- Просмотрены материалы полевых измерений (журналы, абрисы, схемы) и камеральной обработки (вычисление координат и высот, составление схемы планового обоснования, составление каталога, накладка съемки, оформление плана.
- Контрольные измерения проверки тахеометрической съемки масштаба М 1:500 и планово высотных отметок.
- Полевой и камеральный контроль документации.

В ходе приемки работ выявлены следующие недостатки:

- неверно указаны направления проводов ЛЭП;
- неточно определены границы растительности;
- неточное плановое положение некоторых нежестких контуров.

Все недостатки и замечания исправлены в ходе приемки.

5. Полученные топографо-геодезические материалы инженерно-геодезической съемки могут быть использованы для:

- разработки проектной документации по сетям электроснабжения;
- оценки природных и техногенных условий для строительства объекта.

6. Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с техническим заданием и требованиями нормативных документов (СНиП 11-02-96, СП 11-105-97, «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» и др.)

Материалы инженерно-геодезической съемки пригодны для проектирования и принимаются внутриведомственной комиссией с оценкой «хорошо».

Отметки о выполнении предложений и рекомендации:

Начальник отдела геодезии _____ Е.В. Цыцаров



Начальник камерального отдела _____ А.С. Белова



Приложение 1. Техническое задание.

Приложение 1
К Дополнительному соглашению
№ 23 от 19.02 2019 г.
к Договору подряда
№ 10-06/18-ИП от 15.06.2018

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту
«КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса
"Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района»
(наименование объекта)

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Исходные данные |
|----------|--|---|
| 1. | Основание для выполнения проектно-изыскательских работ | 1.1. Инвестиционная программа АО «ЮРЭСК» на 2018-2022 годы. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт. 1.2. Договор № БР-1306.18 от 23.11.2018 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. |
| 2. | Наименование объекта | 2.1. КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса "Сорни-Сэй" в пгт. Березово Березовского района. |
| 3. | Район строительства | 3.1. Тюменская область, ХМАО-Югра, Березовский район, поселок городского типа Березово, Березовское участковое лесничество, квартал № 401. |
| 4. | Основные параметры объекта | 4.1. Заявленная мощность – 50 кВт. 4.2. Источник питания: ПС 110/35/6 кВ «Березово» (АО «ЮРЭСК»), фид. 6 кВ «№ 2» (АО «ЮРЭСК»). |
| | | 4.3. КТП 6/0,4 кВ 4.3.1. Трансформаторная подстанция – комплектная, в металлическом корпусе, с одним трансформатором, напряжением 6/0,4 кВ, полной заводской готовности. 4.3.2. Тип КТП – тупиковая. 4.3.3. Тип фундамента и способ установки КТП определить проектом по результатам инженерных изысканий. 4.3.4. Тип силового трансформатора – ТМГ, мощность определить проектом. 4.3.5. В РУ-6 кВ предусмотреть установку разъединителя с плавкими предохранителями. 4.3.6. РУ-0,4 кВ укомплектовать панелями с автоматическими выключателями. Количество и токи уточнить в процессе проектирования. 4.3.7. Выполнить расчет релейной защиты и автоматики в соответствии с ПУЭ и другими |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>действующими нормативными документами.</p> <p>4.3.8. Выполнить заземление и молниезащиту здания КТП.</p> <p><u>4.4. ЛЭП 6 кВ</u></p> <p>4.4.1. ВЛЗ 6 кВ от РУ-6 кВ ТП 6/0,4 кВ № 11-1015 до РУ-6 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ.</p> <p>4.4.2. Тип опор - железобетонные, тип провода - СИП-3.</p> <p>4.4.3. В случае отсутствия возможности строительства ВЛЗ 6 кВ предусмотреть ЛЭП в кабельном исполнении. При строительстве КЛ выполнить защиту от механических повреждений полимерными плитами. В местах пересечения проектируемой КЛ с коммуникациями, защиту кабелей выполнить с использованием труб ПНД Ø не менее 100 мм. Пересечение проезжей части выполнить методом горизонтально-направленного бурения.</p> <p>4.4.4. Марку и сечение провода (кабеля) - определить проектом.</p> <p>4.4.5. Протяжённость трассы проектируемой ЛЭП 6 кВ (ориентировочно) - 5,340 км.</p> |
| 5. | Исходные данные для проектирования | <p>5.1. Заказчик предоставляет утверждённое техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту.</p> <p>5.2. Заказчик предоставляет технические условия на присоединение к сетям электроснабжения.</p> <p>5.3. Представители проектной организации выезжают на объект с целью его обследования, уточнения деталей технического задания и сбора исходных данных. Проектная организация самостоятельно осуществляет сбор иных исходных данных, отсутствующих у Заказчика, необходимых для проектирования, с обязательным информированием Заказчика.</p> |
| 6. | Этапы выполнения работ, оказания услуг, поставки товаров | 6.1. 1 этап. |
| 7. | Требования к инженерным изысканиям | <p>7.1. Выполнить инженерные изыскания, в объёме необходимом для обеспечения возможности проектирования и строительства объекта согласно принятым техническим решениям.</p> <p>7.2. Задание на выполнение инженерных изысканий согласовать с Заказчиком до начала работ.</p> <p>7.3. Материалы инженерных изысканий передаются по накладной в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программах MapInfo и AutoCad.</p> |

| | | |
|----|---|---|
| 8. | Требования к проектной документации, стадия «П» | <p>8.1. Проектная документация должна быть выполнена в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16. 02. 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и ст.48 Градостроительного кодекса РФ № 191-ФЗ.</p> <p>8.2. Техничко-экономические показатели объекта в разделе «Пояснительная записка» оформить в соответствии с формой «Перечень Техничко-экономических показателей» (Приложение 1 к Техническому заданию к Договору № 10-06/18-ИП от 15.06.2018).</p> <p>8.3. Проектная документация должна быть сшита в альбомы и передана по накладной в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программах AutoCad, MapInfo, Microsoft Word, Microsoft Excel с сохранением файлов по названиям разделов (подразделов) согласно состава проектной документации.</p> |
| 9. | Требования к рабочей документации, стадия «Р» | <p>9.1. Рабочая документация должна быть разработана в соответствии с И1.16-10 «Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации (общие требования и рекомендации)» (взамен ВСН 381-85) и оформлена в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.8.2.</p> <p>В рабочей документации необходимо представить:</p> <p><u>9.1.1. Для КТП 6/0,4 кВ</u></p> <p>Раздел «Архитектурно-строительная часть» выполнить в соответствии с ГОСТ 21.501-93:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - план компоновки КТП; - план фундамента КТП с узлами и разрезами; - цветовое решение фасада КТП. <p>Раздел «Генплан» выполнить в соответствии с ГОСТ 21.508-93:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с требованиями проекта планировки линейного объекта с указанием реквизитов данного проекта; - план организации рельефа и благоустройства; - план земляных масс; - сводный план сетей. <p>Раздел «Электротехнические решения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - схемы электрических соединений на напряжении 6 и 0,4 кВ; - план расстановки оборудования; - расчет мощности трансформатора; - расчет и выбор контура заземления; |

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - расчет токов короткого замыкания и уставок релейной защиты; - расчет активной и реактивной мощности, расчет $\text{tg}\varphi$ и выбор устройств компенсации реактивной мощности при необходимости. - задание заводу изготовителю на комплектное оборудование. - спецификация оборудования, изделий и материалов; - ведомость объемов работ. <p><u>9.1.2. Для ЛЭП 6 кВ:</u> Раздел «Электротехнические решения»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие данные; - ситуационный план; - план трасс проектируемых сетей; - однолинейная схема электроснабжения; - расчет токов короткого замыкания; - расчет и выбор сечения кабелей (проводов); - кабельный журнал (для КЛ); - таблица прокладки кабелей в траншеях (для КЛ); - ведомость опор (для ВЛ); - поопорная схема (для ВЛ); - информация о типе и количестве приборов учета электроэнергии с указанием мест установки; - спецификация оборудования, изделий и материалов; - ведомость объемов работ. <p>Раздел «Ограждение опор» (при необходимости).</p> <p>9.2. Рабочая документация должна быть сшита в альбомы и передана по накладной в 4 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программах AutoCad, MapInfo, Microsoft Word, Microsoft Excel с сохранением файлов по названиям разделов (подразделов) согласно состава рабочей документации.</p> |
| 10. | Требования к сметной документации | <p>10.1. Сметную документацию выполнить в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (Приложение 2 к Техническому заданию к Договору подряда № 10-06/18-ИП от 15.06.2018.) по сметным нормативам (государственным или территориальным – Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), включенным в федеральный реестр сметных нормативов в двух уровнях цен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в базисном уровне; - в текущем (прогнозном) уровне с применением индексов изменения сметной стоимости на текущий период. |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>Применение ведомственных (отраслевых) сметных нормативов и прейскурантов на услуги допускается после согласования с Заказчиком.</p> <p>10.2. В ССР стоимости строительства предусмотреть затраты на пусконаладочные работы, индивидуальное и комплексное опробование (вхолостую) всех видов оборудования и технических установок с целью проверки качества их монтажа. Стоимость пусконаладочных работ указать отдельными сметными расчетами (автоматизация, энергоснабжение и т.д.).</p> <p>10.3. В сметной документации учесть затраты на изготовление и установку информационных табличек на объекте по окончанию строительства. Параметры и характеристики табличек принять по дополнительному согласованию с Заказчиком.</p> <p>10.4. Представить локальную ведомость ресурсов в электронном виде в формате XLS (Excel).</p> <p>10.5. Сметная документация передается по накладной в 4 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программе «Гранд-смета».</p> |
| 11. | Требования к проекту планировки и проекту межевания линейного объекта | <p>11.1.1. Разработать проект планировки и проект межевания линейного объекта в соответствии со ст. 41-43 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>11.1.2. Утвердить проект планировки и проект межевания линейного объекта в соответствии со ст. 8 и 45 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>11.1.3. Сбор исходных данных, необходимых для разработки проекта планировки и проекта межевания линейного объекта, предусмотреть исполнителем работ.</p> <p>11.1.4. Проект планировки и проект межевания линейного объекта передается Заказчику по накладной в 4 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и на электронном носителе (CD/DVD) в формате PDF и в программе MapInfo.</p> |
| 12. | Подготовка материалов для выбора и согласований земельного участка | <p>12.1. Получить сведения Государственного земельного кадастра.</p> <p>12.2. План трассы проектируемого объекта разработать с учетом сведений Государственного лесного реестра.</p> <p>12.3. Согласованный план (схему) проектируемого объекта с указанием ширины полосы отвода под строительство, предоставить Заказчику по накладной в формате MapInfo Professional на электронном носителе (CD/DVD) и на бумажном носителе.</p> |
| 13. | Требования к согласованиям | <p>13.1. Тип, марку, завод-изготовитель применяемого оборудования, провода, кабеля, линейной арматуры,</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>устройств измерений, конструкции опор, а также принципиальные решения по схемам соединений, согласовать с Заказчиком и эксплуатирующей организацией на стадии проектирования.</p> <p>13.2. Цветовое решение фасада КТП выполнить в корпоративных цветах АО «ЮРЭСК», на основании данных представленных Заказчиком.</p> <p>13.3. Обеспечить согласование разработанной проектно-сметной документации во всех необходимых инстанциях.</p> |
| 14. | Требования к предоставлению отчетов | 14.1. Ежемесячно представлять отчет о ходе выполнения проектно-изыскательских работ по приложенной форме (Приложение 3 к Техническому заданию к Договору подряда № 10-06/18-ИП от 15.06.2018). |
| 15. | Порядок сдачи и приёмки результатов работ | <p>15.1. При сдаче-приемке работ необходимо предоставить следующие документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накладная на передачу документации; - акт сдачи-приемки выполненных работ; - счет-фактура; - исполнительная смета на ПИР. |
| 16. | Дополнительные требования | 16.1. Не требуется. |

Заказчик:

М.П.



М.С. Козлов

Подрядчик:

М.П.



С.М. Голубев

Приложение 2. Ведомость обследования состояния пунктов ГГС.

СВЕДЕНИЯ

о состоянии геодезических пунктов, использованных при производстве работ на объекте:
**КТП 6/0,4 кВ, ЛЭП 6 кВ для электроснабжения туристическо-этнографического комплекса
 «Сорни-Сэй» в пгт. Березово Березовского района**

(название объекта или района работ с перечислением номенклатур трапеции)

Полевые работы выполнены ООО «Элпроком НН» в 2019 году.

(наименование организации)

| Номер или название пункта, класс сети, тип центра и номер марки, ориентирные пункты | Сведения о состоянии пункта | | | Работы, выполненные по возобновлению внешнего оформления |
|---|-----------------------------|-----------------|----------------------|--|
| | Центра | Наружного знака | Ориентирных пунктов | |
| <u>Козловский</u> сигн. 3 кл. | <i>сохранился</i> | -- | <i>не сохранился</i> | <i>Марка очищена от ржавчины</i> |
| <u>Летевский</u> сигн. 2 кл. | <i>сохранился</i> | -- | <i>не сохранился</i> | <i>Марка очищена от ржавчины</i> |
| <u>Усть-Вайсова</u> сигн. 3 кл. | <i>сохранился</i> | -- | <i>не сохранился</i> | <i>Марка очищена от ржавчины</i> |
| <u>Соболевский</u> сигн. 2 кл. | <i>сохранился</i> | -- | <i>не сохранился</i> | <i>Марка очищена от ржавчины</i> |

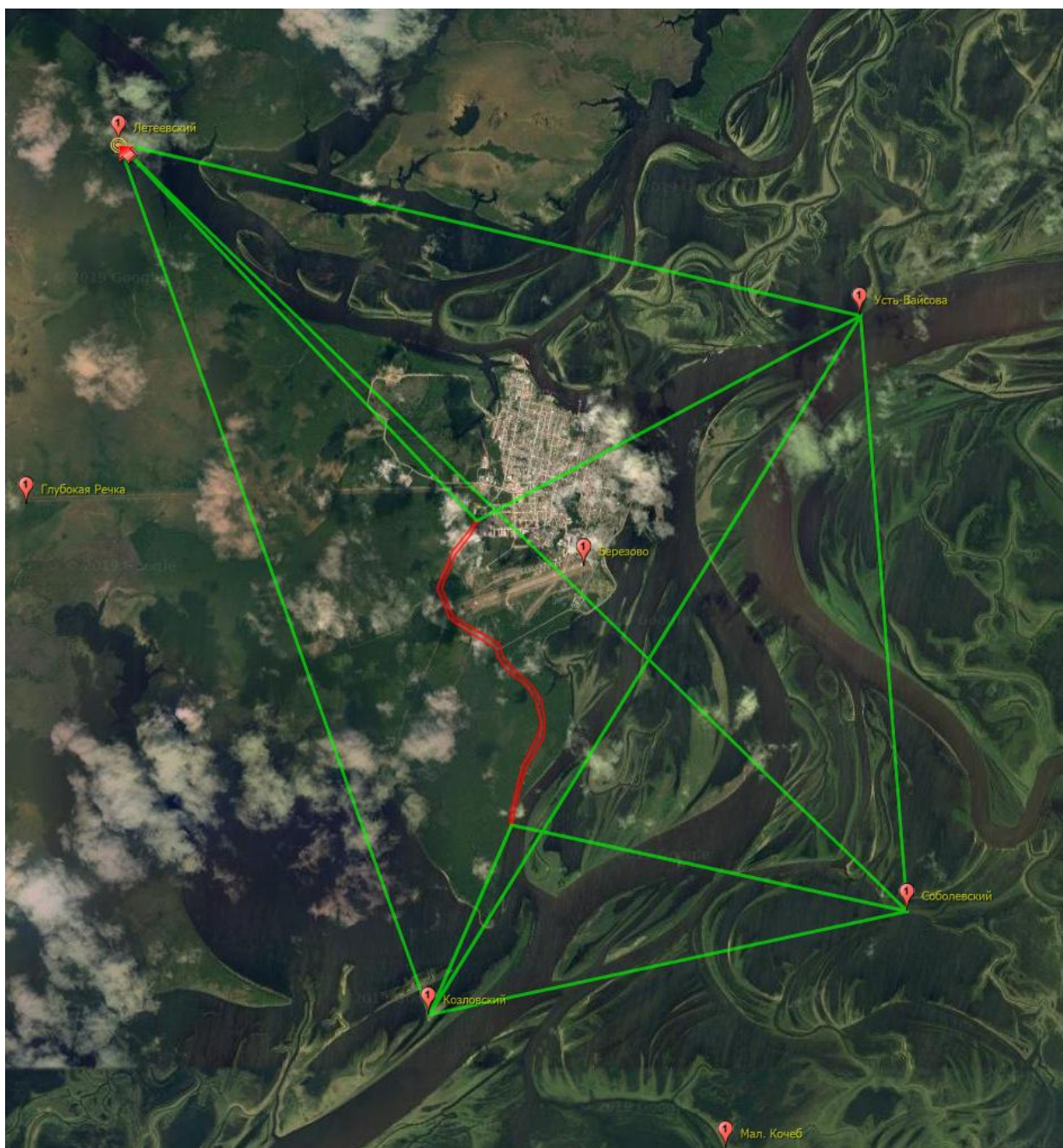
Начальник отдела геодезии ООО «Элпроком НН»



Е.В. Цыцаров

(подпись, фамилия, инициалы)

Приложение 3. Схема спутниковых наблюдений



Условные обозначения:

- - Граница съемки
- - Базовые линии спутниковой сети
- Немьюган - Исходные пункты ГГС

Приложение 4. Ведомость оценки точности GPS-наблюдений

Настройки уравнивания

| Ошибки установки GNSS | |
|--------------------------|---------|
| Ошибка в высоте антенны: | 0,003 м |
| Ошибка центрирования: | 0,001 м |

| Вывод ковариации | |
|--------------------------------------|---------|
| В плане: | |
| Распространение линейных ошибок (E): | RU |
| Постоянный член [C]: | 0,000 м |
| Масштаб линейных ошибок [S]: | 1,93 |
| Трехмерный: | |
| Распространение линейных ошибок (E): | RU |
| Постоянный член [C]: | 0,000 м |
| Масштаб линейных ошибок [S]: | 1,9 |

Результаты уравнивания

| | |
|--|----------|
| Количество итераций для правильного уравнивания: | 2 |
| Масштабный коэффициент сети: | 1,00 |
| Проверка по критерию Хи-квадрат (95%): | Пройдено |
| Доверит. вероятность для точности: | 95% |
| Степеней свободы: | 52 |

Статистика по GNSS векторам после обработки

| | |
|--------------------------|-------|
| Невязки векторов | - |
| Масштабный коэффициент: | 1,00 |
| Показатель избыточности: | 53,67 |
| Априорный скаляр: | 56,64 |

Сравнение опорных координат

Фиксированные координаты

| Имя точки | Тип | Восток σ (Метр) | Север σ (Метр) | Высота σ (Метр) | Отметка σ (Метр) |
|--------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| KOZLOVS | На плоскости | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное |
| LETEEVS | На плоскости | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное |
| UST-VAI | На плоскости | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное |
| SOBOLEV | На плоскости | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное | Фиксированное |
| Фиксированное = 0,000001(Метр) | | | | | |

Уравненные плоские координаты

| Имя точки | Восток Y (Метр) | Восток Y Ошибка (Метр) | Север X (Метр) | Север X Ошибка (Метр) | Отметка (Метр) | Отметка Ошибка (Метр) | Фиксация |
|-------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|----------|
| KOZLOVS | 1283161,184 | 0,014 | 1743394,279 | 0,031 | 13,164 | 0,036 | ВСе |
| K1 | 1290555,106 | 0,014 | 1743533,202 | 0,038 | 31,885 | 0,035 | ВСе |
| K2 | 1286238,368 | 0,038 | 1744418,62 | 0,01 | 18,784 | 0,014 | ВСе |
| LETEEVS | 1295787,062 | 0,028 | 1737760,643 | 0,013 | 30,31 | 0,01 | ВСе |
| UST-VAI | 1294086,429 | 0,009 | 1749009,514 | 0,026 | 13,531 | 0,031 | ВСе |
| SOBOLEV | 1285269,064 | 0,024 | 1750416,592 | 0,012 | 12,671 | 0,029 | ВСе |

Уравненные геодезические координаты

| Имя точки | Широта | Долгота | Высота (Метр) | Высота Ошибка (Метр) | Фиксация |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------------|----------|
| KOZLOVS | 61°36'53,85861" | 65°30'17,81118" | 13,164 | 0,036 | ВСе |
| K1 | 61°48'35,82468" | 65°16'11,98786" | 31,885 | 0,035 | ВСе |
| K2 | 61°48'52,12303" | 65°19'18,74081" | 18,784 | 0,014 | ВСе |
| LETEEVS | 61°16'35,65972" | 65°21'50,61553" | 30,31 | 0,01 | ВСе |
| UST-VAI | 61°29'35,51322" | 65°26'22,96916" | 13,531 | 0,031 | ВСе |
| SOBOLEV | 61°42'28,53328" | 65°23'51,30277" | 12,671 | 0,029 | ВСе |

Уравненные координаты ECEF

| Имя точки | X (Метр) | X Ошибка (Метр) | Y (Метр) | Y Ошибка (Метр) | Z (Метр) | Z Ошибка (Метр) | 3D Ошибка (Метр) | Фиксация |
|--------------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|-----------------|------------------|----------|
| KOZLOV S | 1315639,184 | 0,014 | 10470646,28 | 0,031 | 71765,164 | 0,065 | 0,060 | ВСе |
| K1 | 1323033,106 | 0,014 | 10470785,2 | 0,038 | 71783,885 | 0,026 | 0,024 | ВСе |
| K2 | 1318716,368 | 0,038 | 10471670,62 | 0,01 | 71770,784 | 0,062 | 0,057 | ВСе |
| LETEEV S | 1328265,062 | 0,028 | 10465012,64 | 0,013 | 71782,31 | 0,027 | 0,025 | ВСе |
| UST-VAI | 1326564,429 | 0,009 | 10476261,51 | 0,026 | 71765,531 | 0,043 | 0,040 | ВСе |
| SOBOLEV | 1317747,064 | 0,024 | 10477668,59 | 0,012 | 71764,671 | 0,052 | 0,048 | ВСе |

Компоненты эллипса ошибок

| Имя точки | Большая полуось (Метр) | Малая полуось (Метр) | Азимут |
|--------------------|------------------------|----------------------|--------|
| K1 | 0,012 | 0,052 | 12 |
| K2 | 0,029 | 0,065 | 149 |

Уравненные GNSS-измерения

| Параметры преобразования | | | |
|---------------------------------|--------------|------|-------------|
| Уклонение по широте: | 3,673 сек | -92% | 1,726 сек |
| Уклонение по долготе: | 1,172 сек | 90% | 3,394 сек |
| Поворот азимута: | 1,114 сек | 89% | 0,285 сек |
| Масштаб: | 0,9999999289 | 97% | 0,000001606 |

| Номер измерения | | Измерение | Апостериорная ошибка | Невязка | Стандартизированная Невязка |
|---|---------------|-------------|----------------------|------------|-----------------------------|
| LETEEVS --> SOBOLEV (PV10) | Аз. | 141°59'56" | 1,345 сек | 0,734 сек | 0,469 |
| | ΔНt. | -11,863 м | 0,255 м | 0,052 м | 0,52 |
| | Эллип. расст. | 20323,719 м | 0,048 м | -0,045 м | 0,079 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LETEEVS --> K1 (PV8) | Аз. | 157°29'49" | 1,51 сек | 0,188 сек | 0,826 |
| | ΔНt. | -12,778 м | 0,092 м | 0,005 м | -0,292 |
| | Эллип. расст. | 11868,328 м | 0,037 м | 0,057 м | 0,578 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| KOZLOVS --> LETEEVS (PV9) | Аз. | 74°47'14" | 1,23 сек | 0,138 сек | -0,288 |
| | ΔНt. | -2,312 м | 0,199 м | -0,013 м | -0,034 |
| | Эллип. расст. | 11741,146 м | 0,039 м | -0,042 м | 0,188 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| KOZLOVS --> SOBOLEV (PV14) | Аз. | 202°40'36" | 0,784 сек | -0,983 сек | 1,461 |
| | ΔНt. | 3,56 м | 0,148 м | -0,032 м | 0,294 |
| | Эллип. расст. | 12438,519 м | 0,039 м | -0,037 м | -0,611 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LETEEVS --> K2 (PV7) | Аз. | 273°56'15" | 1,545 сек | 1,382 сек | 0,312 |
| | ΔНt. | -14,204 м | 0,198 м | 0,059 м | 0,359 |
| | Эллип. расст. | 15181,153 м | 0,029 м | -0,046 м | 0,316 |

| | | | | | |
|--|----------------------|-------------|-----------|------------|--------|
| | расст. | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| UST-VAI --> K1 (PV2) | Аз. | 217°37'34" | 1,635 сек | -2,206 сек | 1,275 |
| | ΔНт. | -14,181 м | 0,128 м | -0,018 м | -0,553 |
| | Эллип. расст. | 18609,893 м | 0,044 м | 0,055 м | 0,015 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| KOZLOVS --> K2 (PV3) | Аз. | 234°25'58" | 0,549 сек | -1,383 сек | 1,429 |
| | ΔНт. | 11,828 м | 0,247 м | 0,003 м | -0,404 |
| | Эллип. расст. | 14125,102 м | 0,011 м | -0,024 м | 0,775 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| SOBOLEV --> K2 (PV12) | Аз. | 259°15'12" | 1,734 сек | -2,136 сек | 0,653 |
| | ΔНт. | -6,207 м | 0,171 м | 0,022 м | 0,325 |
| | Эллип. расст. | 17410,94 м | 0,014 м | -0,039 м | 0,249 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| UST-VAI --> LETEEVS (PV6) | Аз. | 77°48'19" | 1,735 сек | 1,646 сек | 1,206 |
| | ΔНт. | -14,603 м | 0,229 м | 0,006 м | -0,441 |
| | Эллип. расст. | 17034,477 м | 0,016 м | -0,017 м | 0,124 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| KOZLOVS --> K1 (PV4) | Аз. | 224°57'41" | 0,879 сек | 0,19 сек | 0,191 |
| | ΔНт. | 15,158 м | 0,201 м | 0,031 м | 0,054 |
| | Эллип. расст. | 19239,352 м | 0,021 м | -0,024 м | -0,065 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| SOBOLEV --> K1 (PV13) | Аз. | 234°23'28" | 1,212 сек | -2,386 сек | 0,168 |
| | ΔНт. | -7,709 м | 0,106 м | -0,035 м | -0,14 |
| | Эллип. расст. | 12987,796 м | 0,051 м | -0,034 м | -0,008 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| UST-VAI --> K2 (PV1) | Аз. | 263°19'23" | 1,607 сек | 0,639 сек | 0,572 |
| | ΔНт. | 9,565 м | 0,254 м | 0,045 м | -0,461 |

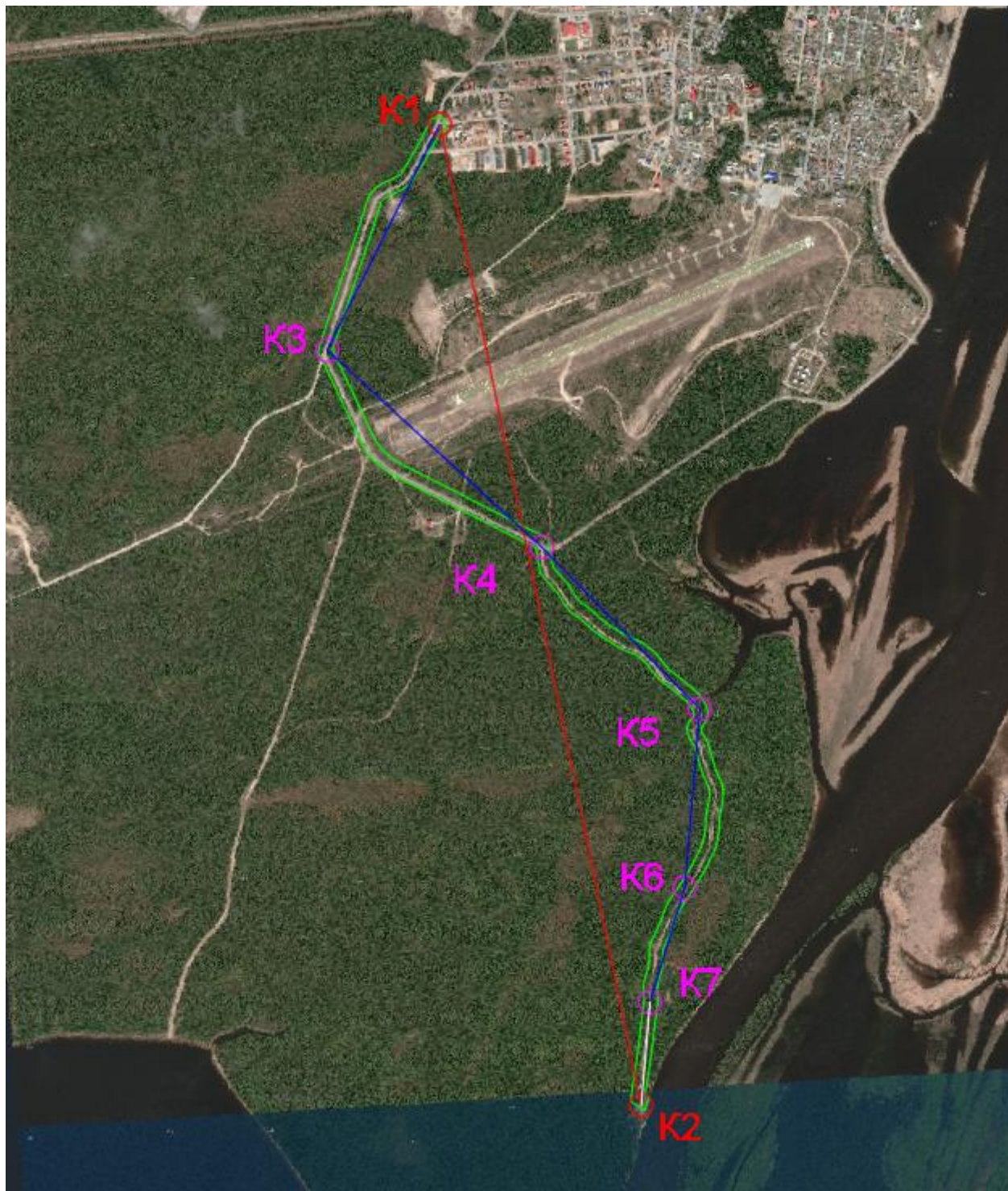
| | | | | | |
|---|--------------------------|-------------|-----------|-----------|--------|
| | Эллип. расст. | 20789,53 м | 0,018 м | 0,065 м | -0,344 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| UST-VAI --> KOZLOVS (PV5) | Аз. | 48°41'55" | 0,395 сек | 1,701 сек | 1,56 |
| | ΔНт. | 13,897 м | 0,166 м | 0,069 м | 0,742 |
| | Эллип. расст. | 20856,926 м | 0,036 м | 0,009 м | 0,216 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| UST-VAI --> SOBOLEV (PV11) | Аз. | 90°28'14" | 1,283 сек | 0,106 сек | 1,746 |
| | ΔНт. | 3,978 м | 0,184 м | -0,033 м | 0,327 |
| | Эллип. расст. | 17899,042 м | 0,048 м | 0,046 м | -0,409 |

Параметры ковариации

| От точки | До точки | Дельта | Компоненты | Апостериорная ошибка | Точность в плане (соотн-е) | 3D точность (соотн-е) |
|-------------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| KOZLOVS | LETEEVVS | Аз. | 208°27'24" | 0,003 сек | 1: 335519 | 1: 346322 |
| | | ΔНт. | -13,244 м | 0,003 м | | |
| | | ΔОтм. | -12,085 м | 0,004 м | | |
| | | Эллип. расст. | 13970,005 м | 0,007 м | | |
| KOZLOVS | SOBOLEV | Аз. | 206°58'20" | 0,002 сек | 1: 94168 | 1: 421470 |
| | | ΔНт. | -12,268 м | 0,004 м | | |
| | | ΔОтм. | 8,661 м | 0,006 м | | |
| | | Эллип. расст. | 18154,147 м | 0,002 м | | |
| K1 | KOZLOVS | Аз. | 199°26'10" | 0,004 сек | 1: 395138 | 1: 332723 |
| | | ΔНт. | 1,808 м | 0,005 м | | |
| | | ΔОтм. | -10,695 м | 0,001 м | | |
| | | Эллип. расст. | 18023,175 м | 0,003 м | | |
| K1 | LETEEVVS | Аз. | 94°42'10" | 0,003 сек | 1: 95514 | 1: 158672 |
| | | ΔНт. | -12,807 м | 0,004 м | | |
| | | ΔОтм. | -6,069 м | 0,001 м | | |
| | | Эллип. расст. | 10980,195 м | 0,002 м | | |
| K1 | UST-VAI | Аз. | 234°26'38" | 0,006 сек | 1: 111235 | 1: 190090 |
| | | ΔНт. | 1,597 м | 0,001 м | | |
| | | ΔОтм. | -13,883 м | 0,004 м | | |
| | | Эллип. расст. | 17511,043 м | 0,007 м | | |
| K1 | SOBOLEV | Аз. | 281°25'24" | 0,005 сек | 1: 120780 | 1: 244239 |
| | | ΔНт. | 11,641 м | 0,001 м | | |
| | | ΔОтм. | 5,292 м | 0,002 м | | |
| | | Эллип. расст. | 14416,725 м | 0,002 м | | |
| K2 | KOZLOVS | Аз. | 229°53'39" | 0,002 сек | 1: 331857 | 1: 252031 |
| | | ΔНт. | 2,372 м | 0,003 м | | |
| | | ΔОтм. | -9,001 м | 0,001 м | | |
| | | Эллип. расст. | 14049,815 м | 0,002 м | | |
| K2 | LETEEVVS | Аз. | 227°28'35" | 0,002 сек | 1: 172425 | 1: 409328 |
| | | ΔНт. | 10,142 м | 0,006 м | | |
| | | ΔОтм. | 11,6 м | 0,003 м | | |
| | | Эллип. расст. | 13360,286 м | 0,004 м | | |

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| K2 | UST-VAI | Аз. | 268°25'11" | 0,003 сек | 1: 336195 | 1: 157890 |
| | | ΔНт. | -6,206 м | 0,003 м | | |
| | | ΔОтм. | -3,475 м | 0,003 м | | |
| | | Эллип. расст. | 15976,341 м | 0,007 м | | |
| K2 | SOBOLEV | Аз. | 32°42'35" | 0,007 сек | 1: 300473 | 1: 133533 |
| | | ΔНт. | -0,329 м | 0,006 м | | |
| | | ΔОтм. | -12,043 м | 0,002 м | | |
| | | Эллип. расст. | 13871,121 м | 0,004 м | | |
| LETEEVS | SOBOLEV | Аз. | 172°26'39" | 0,007 сек | 1: 425068 | 1: 120226 |
| | | ΔНт. | -7,49 м | 0,001 м | | |
| | | ΔОтм. | 1,887 м | 0,003 м | | |
| | | Эллип. расст. | 14844,376 м | 0,006 м | | |
| UST-VAI | KOZLOVS | Аз. | 179°39'40" | 0,004 сек | 1: 72135 | 1: 61677 |
| | | ΔНт. | 2,738 м | 0,002 м | | |
| | | ΔОтм. | 8,86 м | 0,006 м | | |
| | | Эллип. расст. | 15653,405 м | 0,003 м | | |
| UST-VAI | LETEEVS | Аз. | 56°48'45" | 0,001 сек | 1: 190650 | 1: 434256 |
| | | ΔНт. | 8,908 м | 0,001 м | | |
| | | ΔОтм. | -0,291 м | 0,007 м | | |
| | | Эллип. расст. | 19071,888 м | 0,002 м | | |
| UST-VAI | SOBOLEV | Аз. | 63°49'42" | 0,001 сек | 1: 139651 | 1: 326563 |
| | | ΔНт. | -9,587 м | 0,003 м | | |
| | | ΔОтм. | 15,66 м | 0,007 м | | |
| | | Эллип. расст. | 15462,653 м | 0,005 м | | |

Приложение 5. Схема планово-высотного обоснования



Условные обозначения:

----- - Граница съемки

K1 - Пункты спутниковой геодезической сети сгущения

K12 - Пункты планово-высотного обоснования

----- - Стороны теодолитного хода

Приложение 6. Координаты и высоты пунктов опорной сети

| SUBNET Session POINTS: ADJUSTED COORDINATES (Local) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------|-----------------|------------|------------|
| Point | | | Coordinates | | | Sigmas (mm) | | | Corr.(%) | | |
| | Name | Comment | Northing(m) | Easting(m) | Height (m) | s(N) | s(E) | s(U) | N-E | N-U | E-U |
| Session | K6 | FIX | 1286616,346 | 1757120,595 | 31,875 | 7,6 | 6,7 | 3,7 | -10 | -1 | 12 |
| Session | K5 | FIX | 1296690,948 | 1749876,427 | 31,763 | 3,9 | 3,7 | 4,7 | -23 | 9 | -32 |
| Session | K4 | FIX | 1288085,404 | 1759114,025 | 31,840 | 2,4 | 2,5 | 3,5 | -23 | -1 | -39 |
| Session | K3 | FIX | 1285677,277 | 1772201,761 | 31,892 | 3,2 | 3,5 | 2,5 | -19 | -35 | -9 |
| Session | K1 | FIX | 1289953,864 | 1773454,954 | 31,847 | 5,6 | 8,8 | 9,3 | 7 | -12 | 1 |
| Session | K2 | FIX | 1278770,073 | 1745099,763 | 28,086 | 4,5 | 3,6 | 6,4 | 11 | 18 | -33 |
| Session | Site | FIX | 1282566,653 | 1755062,705 | 29,322 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Приложение 7. Характеристики теодолитных ходов

| Ход | Класс | Точки хода | Длина хода | Fb факт | Fb доп. | Невязка до уравнивания | | | | Невязки по уравн. дир. углам | | | |
|-----|-----------------------------|-----------------|------------|-----------|-----------|------------------------|-------|-------|------|------------------------------|--------|------|------|
| | | | | | | Fx | Fy | Fs | S/Fs | Fx | Fy | Fs | S/Fs |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Теод.ходы и мкр.трн. (1.0') | К2, К3, ..., К1 | 93,575 | 0 °00'14" | 0 °01'56" | 0,115 | 0,02 | 0,162 | 578 | -0,017 | -0,019 | 0,37 | 253 |
| 2 | Теод.ходы и мкр.трн. (1.0') | К1, К4-1-К5 | 117,409 | 0 °02'10" | 0 °01'48" | 0,13 | 0,036 | 0,117 | 1003 | -0,034 | -0,037 | 0,12 | 978 |

Приложение 8. Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

| Ход | Класс | Пункты | Длина | N | Fh факт. | Fh доп. |
|------------|---------------|-----------------|--------------|----------|-----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Триг.нив.(РК) | К1, К2, ..., К5 | 93,575 | 6 | 0,005 | -0,016 |
| 2 | Триг.нив.(РК) | К3, К2, К6 | 73,410 | 3 | 0,019 | -0,01 |
| 3 | Триг.нив.(РК) | К1, К3, ..К5 | 61,479 | 4 | -0,011 | -0,007 |
| 4 | Триг.нив.(РК) | К3, К2-1 | 58,672 | 2 | -0,016 | 0,019 |
| 5 | Триг.нив.(РК) | К4, К5-1 | 78,790 | 2 | -0,006 | -0,013 |
| 6 | Триг.нив.(РК) | К6, К4 | 53,993 | 2 | -0,019 | -0,002 |

Приложение 9. Свидетельство о допуске СРО



**Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)**

**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
ИНЖЕНЕРОВ-ИЗЫСКАТЕЛЕЙ
«ГЕОБАЛТ»**

173001, г. Великий Новгород, ул. Великая, дом 18
www.geobaltrf
№ СРО-И-038-25122012

г. Великий Новгород «09» апреля 2014 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о допуске к работам в области инженерных изысканий,
которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства**

№ 0327-01/И-038

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Общество с ограниченной ответственностью
«Элпроком НН»**

ОГРН 1115258005389, ИНН 5258097814,
603140, г. Нижний Новгород, ул. Ленина, д. 27/1

**Основание выдачи Свидетельства: решение Совета Партерства
(наименование органа управления саморегулируемой организацией,
СРО НП «ГЕОБАЛТ» от 09 апреля 2014 г.
дата заседания)**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к
настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства.

Начало действия с «09» апреля 2014 г.
Свидетельство без приложения не действует.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство выдано взамен ранее выданного _____
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Директор  С.Г. Черных

ПАМЯТКА

Действие данного свидетельства в соответствии со ст.55.15 Градостроительного кодекса РФ может быть:

приостановлено;

прекращено.

Информацию о деятельности СРО можно узнать на официальном сайте НП «ГЕОБАЛТ» геобалтг.рф или у специалиста отдела, обслуживающего данного члена СРО: Салуквадзе Теона 8(960)266-78-71. С 10 до 18 часов московского времени.

ГЕОБАЛТ

Приложение
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от 9 апреля 2014 г. № 0327-01/И-038

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член СРО НП инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» Общество с ограниченной ответственностью «Элпроком НН» ИНН 5258097814 имеет Свидетельство:

| № пп | Наименование вида работ |
|------|-------------------------|
| | НЕТ |

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член СРО НП инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» Общество с ограниченной ответственностью «Элпроком НН» ИНН 5258097814 имеет Свидетельство:

| № пп | Наименование вида работ |
|------|-------------------------|
| | НЕТ |

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член СРО НП инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» Общество с ограниченной ответственностью «Элпроком НН» ИНН 5258097814 имеет Свидетельство:

| № пп | Наименование вида работ |
|-----------|--|
| 1. | Работы в составе инженерно-геодезических изысканий |
| 1.1. | Создание опорных геодезических сетей. |
| 1.2. | Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами. |
| 1.3. | Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений. |
| 1.4. | Трассирование линейных объектов. |
| 1.5. | Инженерно-гидрографические работы. |
| 1.6. | Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений. |
| 2. | Работы в составе инженерно-геологических изысканий |
| 2.1. | Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000. |
| 2.2. | Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод. |
| 2.3. | Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории. |
| 2.4. | Гидрогеологические исследования. |

| | |
|-----------|---|
| 2.5. | Инженерно-геофизические исследования. |
| 2.6. | Инженерно-геокриологические исследования. |
| 2.7. | Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование. |
| 3. | Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий |
| 3.1. | Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов. |
| 3.2. | Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик. |
| 3.3. | Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов. |
| 3.4. | Исследования ледового режима водных объектов. |
| 4. | Работы в составе инженерно-экологических изысканий |
| 4.1. | Инженерно-экологическая съемка территории. |
| 4.2. | Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения. |
| 4.3. | Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды. |
| 4.4. | Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории. |
| 5. | Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) |
| 5.1. | Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов. |
| 5.2. | Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай. |
| 5.3. | Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования. |
| 5.4. | Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой. |
| 5.5. | Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений |
| 5.6. | Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий. |
| 6. | Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений. |

Директор



С.Г. Черных



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Ассоциация

Основанная на членстве лиц, осуществляющая подготовку проектной документации объектов капитального строительства.

«ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС»

(Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору СРО-П-177-29102012 от 29 октября 2012 г.)

Адрес: 197342, Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 64, литер К, помещение 10Н, www.op-tek.ru

г. Санкт-Петербург

07 апреля 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0405.02-2016-5258097814-П-177

Выдано члену саморегулируемой организации:
Обществу с ограниченной ответственностью «Элпроком НН»

ОГРН: 1115258005389, ИНН: 5258097814, 603140 г. Нижний Новгород,
Мотальный переулок д.10 оф.31

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета Ассоциация «Объединение проектировщиков «Топливо-Энергетический комплекс», протокол № 612 от 07 апреля 2016 г.

Настоящее Свидетельство о допуске подтверждает право лица, которому оно выдано, выполнять работы по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, указанные в Приложении к настоящему Свидетельству.

Начало действия с 07 апреля 2016 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного **№ 0405.01-2016-5258097814-П-177**
от 03 марта 2016 года

Директор



Д.С. Косолапов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

К Свидетельству о допуске к
определенному виду
или видам работ по подготовке проектной документации, которые
оказывают влияние на безопасность объектов
капитального
строительства
от 07 апреля 2016г.
№ 0405.02-2016-5258097814-П-177

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение проектировщиков «Топливо-Энергетический Комплекс» Общество с ограниченной ответственностью «Элпроком НН» Имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|------|---|
| 1. | Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: |
| 1.1. | Работы по подготовке генерального плана земельного участка |
| 1.2. | Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта |
| 1.3. | Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения |
| 2. | Работы по подготовке архитектурных решений |
| 3. | Работы по подготовке конструктивных решений |
| 4. | Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: |
| 4.1. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения |
| 4.2. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации |
| 4.3. | Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения<*> |
| 4.4. | Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем<*> |
| 4.5. | Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами |
| 4.6. | Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения |
| 5. | Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: |
| 5.1. | Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений |
| 5.2. | Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений |
| 5.3. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений |
| 5.4. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений |
| 5.5. | Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений |
| 5.6. | Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем |
| 5.7. | Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений |
| 6. | Работы по подготовке технологических решений: |
| 6.1. | Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов |
| 6.2. | Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов |
| 6.3. | Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов |

| | |
|-------|---|
| 6.4. | Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов |
| 6.5. | Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов |
| 6.6. | Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов |
| 6.7. | Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов |
| 6.8. | Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов |
| 6.9. | Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов |
| 6.11. | Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов |
| 6.12. | Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов |
| 7. | Работы по разработке специальных разделов проектной документации: |
| 7.1. | Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне |
| 7.2. | Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера |
| 7.3. | Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов |
| 7.4. | Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений |
| 8. | Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации<*> |
| 9. | Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды |
| 10. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| 11. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения |
| 12. | Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений |
| 13. | Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) |



Общество с ограниченной ответственностью «Элпроком НН» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает **25,000,000 (Двадцать пять миллионов) рублей.**

Директор _____



Д.С.Косолапов _____

Приложение 10. Свидетельство об утверждении типа средств измерений



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.27.002.A № 61338

Срок действия до **03 февраля 2021 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Аппаратура геодезическая спутниковая "EFT M1 GNSS"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
**Общество с ограниченной ответственностью "Эффективные технологии"
(ООО "Эффективные технологии"), г. Москва**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **63059-16**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
EFT M1 GNSS.001 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **03 февраля 2016 г. № 56**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев

..... 2016 г.



Серия СИ

№ **024216**

Приложение 11. Свидетельства о поверке спутниковых приемников


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 08009199

Действительно до « 27 » июня 20 20 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
EFT M1 GNSS, рег. номер 53818-13
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
 заводской (серийный) номер 10217364

в составе _____

номер знака предыдущей поверки отсутствует

поверено в соответствии с описанием типа
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки»

с применением эталонов: эталон единицы длины 1 разряда в
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
диапазоне значений от 1,5 до 3000 м №3.2.ГСХ.0007.2017
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура +17.0°C
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 97 %, давление 731 мм.рт.ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
 пригодным к применению.

Знак поверки: 

Директор _____
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица

Поверитель _____


подпись

Уткин С. Ю.
фамилия, имя и отчество


подпись

Петров М. А.
фамилия, имя и отчество

Дата поверки « 28 » июня 2019 г.





НАВГЕОТЕХ
ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»

регистрационный номер аттестата аккредитации
РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 08010199

Действительно до « 27 » июня 20 20г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер

EFT M1 GNSS, рег. номер 53818-13

в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер 10217319

В составе _____

номер знака предыдущей поверки отсутствует

поверено в соответствии с описанием типа
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

В СООТВЕТСТВИИ С МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки»

с применением эталонов: эталон единицы длины 1 разряда в
регистрационный номер и (или) наименование, тип,

диапазоне значений от 1,5 до 3000 м №3.2.ГСХ.0007.2017

заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура +17.0°C
перечень влияющих факторов,

относительная влажность 97 %, давление 731 мм.рт.ст.

нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано
пригодным к применению. ~~нужное зачеркнуть~~

Знак поверки:



Директор

должность руководителя подразделения
или другого уполномоченного лица

Поверитель

подпись

подпись

Уткин С. Ю.

фамилия, имя и отчество

Петров М. А.

фамилия, имя и отчество

ЗНАК
ПОВЕРКИ



МСЮ



18005259163

Дата поверки « 28 » июня 2019 г.

Приложение 12. Свидетельство о поверке тахеометра

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
 ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
 МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
 (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 0284549

Действительно до «26» мая 2020 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование и тип (если в состав средства измерений входят несколько автономных блоков, то приводят их перечень)
CX-105

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если имеются) отсутствует

заводской номер (номера) GS2814

принадлежащее ООО "Ньюкаст-Ист"
наименование юридического (физического) лица, ИНН
ИНН 7743630887

поверено и на основании результатов периодической (первичной) поверки признано пригодным к применению.

Поверительное клеймо 

Начальник лаборатории № 445 
Богомолов А.В.
Подпись фамилия, инициалы

Поверитель 
Саковцев А.Н.
Подпись фамилия, инициалы

«26» мая 2019 г.



СП № 0284549