Саморегулируемая организация
Ассоциация проектировщиков
«Содействия организациям проектной отрасли»

Общество с ограниченной ответственностью
«Энергопроект Восток»

# Реконструкция ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка, от ТП-704 протяженностью 3,28 км, Смидовичский РЭС

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

**Том 1**

**129-ТКР.2**

**ХАБАРОВСК**
**2020**

Саморегулируемая организация
Ассоциация проектировщиков
«Содействия организациям проектной отрасли»

Общество с ограниченной ответственностью
**«Энергопроект Восток»**

# Реконструкция ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка, от ТП-704 протяженностью 3,28 км, Смидовичский РЭС

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

**Том 1**

**129-ТКР.2**

**Руководитель проекта** **А.Г. Костырин**

**Главный инженер проекта** **Е.А. Улаев**

**ХАБАРОВСК**
**2020**

# Содержание


| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 129-ТКР.2 | **Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения** | 4 |
| | 3.1. Краткие сведения о топографических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта | 4 |
| | 3.2. Сведения о категории и классе линейного объекта | 5 |
| | 3.3 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта | 5 |
| | 3.4 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий) | 5 |
| | 3.5 Перечень мероприятий по энергосбережению | 9 |
| | 3.6 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта | 9 |
| | 3.7 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест | 9 |
| | 3.8 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта | 10 |
| | 3.9 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта | 13 |
| | 3.10 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства | 13 |
| | 3.11 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность | 14 |
| | **Приложения** | |
| Приложение А | Письмо №181/09/20 от 21.09.2020г. «О согласовании плана реконструкции ВЛ-0,4 кВ» п. Николаевка | |
| | **Графическая часть** | |
| 129-ТКР.2 л.1 | Ситуационный план трассы 0,4 кВ п. Николаевка от ТП-704 М 1:5000 | |
| 129-ТКР.2 л.2 | План трассы 0,4 кВ п. Николаевка от ТП-704 М 1:5000 | |
| 129-ТКР.2 л.3 | Поопорная схема ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка от ТП-704 М 1:5000 | |

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.**

**3.1 Краткие сведения о топографических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта**

В географическом отношении объект проектирования находится на территории Смидовичского района Еврейской автономной области РФ п. Николаевка.

Смидовичский муниципальный район занимает восточный участок территории области, примыкающий к реке Амур, площадью 5,9 тыс. кв. км. На северо-востоке Смидовичский район граничит с Хабаровским краем, на юго-востоке – с Китайской Народной Республикой, на западе - с Биробиджанским районом.

Смидовичский район расположен на обширной Амуро-Тунгусской низменности, которая представляет собой древнюю пойму реки Амур (южная часть) и плоский водораздел рек Амур, Тунгуска и Урми (центральная часть).

Проектируемый объект располагается в черте населенного пункта п. Николаевка.

Посёлок стоит на правом берегу реки Тунгуска, по окраине посёлка проходит автотрасса «Амур». Высота над уровнем моря 40 м. Рельеф равнинный, подверженный затоплению высокими водами реки Тунгуска. Северная часть посёлка защищена от затопления дамбой.

Климат в районе умеренный муссонный. Зимой преобладает малооблачная и морозная погода. Снежный покров невелик. Лето жаркое, в июле и августе с избыточным увлажнением.

Таблица 1. Основные климатические показатели

| **Климатические параметры** | **Значение** |
|---|---|
| Ветровой район | II |
| - максимальный скоростной напор, кг/м² | 36 |
| -максимальная скорость ветра, м/с | 24 |
| Район по гололеду | II |
| -толщина стенки гололеда 1 раз в 25 лет, мм | От 10,1 до 15 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | - 42 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | + 38 |
| Среднегодовая температура воздуха, °С | + 5 |

| | |
|---|---|
| Количество осадков за апрель-октябрь, мм | 641 |
| Количество осадков за ноябрь-март, мм | 129 |
| Число грозочасов | 20 |
| Нормативная глубина промерзания грунтов, м | 1,41 |
| Район по весу снегового покрова | II |
| Сейсмичность района | 7 баллов |

Расчетная сейсмическая интенсивность по шкале MSK 64 по данным СНиП II-7-81* составляет 7 баллов для степени сейсмической опасности 1% в течении 50 лет.

### 3.2. Сведения о категории и классе линейного объекта

Проектируемый линейный объект является воздушной (надземной) линией электропередач на напряжение 0,4 кВ, выполняемой защищенными проводами по железобетонным опорам со стойками высотой 9,5 метров. Назначение линии обеспечивает электроснабжение потребителей по третьей категории надежности.

### 3.3 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Проектная пропускная способность проектируемой ЛЭП 0,4 кВ определена исходя из марки подвешиваемых проводов. Допустимая токовая нагрузка защищенного провода марки СИП-2 3х70+1х70+1х16 составляет 240 А на воздухе. Пропускная способность ВЛ 0,4 кВ составляет 147,26 кВА.

### 3.4 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

Проектом предусматривается реконструкция электрических сетей ВЛ 0,4 кВ от ТП-704, общей протяженностью 3,28км.

Реконструкция (модернизация) ЛЭП проходит с использованием новых передовых технологий, обеспечивающие надежность, минимум затрат при строительстве и в дальнейшей эксплуатации, электробезопасность и сохранение окружающей среды.

*Опоры*

В качестве опор в проекте предусмотрены стойки железобетонные вибрированные марки СВ 95-3, изготавливаемые по ГОСТ 26071-84. Для переходной промежуточной одноцепной опоры предусмотрена стойка железобетонная вибрированная марки СВ 105-3.

Преимущества вибрированных ж/б стоек:

- высокая прочность и надежность;
- долговечность (до 50 лет);
- антикоррозийная устойчивость;
- морозостойкость и влагонепроницаемость;
- сейсмоустойчивость.

Размеры и характеристики СВ 95-3:

длина - 9 500 мм;

ширина - 165 мм;

высота - 240 мм;

вес - 0,75 т;

объем – 0,3 м³.

Размеры и характеристики СВ 105-3:

длина - 10 500 мм;

ширина - 200 мм;

высота - 280 мм;

вес - 1,175 т;

объем – 0,47 м³.

Глубина заглубления железобетонные стойки СВ 95-3:

- ответвительная анкерная одноцепная опора – 2300мм;
- угловая анкерная одноцепная опора – 2300мм;
- анкерная (концевая) одноцепная опора – 2350мм;
- угловая промежуточная одноцепная опора – 2400мм;
- переходная промежуточная одноцепная опора - 2200мм;
- промежуточная одноцепная опора – 2200мм.

*Провод*

В качестве магистрального провода - используется самонесущий изолированный провод марки СИП-2 3х70+1х70+1х16 ГОСТ 31946-2012

Технические параметры:

| № | Наименование | Параметры |
|---|---|---|
| 1 | Номинальное напряжение | 0,6/1 кВ |
| 2 | Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля | от -60$^0$ С до +50$^0$ С |
| 3 | Относительная влажность воздуха (при температуре +35$^0$ С) | 98% |
| 4 | Минимальная температура прокладки кабеля без предварительного подогрева | - 20$^0$ С |
| 5 | Предельная длительно допустимая рабочая температура жил | 90$^0$ С |
| 6 | Предельная длительно допустимая температура нагрева жил кабелей в аварийном режиме | 130$^0$ С |
| 7 | Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании | 250$^0$ С |
| 8 | Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке | 10 диаметров кабеля |
| 9 | Срок службы не менее | 40 лет |
| 10 | Гарантийный срок эксплуатации | 3 года |

Провод СИП-2 предназначен для магистралей воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов 2 и 3 по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Ответвления к вводам в здания жилого и общественного назначения используются самонесущие изолированные провода марки СИП-4 2х16 и 4х16, для подключения однофазным и трехфазных потребителей.

*Линейная арматура*

Проектом предусматривается линейная арматура завода-изготовителя ЗАО «МЗВА» по типовому проекту шифр 26.0085.

На ответвлениях к абонентам и одной магистральной линии от другой применить ответвительный зажим Р-72, что позволит подсоединять и отсоединять абонентские провода.

Для подключения провода СИП-4 сечением 16 мм$^2$ к модульному автомату потребителя (Щит освещения, Шкаф учета, Щит силовой и т.д.) в данном проекте рекомендуется, согласно ГОСТ 10434-82 п. 2.1.11., применить контактные клеммы типа КЕ 12.20 серии Ensto Clampo Apparatus или аналогичного исполнения.

Плюсы применения подобных клемм:

- заводское исполнение;
- надежный переход с алюминия на медь;

- может применяться как с алюминиевым вводным проводом так и с медным;
- моножильный штыревой контакт;
- изолирование контакта чехлом из негорючего полиамид.

Еще один положительный момент использования данных клемм заключается в усилии затяжки контакта. Так, например, в обычном контакте автомата, согласно рекомендаций прописанных в документации, или указанном непосредственного на корпусе, максимальный момент затяжки должен быть в пределах 3,5Нм. А в клеммах КЕ 12.20 максимальный момент затяжки в месте подключения алюминиевого проводника составляет 10Нм. Достигается это за счет использования винтов под шестигранник, вместо обычных под отвертку. Ну а штыревой луженный контакт, уже спокойно можно затягивать в автомате.

*Заземляющие устройства*

В начале и конце, а также на ответвлениях ВЛИ 0,4 кВ установить заземляющее устройство типа УЗ ВЛИ.

УЗ ВЛИ предназначено для стационарного выполнения закорачивания и заземления ВЛИ-0,4 кВ в начале и в конце каждой магистрали ВЛИ, длинных линейных ответвлений, в местах установки секционирующих пунктов, а также в местах пересечения с ВЛ выше 1 кВ. Данное решение по организации заземления ВЛИ, обеспечивающее безопасность работ, является сегодня наиболее надежным и удобным в эксплуатации.

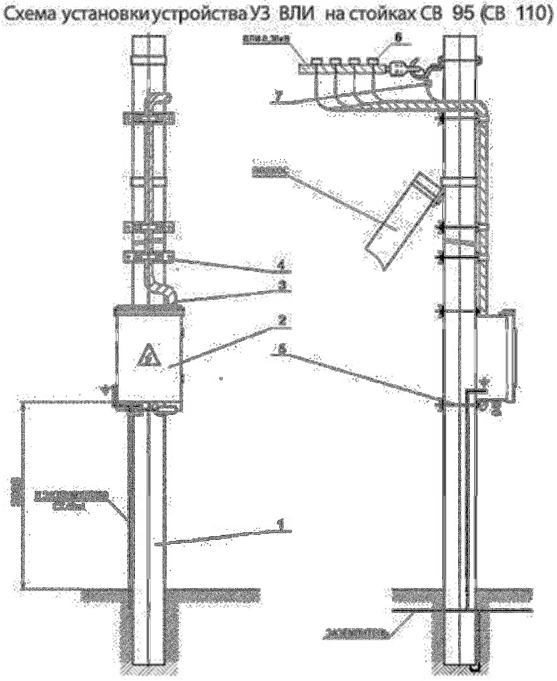
Для исключения дополнительных соединений, проектом предусматривается ввод в УЗ ВЛИ на конечных опорах магистральным проводом (без разрыва).

Устройство заземления УЗ ВЛИ устанавливается на железобетонных стойках типа СВ. Вывод проводов осуществляется снизу устройства. Степень защиты устройства - IP43 по ГОСТ 14254-96.

Основные параметры УЗ ВЛИ:

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|---|
| Номинальное напряжение, В | 380 |
| Номинальный ток, А | 250 |
| Ток термической стойкости в течение 1 с, кА, не менее | 3,2 |
| Номинальная частота, Гц | 50 |
| Механическая износостойкость, циклов, включение - произвольная пауза - отключение | 2000 |
| Количество полюсов, шт. | 4 (3 ф. +1 ул. осв.) |
| Количество шлейфов для подключения к ВЛИ, шт. | 5 (3 ф. +1 ул. осв. + 0) |
| Длина шлейфов проводов (5САПсш 1х35), м | 6 |
| Масса, кг, не более | 15 |

Схема установки устройства УЗ ВЛИ на стойках СВ 95 (СВ 110)



1 - стойка железобетонная СВ 95 (СВ 110);2 - устройство УЗ ВЛИ; 3 – шлейфы для подключения к ВЛИ ; 4 - узел крепления проводов к опоре; 5 - узел крепление устройства УЗ ВЛИ к опоре; 6 – зажим ЗОП-01 с защитной коробкой (4 шт.); 7 – зажим ЗПО (1 шт.).

Нормируемое ПУЭ (гл. 2.4.38) значение сопротивления заземляющего устройства для опор ВЛИ-0,4 кВ - 30 Ом.

Заземляющее устройство (ЗУ) выполнять согласно типового проекта 3.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0.38, 6-10,20,35 кВ».

Заземляющий спуск с опоры соединяется с заземлителем опоры сваркой или иметь болтовые соединения.

После устройства заземлителей проводятся замеры их сопротивления. В случае, если сопротивление превышает нормируемое значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления.

### 3.5 Перечень мероприятий по энергосбережению

К мероприятиям по энергосбережению в электрических сетях 0,4кВ можно отнести следующее:

- Применение изолированных проводов расчетного сечения;

- Применение современных технологий по соединению проводов.

Сечение и тип проводов выбраны в соответствии с токовыми перспективными нагрузками линий, во избежание дополнительных потерь в ВЛ.

Проектируемая линия электропередачи 0,4кВ отвечают всем требованиям нормативно-технической документации, что уменьшает вероятность отказов элемента, а соответственно продолжительность ремонтных работ.

### 3.6 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Сведения о количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе реконструкции линейного объекта представлены в разделе 5 «Проект организации строительства» (129-ПОС.2).

### 3.7 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест, необходимого для строительства линейного объекта представлены в разделе в разделе 5 «Проект организации строительства» (129-ПОС.2).

### 3.8 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Все работы в процессе эксплуатации ВЛ должны производиться с соблюдением мероприятий по охране труда и выполнению требований техники безопасности

Производство работ на линиях электропередач в тумане, в дождливую погоду, при ветре 5 баллов и более запрещается.

Осуществление мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии на месте производства работ, инструктаж рабочих по технике безопасности на рабочих местах, своевременное обучение их безопасным приемам труда возлагается на производителей работ и мастеров.

Необходимо выполнять проверку технического состояния механизмов, машин, инструментов и приспособлений, своевременное испытание и инструктаж обслуживающих их рабочих, с ведением необходимых журналов.

К самостоятельным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшим медицинский осмотр.

Перед началом работ должно быть проверено знание условных сигналов, всеми членами бригады, включая персонал, обслуживающий механизмы.

Вновь поступающие рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения вводного (общего) инструктажа по технике безопасности, производственной санитарии и первичного инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Перед началом работ персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты. В работающей бригаде должны быть:

- указатели высокого напряжения;
- переносные заземления;
- монтерские пояса;
- защитные каски;
- диэлектрические боты;
- диэлектрические перчатки;
- медицинская аптечка.

Руководители и инженерно-технические работники несут административную и уголовную ответственность за не выполнение возложенных на них обязанностей по соблюдению правил техники безопасности и производственной санитарии.

В соответствии с нормативными документами для соблюдения требований по охране труда предусматривается следующая организация эксплуатации ВЛ:

- устанавливается охранная зона вдоль линии электропередачи;
- воздушные линии электропередачи должны размещаться так, чтобы опоры не загораживали входы в здания и въезды во дворы и не затрудняли движения транспорта и пешеходов. В местах, где имеется опасность наезда транспорта (у въездов во дворы, вблизи съездов с дорог, при пересечении дорог), опоры должны быть защищены от наезда (например, отбойными тумбами);
- на опорах ВЛ на высоте не менее 2 м от земли через 250 м на магистрали ВЛ должны быть установлены (нанесены): порядковый номер опоры; плакаты, на которых указаны расстояния от опоры ВЛ до кабельной линии связи (на опорах,

установленных на расстоянии менее 4 м до кабелей связи), ширина охранной зоны и телефон владельца ВЛ.

Допускается совмещать на одном знаке всю информацию, устанавливаемую требованиями.

До начала эксплуатации объектов производственный персонал должен быть обучен практическим навыкам обслуживания в части ПТЭ, ПТБ и пройти соответствующую стажировку.

Техническим персоналом предприятий должны быть разработаны специальные инструкции по эксплуатации объектов и утверждены в установленном порядке.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

- допуск к работе;

- надзор во время работы;

- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

Ответственными за безопасное ведение работ являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

- ответственный руководитель работ;

- допускающий;

- производитель работ;

- наблюдающий;

- член бригады.

Представитель владельца ВЛ (допускающий) должен выполнить все мероприятия, указанные в наряде, и допустить бригаду к работе. Заземление ВЛ должно быть в пределах видимости от места работ.

Предварительно руководитель проводит инструктаж по технике безопасности, а во время работы - ведет непрерывный надзор за рабочими и не допускает посторонних лиц и животных к месту работ.

При выезде на линию бригада должна получить набор необходимых медицинских средств для оказания первой помощи на месте.

До начала работ в охранной зоне напряжение с действующей ВЛ должно быть снято.

Основные мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию ВЛ - заземление всех опор с соблюдением нормированных сопротивлений заземляющих устройств.

Заземлению при капитальном и техническом ремонтах ВЛ подлежат все металлические конструкции, элементы ВЛ, механизмы, оборудование и оснастка, находящиеся в зоне влияния и изолированные от земли. Незаземленные провода и тросы отключенной линии считаются находящимися под напряжением. Подвеска проводов и тросов на участках пересечений должна выполняться только после отключения и надежного заземления рабочего пролета действующей ВЛ. Обслуживающий ВЛ персонал ремонтной бригады должен быть обеспечен спецодеждой согласно действующим нормам.

Оснащение рабочего места приспособлениями и устройствами для производства работ на ВЛ производится в соответствии с технологическими картами, инструкциями и другими руководящими материалами силами ремонтной бригады.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с действующими нормативными документами.

### 3.9 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Непосредственно на проектируемом объекте автоматизированные системы управления технологическим процессом и автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта не требуются.

### 3.10 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период строительства

Особое место в подготовительных работах занимают мероприятия по организации движения механизмов и автомобилей при строительстве ВЛ, которое существенно возрастает из-за движения механизмов и транспорта.

Организация движения транспортного потока решается с учетом интенсивности движения, видов работ по строительству ВЛ, протяженности строительного участка, наличия подъездных дорог, рельефа местности и других местных условий.

Особое внимание необходимо уделить при доставке оборудования и материалов, особенно крупногабаритного по существующим автодорогам от места погрузки до объекта строительства с ограничением скорости движения транспортных средств до 40 км/час.

Схема организации движения разрабатывается в ППР в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по безопасному движению транспорта. В проекте производства работ необходима разработка специальных схем организации движения, расстановки знаков, ограждения и освещения участков производства работ в соответствии с требованиями действующих правил. Перед началом производства работ схему организации движения по дорогам федерального и местного значения, необходимо согласовать с органами ГИБДД.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ, в опасных зонах категорически запрещено.

### 3.11 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

По окончании строительства проектируемых линий электропередач должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», в целях обеспечения сохранности ВЛ, создания нормальных условий ее эксплуатации и предотвращения несчастных случаев вдоль ВЛ устанавливается охранная зона по обе стороны линии от крайних проводов (при не отклоненном их положении) на расстоянии:

- для ВЛ 0,4кВ – 2 метра;

Согласно п. 4.14.1 «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» земляные работы в охранных зонах могут быть начаты только с письменного разрешения руководства (соответственно) организации-владельца, в ведении которых находятся эти коммуникации.

Техническое обслуживание и капитальные ремонты ВЛ, а также реконструктивные, погрузочно-разгрузочные работы, непосредственно связанные с эксплуатацией ВЛ, должны производиться с использованием машин, механизмов и приспособлений, предусмотренных «Нормативами комплектования автотранспортными средствами, специальными механизмами и тракторами производственных подразделений Минэнерго СССР для технического обслуживания и ремонта электрических сетей».

Бригады обслуживания ВЛ должны быть обеспечены:

- механизмами, автотранспортом, такелажными приспособлениями, инструментом, защитными средствами, средствами связи;

- производственными и бытовыми помещениями: кладовыми, складами, мастерскими, гаражами для автомашин и механизмов, раздевалками, душевыми и т.п.;

- необходимой технической документацией и производственными инструкциями;

- аварийным запасом материалов и оборудования, предусмотренный настоящими Нормами (РД 34.10.385 «Нормы аварийного запаса материалов и оборудования для восстановления воздушных линий электропередачи напряжением 0,4-35 кВ»).

Общество с ограниченной
ответственностью
**«Энергопроект Восток»**
ул. Шабадина, д. 19А, офис 406,
г. Хабаровск, Хабаровский кр.,
680013, Россия
Email: energopv@yandex.ru,
ОГРН 1182724024240
ИНН/КПП 2721239180/272101001

Руководителю группы УМГОС
по п. Николаевка
М.О. Качану

21.09.2020г. № 181/09/20

О согласовании плана реконструкции ВЛ-0,4 кВ

Уважаемый Максим Олегович!

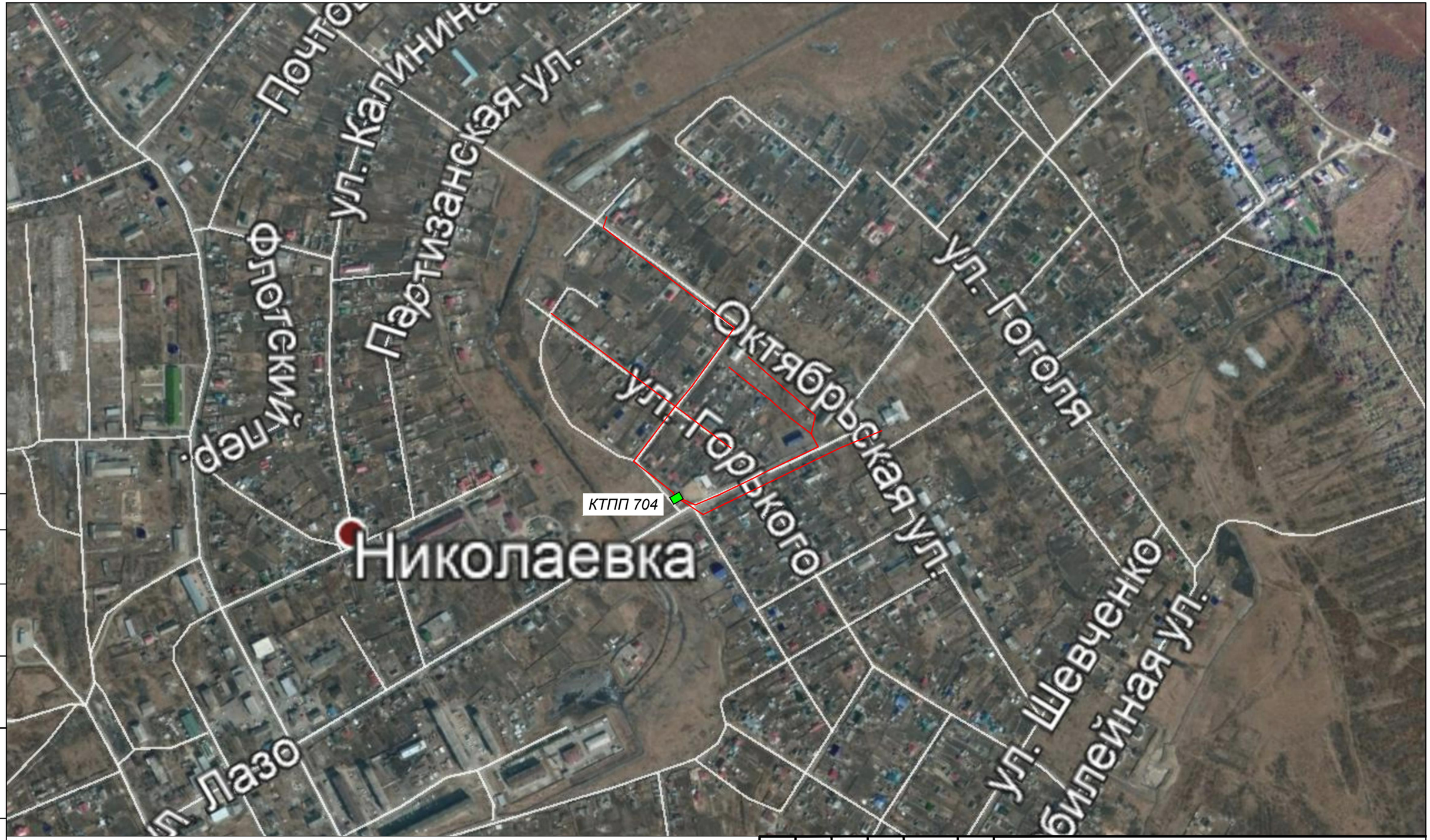
В рамках заключенного договора №129 от 06.05.2020г. на выполнение проектно-изыскательских работ между АО «ДРСК» и ООО «Энергопроект Восток» по объектам: «Реконструкция ВЛ-35 кВ Т-101 ПС «Левобережная»-ПС «ДСК», Реконструкция ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка Смидовичского района, Реконструкция ВЛ 0,4 кВ с. Дежнево Ленинского района филиала ЭС ЕАО», просим Вас согласовать план размещения воздушной линии 0,4 кВ от ТП-704 в п. Николаевка Смидовичского района в связи с ее реконструкцией (замена неизолированного провода на СИП-2).

Приложения:
1. План трассы 0,4 кВ п. Николаевка от ТП-704. М1:500 Изм1 – 1 лист;
2. Расчет габаритов пересечений ВЛИ 0,4 кВ с существующими ВЛС Изм1 – 5 листов.

С уважением,
Генеральный директор А.Г. Костырин

Согласовано
Руководитель группы
УМГОС

Исп. Сафарычев В.А.
Тел. +7 (924) 107-68-96




Условные обозначения:

– Проектируемые ВЛ 0,4 кВ;

– Комплектная трансформаторная подстанция.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Сафарычев | | | 07.20 |
| Проверил | | Чесноков | | | 07.20 |
| Н.контр. | | Гринберг | | | 07.20 |
| Утвердил | | Костырин | | | 07.20 |

129-ТКР.2

Еврейская автономная область (Смидовичский район), п. Николаевка

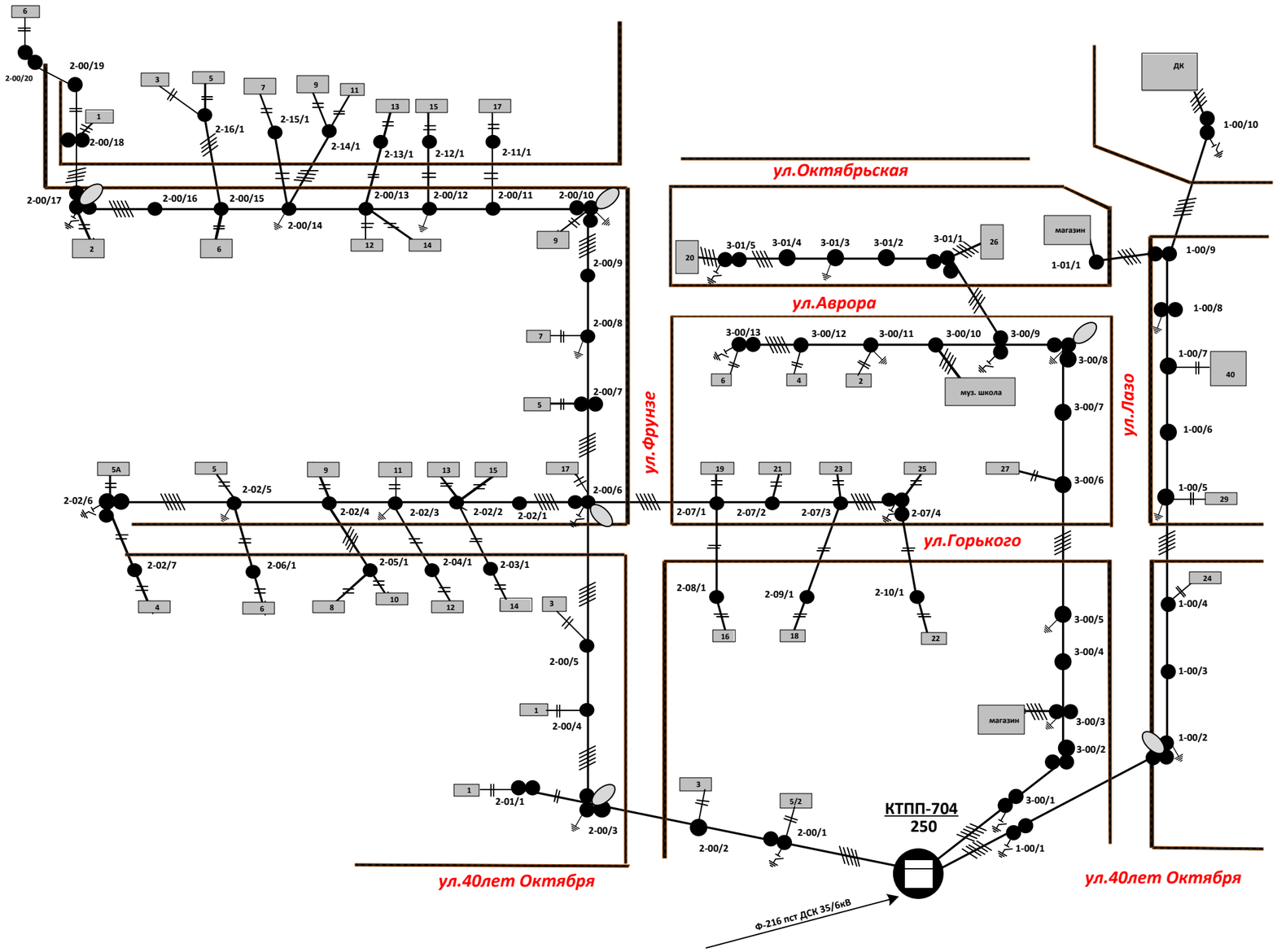
Реконструкция ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка, от ТП-704 протяженностью 3,28 км, Смидовичского РЭС

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 3 |

Ситуационный план трассы 0,4 кВ п. Николаевка от ТП-704 М 1:5000

ООО «Энергопроект Восток»


ТП-704
КТПТО-704
ул. Горького
ул. Октябрьская
ул. Лазо
ул. Фрунзе
ул. Аборы
ул. Октябрьская
ул. Горького
ул. Октябрьская
ул. Горького
ул. Горького
ул. Горького




## Условные обозначения

- КТП 10/0,4 кВ принадлежность АО ДРСК
- опора анкерная угловая
- опора концевая, промежуточная угловая, ответвительная
- опора промежуточная
- дорога
- заземляющий спуск
- УЗВЛИ
- опора со светильником

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 129-ТКР.2 | | | |
| | | | | | Еврейская автономная область (Смидовичский район), п. Николаевка | | | |
| Изм. | Лист | No. докум. | Подпись | Дата | Реконструкция ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка, от ТП-704 протяженностью 3,28 км, Смидовичского РЭС | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Сафарычев | | 07.20 | | П | 3 | 3 |
| ГИП | | Чесноков | | 07.20 | | | | |
| Н.контр. | | Гринберг | | 07.20 | Поопорная схема ВЛ 0,4 кВ п. Николаевка от ТП-704 | ООО «Энергопроект Восток» | | |
| Утв. | | Костырин | | 07.20 | | | | |

Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.