

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБЪЕДИНЕНИЕ СМОЛЕНСКИХ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»

Общество с ограниченной ответственностью

«ЭНЕРГОСЕРВИС»

Свидетельство

№ 0096-2015-6726015110-П-4

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

**Строительство участка ЛЭП-6кВ от ВЛ-6кВ №602
ПС 110/35/6кВ «Южная» и участка ЛЭП-6кВ от ВЛ-2302
РП-023 ВЛ-6кВ №615 ПС 110/35/6кВ «Южная» для
технологического присоединения электрооборудования и
освещения объекта торгово-бытового обслуживания и АБК,
расположенного по адресу: Смоленская область,
г. Смоленск, пос. Миловидово.**

Пояснительная записка. Рабочие чертежи.

Сметная документация.

868 - ПЗ, ЭС,СД

ТОМ 1

2016

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБЪЕДИНЕНИЕ СМОЛЕНСКИХ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»

Общество с ограниченной ответственностью

«ЭНЕРГОСЕРВИС»

Свидетельство

№ 0096-2015-6726015110-П-4

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

**Строительство участка ЛЭП-6кВ от ВЛ-6кВ №602
ПС 110/35/6кВ «Южная» и участка ЛЭП-6кВ от ВЛ-2302
РП-023 ВЛ-6кВ №615 ПС 110/35/6кВ «Южная» для
технологического присоединения электрооборудования и
освещения объекта торгово-бытового обслуживания и АБК,
расположенного по адресу: Смоленская область,
г. Смоленск, пос. Миловидово.**

Пояснительная записка. Рабочие чертежи.

Сметная документация.

868- ПЗ, ЭС; СД

ТОМ 1

Директор

А.А. Тройнин

Главный инженер проекта

Т.И. Ковалева

2016

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------|-------|------|--------|--|--|------------------------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 868-СП | | | | | |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | РП | 1 | 2 |
| ГИП | | | Ковалева | | | | | | ООО «ЭНЕРГОСЕРВИС» 2016г. | | |
| Разраб. | | | Ковалева | | | | | | | | |
| | | | Примечани | | | | | | | | |

| № тома | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|--------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | 868- ПЗ, -ЭС, -СД | Пояснительная записка, Рабочие чертежи, Сметная документация. | |

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

В настоящем рабочем проекте чертежи комплекта разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации электрических сетей 0,4 ÷ 10кВ.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта

Т.И. Ковалева

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|------|--|--|--|------|--------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | | | | | 868-СП | 2 |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|--------------|-------|------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 868-С | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата | Содержание тома 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| ГИП | | Ковалева | | | | | | | | | | | | |
| Разраб. | | Ковалева | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ООО«ЭНЕРГОСЕРВИС» 2016г. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

1. Пояснительная записка

1.1. Общая часть

Рабочий проект «Строительство участка ЛЭП-6кВ, от ВЛ-6кВ №602 ПС 110/35/6кВ «Южная» и участка ЛЭП-6кВ от ВЛ-2302 РП-023 ВЛ-6кВ №615 ПС 110/35/10кВ «Южная» для технологического присоединения электрооборудования и освещения объекта торгово-бытового обслуживания и АБК, расположенного по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, пос. Миловидово выполнен на основании:

- технического задания;
- исходных данных и материалов обследования;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей 0,4-10кВ. указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей.

Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололеду — II (толщина стенки гололедного отложения 15мм);
- по ветру — II (расчетная скорость ветра 29 м/сек, скоростной напор ветра 50 дан/м²);
- число грозových часов в году — 54;
- температура воздуха: $t_{max} + 35^{\circ}\text{C}$
 $t_{min} - 40^{\circ}\text{C}$;

Нормативная глубина промерзания грунта — 163 см. (супесь).

Потребители, подключаемые к запроектированным ВЛИ 0,4 кВ, по условиям обеспечения надежности электроснабжения относятся ко II категории.

Нагрузка потребителя принята в соответствии с Техническими условиями и составляет 150,0кВт.

В состав проекта входит:

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------------------------------|-------|------|-----------------------|--------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Нормативная глубина промерзания грунта — 163 см. (супесь). | | | | | | | | | |
| | | | Потребители, подключаемые к запроектированным ВЛИ 0,4 кВ, по условиям обеспечения надежности электроснабжения относятся ко II категории. | | | | | | | | | |
| | | | Нагрузка потребителя принята в соответствии с Техническими условиями и составляет 150,0кВт. | | | | | | | | | |
| | | | В состав проекта входит: | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 868-ПЗ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.у | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | РП | 1 | 9 |
| ГИП | | Ковалева | | | | ООО «ЭНЕРГОСЕРВИС» 2016г. | | | | | | |
| Разраб. | | Ковалева | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

1.2. Конструктивное выполнение ЛЭП-6 кВ.

Точкой присоединения к ВЛ-2302 является вновь установленная ж.б. опора 51а.

На первых проектируемых опорах отпаек предусмотрена установка РЛК.

При прокладке радиус внутренней кривой изгиба кабеля должен быть не менее $10D$, где D - наружный диаметр кабеля. Кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Строительство отпаек осуществляется на ж.б. опорах со стойками СВ110-5 по типовому проекту Арх. 27.0002 «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ06-20кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО «Нилед-ТД»», Шифр 21.0050 «Переходные железобетонные опоры ВЛ 10кВ с Защищенными проводами» и Арх. № Л57-97 «Двухцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, СВ112, СВ164 ВЛ 10кВ с защищенными проводами».

На опорах предусмотрена подвеска защищенного провода марки 3хСИП-3 (1х70).

На участке от опоры № 4 до опоры №11(12) проектируемая 2-х цепная ВЛЗ-6кВ проходит по трассе существующей ВЛ-0,4кВ, подлежащей демонтажу. Провод ВЛИ-0,4кВ и светильники уличного освещения переносятся на проектируемые опоры ВЛЗ-6кВ.

Размещение опор по трассе ВЛЗ 6кВ и их типы указаны на чертеже 868-ЭС лист 3.

1.3. Защита от перенапряжений, заземление.

Заземлению с нормированным сопротивлением подлежат проектируемые опоры ВЛЗ 6кВ.

Концевые опоры с разъединителями и кабельными муфтами заземляются с сопротивлением не более 10 Ом.

Все остальные опоры с сопротивлением не более 15 Ом.

Грунты в районе строительства представлены супесью. Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах 300 Ом·м.

Заземляющие устройства опор ВЛЗ 6кВ выполняются по чертежам типового проекта 3.407-150.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | <p>Грунты в районе строительства представлены супесью. Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах 300 Ом·м.</p> <p>Заземляющие устройства опор ВЛЗ 6кВ выполняются по чертежам типового проекта З.407-150.</p> | | | | | | |
| | | | | | | 868-ПЗ | | | Лист |
| | | | | | | | | | 3 |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док | Подп | Дата | | | | |

Защита ВЛЗ 6 кВ от перенапряжений выполняется при помощи мультикамерного разрядника РМК, устанавливаемого на каждой линии с чередованием фаз (1шт на 1-цепную опору, 2шт. на 2-цепную опору).

1.4. Охрана окружающей природной среды.

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» и «Основ земельного законодательства Российской Федерации».

Намечаемый к сооружению объект предназначен для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 6кВ для технологического присоединения объекта, расположенного в г. Смоленск, пос. Миловидово.

Протяженность ВЛЗ 6кВ – 0,742км.

Общая площадь земель, отводимых в постоянное пользование, составляет: под опоры ВЛЗ 6кВ -27,26м². Во временное пользование (на период строительства) для ВЛЗ 6кВ – 3635,0м².

Земельная площадь, изымаемая в постоянное и во временное пользование для установки опор и монтажа провода, была определена в соответствии с «Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 11 августа 2003 г. №486.

Сооружаемые сети 6кВ проходят по землям, принадлежащим администрации г. Смоленска.

Грунт по трассе представлен супесями.

Проектируемые сети сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 6кВ.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|--------|-----------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | 868-ПЗ | Лист 4 |
| | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля", утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84. № 2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 0,4-10кВ не требуется.

Трассы проектируемых отпайек ВЛЗ 6кВ выбраны с учетом наименьшего прохождения по землям приусадебных участков.

Опоры проектируемых устанавливаются в сверленные котлованы, диаметр которых составляет 350-650 мм.

После сооружения ВЛИ земельные участки, которые использовались для строительства должны быть приведены в прежнее состояние.

Так как проектируемые сети 6кВ не являются источником загрязнения, не оказывают отрицательного воздействия и не нарушают естественных условий окружающей природной среды, а их строительство и эксплуатация являются экологически чистыми процессами, выполнение специальных природоохраных мероприятий проектом не предусматривается.

Проектируемые ВЛЗ 6кВ расположены в месте отсутствия миграции птиц и специальных мероприятий по защите птиц не предусмотрено.

1.5. Организация строительства.

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 – "Организация строительства ";

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | мероприятий проектом не предусматривается. | | | | | |
| | | | Проектируемые ВЛЗ 6кВ расположены в месте отсутствия миграции птиц и специальных мероприятий по защите птиц не предусмотрено. | | | | | |
| | | | <div>1.5. Организация строительства.</div> | | | | | |
| Раздел составлен на основании: | | | | | | | | |
| - СНиП 12-01-2004 – "Организация строительства "; | | | | | | | | |
| | | | | | | 868-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 5 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подп | Дата | | | |

- СНиП 1.04.03-85 – "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- ВСН 33-82* - Минэнерго СССР "Инструкция по разработке проектов организации строительства".

В соответствии с ВСН 33-82* данный объект по степени сложности относится к несложным.

Проектом предусмотрено строительство 2-х отпек ВЛЗ 6кВ, протяженностью 0,742км.

Строительство ЛЭП-6кВ и складирование материалов выполняется в стесненных условиях, в непосредственной близости жилым домам, вдоль дороги с интенсивным движением транспорта.

Подрядчик по выполнению строительно-монтажных работ определяется тендером.

Сметная стоимость строительства, потребность в строительных конструкциях, материалах, оборудовании на весь объект строительства приведены в сметной документации, на чертежах и в спецификациях.

Местные строительные материалы для строительства объекта не используются.

План сетей 6кВ (чертеж 868-ЭС, лист 2) является стройгенпланом.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-85 составляет 1,0 месяц.

Технологические карты на строительство:

-ВЛ 6 ÷ 10 кВ на ж.б. опорах – ТК1-1-10 ÷ ТК1-4-10

-заземляющие устройства – ТК-ГЗУ, ВЗУ, КЗУ 0,38 ÷ 35

Технологические карты на строительство ВЛИ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами — Арх. №1.0635.

До начала строительства ВЛ необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;
- временные объезды мостов малой грузоподъемности;

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|------|-------|------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 868-ПЗ | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | |

- размещение временного жилья и вспомогательных помещений из мобильных зданий с подключением к местным источникам электроснабжения и водообеспечения;
- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники;
- при производстве в зимнее время – расчистку снега на монтажных площадках и площадках стоянки строительной техники;
- обрезку ветвей деревьев в населенной местности.

1.6. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП III.4-80, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" М.,1987, "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД.34.03.285-97.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|-------|------|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взам. Инв. № | <p>Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" М.,1987, "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД.34.03.285-97.</p> | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подп | Дата | | 868-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | 7 |

Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

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

При невозможности обеспечения нормируемых "Правилами техники безопасности" расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Взаимное расположение проектируемых линий и находящихся вблизи действующих электроустановок приведено на чертежах.

Пожарная безопасность ВЛИ и ПС обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз, использованием изолированных проводов.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 868-ПЗ | | | 8 |

