

**ООО «Дальний Восток Энергосервис»**

**Заказчик: АО «ДРСК»**

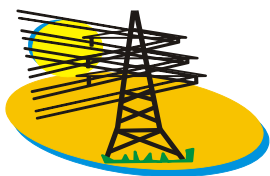
**Объект: Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона «Шестой» в г.Большой Камень (для потребителя АО «Корпорация развития Дальнего Востока (АО «КРДВ»))**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

**01617-ЭС**

**г. Владивосток  
2017г.**



**ООО «Дальний Восток Энергосервис»**

**Заказчик: АО «ДРСК»**

**Объект: Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона «Шестой» в г.Большой Камень (для потребителя АО «Корпорация развития Дальнего Востока (АО «КРДВ»))**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

**01617-ЭС**

**Главный инженер проекта**

**Т.Н. Масловская**

**г. Владивосток  
2017 г.**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на «Строительство ЛЭП 6 кВ от ПС 110/6 кВ "Береговая 1"**  
**для подключения заявителя (под ключ)»**

**1. Основание для выполнения работ:**

- 1.1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» на 2017 г.
- 1.2. Договор на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» № 16-2890 от 03.08.2016 (АО «Корпорация развития Дальнего Востока» (АО «КРДВ»)), Приморский край, г. Большой Камень в 70 м на север от жилого дома по ул. Ключевая, д. 2А; 2 кат., 1300 кВт.

**2. Наименование объектов:**

Обязательным для исполнения Подрядчиком является условие сохранения во всех выпускаемых документах (рабочая документация, локальные сметные расчёты, техническая документация, акты выполненных работ и т.д.) единого наименования объектов:

**2.1. Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона «Шестой» в г. Большой Камень (для потребителя АО «Корпорация развития Дальнего Востока» (АО «КРДВ»)):**

- 2.1.1. Строительство ТП 6/0,4 кВ.
- 2.1.2. Строительство ЛЭП 6 кВ.

**3. Виды работ:**

- 3.1.1. Кадастровые.
- 3.1.2. Разработка рабочей документации с пояснительной запиской.
- 3.1.3. Строительно-монтажные.
- 3.2. Вид строительства – новое строительство.

**4. Объемы работ:**

4.1. Изготовление межевых планов земельных участков, а также частей земельных участков (в случае оформления правоустанавливающих документов на землю).

4.2. Обеспечение государственного кадастрового учета образованных земельных участков (частей земельных участков) с предоставлением кадастрового паспорта на земельный участок.

4.3. Изготовление проекта рекультивации земель сельскохозяйственного назначения (при необходимости).

4.4. Обеспечение утверждения проекта рекультивации земель сельскохозяйственного назначения (при разработке).

4.5. Изготовление проекта освоения лесов (при необходимости).

4.6. Обеспечение утверждения проекта освоения лесов (при разработке).

4.7. Обеспечение оформления правоустанавливающих документов на землю.

4.8. Выполнение иных работ необходимых для оформления правоустанавливающих документов на землю.

4.9. Оформление исходно-разрешительной документации (ИРД) для выполнения СМР.

4.10. Проектирование и строительство в районе расположения энергопринимающих устройств Заявителя. Количество ТП 6/0,4 кВ, тип, место установки, мощность трансформаторов определить проектом, при необходимости одну или несколько ТП предусмотреть совмещенными с распределительным пунктом (ТП-РП 6/0,4кВ).

4.11. Проектирование и строительство ЛЭП 6 кВ расчетного сечения от линейной ячейки 6 кВ № 48 ПС 110/35/6 кВ «Береговая-1» до проектируемых ТП.

4.12. Проектирование и строительство ЛЭП 6 кВ расчетного сечения от фидера ячейки 6 кВ № 10 ПС 220/110/6 кВ «Береговая-2» до проектируемых ТП.

## 5. Состав и сроки выполнения работ:

Этап	Состав работ	Срок выполнения (N – дата заключения договора подряда)
I этап- кадастровые работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изготовление межевых планов земельных участков (частей земельных участков)**</li> <li>- Обеспечение государственного кадастрового учета***</li> <li>- Изготовить проект рекультивации земель сельскохозяйственного назначения****</li> <li>- Обеспечение утверждения проекта рекультивации земель сельскохозяйственного назначения*****</li> <li>- Изготовить проект освоения лесов ****</li> <li>- Обеспечение утверждения проекта освоения лесов*****</li> <li>- Обеспечение оформления правоустанавливающих документов на земельные участки (части земельных участков)*****</li> </ul>	N+30 к.д.,
II этап- разработка РД	<ul style="list-style-type: none"> <li>- План трассы ЛЭП с расстановкой опор и указанием координат опор и место установки ТП на топографической съемке в М: 1:500; 1:2000;</li> <li>- согласование с Заказчиком;</li> </ul>	N+30 к.д.,
III этап- разработка РД	<p>Подготовка и предоставление Заказчику рабочей документации в объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пояснительная записка с описанием трассы (климатические условия района, начальная точка трассы, конечная точка трассы, количество пересечений с инженерными сооружениями);</li> <li>- ведомость объемов работ, ведомость опор и ведомость заземляющих устройств опор;</li> <li>- по опорная схема электрических сетей;</li> <li>- спецификация материалов и оборудования;</li> <li>- расчёт контура заземления опор, расчёт потерь напряжения и выбор провода, расчёт ЛЭП на отключение при КЗ;</li> <li>- габаритные и установочные чертежи ТП;</li> <li>- расчеты по выбору оборудования ТП;</li> </ul>	N+60 к.д
IV этап- строительно- монтажные работы	Выполнение строительно-монтажных работ на основании разрешения на размещение объекта органа государственной власти или органа местного самоуправления (предоставляемого Заказчиком на основании выполненной схемы границ земель или части земельного участка на кадастровом плане территории).	N+160 к.д. но не позднее 30.06.2017г.

\*\* - в случае оформления правоустанавливающих документов на землю;

\*\*\* - в случае изготовления межевых планов земельных участков (выделение части земельного участка);

\*\*\*\* - в случае необходимости оформления правоустанавливающих документов на землю (предоставление земельных участков органами местного самоуправления);

\*\*\*\*\* - в случае изготовления проекта рекультивации земель сельскохозяйственного назначения или проекта освоения лесов;

\*\*\*\*\* - в случае необходимости оформления.

## 6. Особые условия:

6.1. Подрядчик подготавливает трассу ЛЭП и установку ТП на основании выданной Заказчиком схемы границ земель или части земельного участка на кадастровом плане территории.

6.2. Размер земельного участка:

6.2.1. Для прокладки кабельной линии определить шириной 4 м (2 м от оси в обе стороны);



6.2.2. Для строительства воздушной линии электропередачи напряжением от 0,38 кВ до 20 кВ определить шириной 8 м (4 м от оси в обе стороны);

6.2.3. Для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ определить как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли (Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 11.08.2003 г. №486);

6.2.4. Для размещения распределительных пунктов и трансформаторных подстанций определить в соответствии с Нормами отвода земель, для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278-тм-1, утверждёнными Минтехэнерго Российской Федерации от 20.05.1994 г.

6.3. Межевые планы земельных участков (частей земельных участков) изготовить:

6.3.1. Для предоставления в орган кадастрового учёта заявления об образовании земельного участка (частей земельного участка);

6.3.2. По форме, утвержденной Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 ноября 2008 г. N 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков»;

6.3.3. В количестве 2 (двух) экземпляров на бумажном носителе и в электронном виде (формат \*.pdf, \*.doc). Координаты земельных участков, содержащиеся в межевых планах предоставить в электронном виде (формат \*.dwg, \*.dxf, \*.mid, \*.mif, \*.xml) в местной системе координат.

6.4. Проекты рекультивации земель сельскохозяйственного назначения разработать в соответствии с ч.2 ст.78 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016).

6.4.1. В количестве 2 (двух) экземпляров на бумажном носителе и в электронном виде.

6.5. Проекты освоения лесов разработать в соответствии с ч.2 ст.88 Лесного кодекса Российской Федерации, Приказ Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 29 февраля 2012 г. N 69.

6.5.1. В количестве 2 (двух) экземпляров на бумажном носителе и в электронном виде.

6.6. Строительно-монтажные работы выполнять на основании предоставляемого Заказчиком разрешения на использование земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитута. С приложением схемы границ.

6.7. При выявлении зеленых насаждений в полосе проектирования ЛЭП выполнить подеревную съемку, обеспечить получение порубочного талона, вырубку, сдачу деловой древесины и оплату всех компенсационных выплат.

6.8. Все затраты на получение необходимых согласований и компенсационных выплат входят в общую стоимость объекта ТП.

6.9. Подрядчик самостоятельно получает от лица Заказчика все необходимые согласования для возможности производства работ, все затраты на получение необходимых согласований и компенсационных выплат входят в общую стоимость объекта ТП.

6.10. От лица Заказчика обеспечить регистрацию балансовой принадлежности вновь построенного объекта в Управлении градостроительства и архитектуры администрации МО.

## **7. Требования к выполнению рабочей документации:**

7.1. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к рабочей документации:

7.1.1. ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;

7.1.2. ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г.

7.1.3. ПУЭ и ПТЭ (действующие издания);

7.1.4. СНиП 11-01-95 в части, не противоречащей федеральным законам и постановлениям Правительства Российской Федерации;

7.1.5. Техническая политика ПАО «РАОЭС Востока» на период до 2020 года.

7.1.6. Техническая политика ПАО «РАО Энергетические системы Востока» (введено в действие Приказом АО «ДРСК» №13 от 21.01.2015 г. «О присоединении АО «ДРСК» к Технической политике ПАО «РАОЭС Востока» в области оснащения объектов энергетики инженерно-техническими средствами охраны);

7.1.7. «Уточнение карт климатического районирования территории Приморского и Хабаровского краев по ветровому давлению, толщине стенки гололеда, среднегодовой

продолжительности гроз», выполненное в 2008г. ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

7.1.8. Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России (приложение 1 Приказа ПАО «РАО ЕЭС России» от 11.02.2008г. №57 «Об организации взаимодействия ДЗО ПАО «РАО ЕЭС России» при создании или модернизации систем технологического управления в ЕЭС России, выполняемых в ходе нового строительства, технического перевооружения, реконструкции объектов электроэнергетики»;

7.1.9. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК»:

7.1.9.1. «Порядок определения стоимости проектных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

7.1.9.2. «Порядок определения стоимости инженерных изысканий», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

7.1.9.3. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

7.1.9.4. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213.

7.1.10. Другая действующая на момент разработки рабочей документации нормативно-техническая документация; действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним.

7.2. Рабочую документацию выполнить в соответствии с техническими условиями (**Приложение №1 к техническому заданию**).

7.3. В материалах инженерных изысканий по полосе отвода, картографический материал предоставить в масштабах 1:500 и 1:2000 на бумажном и электронном носителях, в объеме достаточном для определения местоположения границ земельного участка и красными сплошными линиями должны быть нанесены сами границы охранных зон в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 24 мая 2010 г. №179 г. Москва «Об утверждении Порядка согласования Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору границ охранных зон в отношении объектов электросетевого хозяйства». При необходимости выполнить подеревную съёмку.

7.4. Запроектировать трассу ЛЭП и установку ТП (ТП-РП) на основании выданной Заказчиком схемы границ земель или части земельного участка на кадастровом плане территории.

7.5. Подрядчику на этапе разработки рабочей документации, получить от лица Заказчика все необходимые согласования и технические условия на пересечение, сближение и параллельное следование трассы ЛЭП с инженерными сетями, автодорогами и другими преградами сторонних организаций, попадающих в полосу отвода строительства ЛЭП.

7.6. Согласовать письменно с Заказчиком рабочую документацию.

7.7. Подрядчик должен разработать рабочую документацию в объеме, необходимом для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

7.8. Подрядчик должен согласовать разработанные проекты в территориальном управлении Ростехнадзора (в случае выполнения работ по строительству или реконструкции КТП).

7.9. Рабочую документацию согласовать со всеми сторонними организациями, чьи интересы затрагиваются в части пересечений, сближений и параллельных следований с инженерными коммуникациями и сетями.

7.10. Подрядчик должен согласовать разработанную документацию в соответствующем РЭС и СП (что подтверждается подписью и печатью начальника РЭС, и ответственного лица в СП на титульном листе проекта и на плане проектируемых электросетей) и передать по акту приемки-передачи в следующие подразделения филиала АО «ДРСК» «ПЭС»:

- РЭС (1 бумажный экземпляр);
- СП (1 бумажный экземпляр);
- в Отдел организации строительства, технического надзора и управления инвестициями сопроводительным письмом (1 бумажный экземпляр и 1 экземпляр в электронном виде (формат .pdf и .dwg)).

7.11. Подрядчик в день завершения проектно-изыскательских работ, направляет в филиал АО «ДРСК» «ПЭС» Акт сдачи-приемки выполненных работ, оформленный по форме ПР-2 (исполнение мероприятий, предусмотренных п. 7.3 – 7.10. настоящего ТЗ, является обязательным на момент сдачи актов ПР-2).

7.12. Использование форматов при передаче документации в электронном виде:

Вид документа	Используемое приложение	Формат
Текстовая часть, описания	MS Word и Adobe Acrobat	.doc .pdf
Таблицы	MS Excel и Adobe Acrobat	.xls .pdf
Базы данных	MS Excel и Adobe Acrobat	.xls .pdf
Планы, графики	MS Project и MS Excel	.mpp .xls
Чертежи	AutoCAD и Adobe Acrobat	.dwg .pdf
Графический материал	MS Photo Editor и Adobe Acrobat	.jpg .pdf
Электронный архив	WinRAR	.rar *
Сметная документация	MS Excel и в формате программы «ГРАНД СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается использование иного программного обеспечения, совместимого с ПО Заказчика.	.xls .gsfx (xml)

\*- материалы каждого тома проекта компоновать в одном файле

7.13. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

7.14. При выполнении рабочей документации Подрядчик обязан:

7.14.1. Использовать полученные от Заказчика исходные данные, а также другую документацию и информацию только для достижения целей, предусмотренных договорами, заключенными по итогам закрытых запросов цен, не разглашать и не передавать их третьим лицам без письменного согласия Заказчика.

7.14.2. Безвозмездно откорректировать документацию по замечаниям Заказчика и предоставить корректировку в течение 3 (трех) рабочих дней.

7.14.3. При обнаружении недостатков в документации и (или) выполнении изыскательских работ по требованию (замечаниям) Заказчика безвозмездно доработать техническую документацию и (или) провести дополнительные изыскательские работы в течение 5 (пяти) рабочих дней и возместить убытки, связанные с допущенными недостатками.

7.14.4. В случае выявления, на этапе выполнения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, ошибок проектирования подрядная организация обеспечивает безвозмездную корректировку проектных решений с устранением несоответствий. Доработка проектных решений не должна приводить к переносу срока ввода объекта.

7.14.5. При выполнении проектно-изыскательских работ необходимо применять оборудование и материалы соответствующие Российским стандартам, сертифицированные в установленном порядке.

7.14.6. Любые отклонения от предоставленного Заказчиком коридора проектируемой ЛЭП должны иметь технико-экономические обоснования.

7.14.7. Письменно согласовывать с Заказчиком заключение Договоров с субподрядчиками.

7.14.8. Сметная стоимость строительно-монтажных работ на этапе оформления договора

подряда определяется сводной таблицей стоимости работ. Локальные сметные расчёты стоимости строительно-монтажных работ будут вводиться в состав договора подряда дополнительными соглашениями по факту исполнения рабочей документации.

## **8. Требования к выполнению сметных расчетов:**

8.1. Стоимость работ по отдельным объектам, строительно-монтажных, кадастровых и проектно-изыскательских работ необходимо определять в отдельных локальных сметных расчётах.

8.2. Сметная стоимость определяется на основании документов по порядку формирования сметной документации АО «ДРСК» (размещенных на внешнем сайте АО «ДРСК»):

8.2.1 «Порядок определения стоимости проектных работ».

8.2.2. «Порядок определения стоимости инженерных изысканий».

8.2.3. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений».

8.2.4. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ».

8.3. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода.

8.3.1. В базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок для Приморского края (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ.

8.3.2. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС (Приморский региональный центр по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов).

8.3.3. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой).

8.4. Прогнозная стоимость строительства формируется с учётом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

8.5. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

8.6. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, а также в формате программы «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

**8.6. Сметные расчеты выполнить с учетом требований «Протокола согласования нормативов для расчетов сметной документации» (Приложение №2 к техническому заданию).**

## **9. Требования к выполнению строительно-монтажных работ:**

9.1. К выполнению СМР приступить только после письменного согласования Заказчиком рабочей документации.

9.2. Перед началом производства строительно-монтажных работ необходимо выполнение организационно - технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ:

9.2.1. Назначение приказом подрядчика ответственного лица на объекте за соблюдением требований техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

9.2.2. Подрядчик самостоятельно согласовывает производство работ со смежными землепользователями, с заинтересованными организациями, физическими лицами и получает разрешение на производство работ (ордер на производство земляных работ), в установленном законом порядке.

9.2.3. Извещает заинтересованные организации и сетедержателей о начале выполнения работ в подконтрольной зоне их объектов.

9.2.4. Строительно-монтажные работы выполняются на основании разработанного Подрядчиком и согласованным с Заказчиком проектом производства работ (ППР). ППР

разработать с учетом минимизации времени отключения ЛЭП для производства работ и получить все необходимые согласования.

9.2.5. Работы производятся в действующих электроустановках, вследствие чего Подрядчику необходимо проводить согласованные действия и мероприятия по охране труда согласно требованиям межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) по ПОТ РМ-016-2001, гл. 12. При необходимости с оформлением допуска для производства работ в зоне действующей ЛЭП.

9.3. Работы выполнить в соответствии с разработанной и утвержденной рабочей документацией, требованиями государственных надзорных органов, технической и эксплуатационной документации заводов-изготовителей поставляемой продукции, строительными нормами и правилами, а также другими действующими правилами и инструкциями:

- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- МДС 81-35.2004 «Методика определения сметной стоимости строительства на территории Российской Федерации»;
- СНиП 12.01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.01.04-87 «Приемка законченных строительством объектов. Основные положения»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- РД-11-02-2006 «Требования к исполнительной документации»;
- РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего журнала работ»;
- И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»;
- Положения об аттестации оборудования, технологий и материалов в АО «Россети»;
- Иные действующие законодательные и нормативно-технические документы в области строительства, регулирующие вопросы обеспечения безопасности и качества строительства, обязательные к применению на территории Российской Федерации и (наименования города, региона).

9.4. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются согласно ППР (проекта производства работ) и графика производства работ. ППР и график разрабатываются Подрядчиком и перед началом работ предоставляются для согласования Заказчику.

9.5. Подрядчик ведет исполнительную документацию, где отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика, которая предоставляется Заказчику **в следующем объеме:**

**9.5.1. Монтаж ЛЭП 0,4 – 6(10) кВ; ТП 6(10)/0,4кВ:**

- Акт приемки законченного строительства;
  - Акт технической готовности электромонтажных работ;
  - Акт освидетельствования скрытых работ: по монтажу заземляющего устройства с исполнительной схемой; по устройству траншей, оснований, прокладке кабеля, обратной засыпке;
  - Паспорт воздушной линии (лист с изменениями) – готовится и хранится в РЭС;
  - Ведомость монтажа воздушной линии;
  - Акт освидетельствования скрытых работ на устройство основания под опоры;
  - Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта (при наличии пересечений);
  - Исполнительная схема ЛЭП;
  - Протокол измерения сопротивления заземляющего устройства;
  - Протокол проверки наличия цепи между заземленной установкой и заземлителем;
  - Протоколы испытания кабеля;
  - Протоколы испытания оборудования;
  - Лицензия на ВВ лабораторию (копия);
  - Паспорта и сертификаты на примененные материалы, изделия, оборудование;
  - Справка об устранении выявленных замечаний (при наличии);
- 9.5.2. Исполнительная документация оформляется в 3 экземплярах:
- 1 экземпляр передается в РЭС;

- 1 экземпляр в соответствующее структурное подразделение филиала «Приморские электрические сети» по акту приемки-передачи;

- 1 экземпляр в отдел организации строительства, технического надзора и управления инвестициями филиала АО «ДРСК» «ПЭС» с подтверждающим документом, отражающим факт приемки исполнительной документации СП и РЭС.

9.6. Заказчик может дать письменное распоряжение, обязательное для Подрядчика, с указанием:

- увеличить или сократить объем любой работы, включённой в Договор;
- исключить любую работу;
- изменить характер или качество, или вид любой части работы;
- выполнить дополнительную работу любого характера, необходимую для завершения строительства объекта.

9.7. Подрядчик обеспечивает в счет договорной цены сооружение всех временных (подъездных к участку строительства) дорог и коммуникаций, требуемых для выполнения работ и оказания услуг.

9.8. Подрядчик, после завершения строительно-монтажных работ, обязан выполнить замеры GPS-координат вновь установленных опор ВЛ (углов поворота КЛ) и ТП в системе координат WGS-84 и предоставить заказчику в виде заполненной таблицы в соответствии с регламентом

## **10. Материалы и оборудование, необходимые для выполнения работ и основные требования к качеству поставляемых материально-технических ресурсов:**

10.1. Поставку материалов и оборудования на объект, разгрузку и хранение материалов и конструкций осуществляет Подрядчик. Перечень оборудования, марку, тип и производителя материалов согласовать с Заказчиком. При замене оборудования и материалов на аналоги, согласовать изменения с Заказчиком.

Продукция должна быть новой и ранее не использованной. Все оборудование и материалы должны приобретаться непосредственно у производителей или официальных дилеров, имеющих подтвержденные полномочия.

Поставляемая Подрядчиком продукция должна соответствовать содержанию опросных листов и спецификаций, определенных проектом, включая указания производителя продукции. Тип и состав оборудования, закупаемого Подрядчиком, может быть изменен только в случае предварительного согласования с Заказчиком.

10.2. Материалы и оборудование, высвободившиеся после демонтажа и пригодные к повторному применению, вывозятся Подрядчиком на склад базы структурного подразделения филиала АО «ДРСК» «Приморские ЭС», в чьем ведомстве находится реконструируемый объект, и передаются Подрядчиком Заказчику по Акту приема-передачи (только при возникновении работ по реконструкции).

10.3. Поставщики оборудования должны соответствовать следующим требованиям:

- Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации).
- Наличие авторизованного заводом-изготовителем сервисного центра на территории России.
- Поставщик должен являться официальным дилером завода-изготовителя (поставщиком может быть завод-изготовитель).

10.4. Требования к сертификации продукции:

- Все поставляемое оборудование должно быть аттестовано АО «ФСК ЕЭС» или АО «Россети».

- Для оборудования российских производителей требуется выполнение ТУ или иных документов, подтверждающих соответствие техническим требованиям.

- Для оборудования импортного производства требуются сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарт РФ от 16.07.1999 №36 «о правилах проведения сертификации электрооборудования» (с изменениями).

10.5. Используемые Подрядчиком материалы и конструкции должны иметь предусмотренные действующими нормативами сертификаты качества и паспорта, сертификаты пожарной безопасности, результаты испытаний, гигиенические сертификаты или санитарно-

эпидемиологические заключения, подтверждающие качество использованных материалов, а также пройти входной контроль.

Надлежаще заверенные копии этих сертификатов, технических паспортов и результатов испытаний должны быть предоставлены Заказчику до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов и конструкций.

10.6. При комплектации оборудования, кабельной продукции и материалов импортного производства, вся техническая документация должна быть представлена на русском языке и языке страны завода-изготовителя (инструкции по монтажу и эксплуатации).

## **11. Приемка выполненных работ:**

11.1. Контроль выполнения работ производится представителями Заказчика и/или лицом, осуществляющим технический надзор на строительной площадке, назначенными приказом по филиалу АО «ДРСК». Контролируются: сроки выполнения работ, качество, объёмы, технология и номенклатура работ, обеспечение безопасных условий труда, сохранности оборудования, сооружений и устройств.

11.2. Представителям Заказчика должен быть обеспечен беспрепятственный доступ на строительную площадку в течение всего периода производства работ. Указания технического надзора Заказчика являются обязательными и подлежат беспрекословному выполнению.

11.3. При нарушении технологии производства работ, отступлений от проекта, ППР, требований ТУ, применении материалов, не соответствующих ГОСТам и ТУ, работы прекращаются по указанию лица, осуществляющего технический надзор, и устанавливается срок устранения нарушения.

11.4. Приёмка выполненных работ осуществляется Заказчиком в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ на объекте на основании представленных Подрядчиком актов выполненных работ по форме КС-2 и справок о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, утвержденных постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100.

11.5. Приемка разработанной рабочей документации и документации по результатам кадастровых работ производится по итогу завершения этапа работ, до 25 числа месяца, в котором завершён этап работ. Подрядчик предоставляет отдельные акты выполненных работ (оформленные в соответствии с видом работ по формам: ПР-2, З-1) по каждому из объектов. К актам выполненных работ подрядной организацией прилагается разработанные и согласованные с Заказчиком проектно-сметная документация и материалы по выполненным кадастровым работам с приложением межевых планов.

11.6. Приемка выполненных строительно-монтажных работ производится ежемесячно в соответствии с фактической готовностью. Подрядчик до 25 числа месяца, в котором завершены работы, представляет Заказчику акт выполненных работ в соответствии с требованиями постановления Российского статистического агентства от 11 ноября 1999 г. № 100 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ». Подрядчик предоставляет отдельные акты выполненных работ (оформленные по форме КС-2) по каждому из объектов. К актам выполненных работ подрядной организацией прилагается комплект исполнительно-технической документации на предъявленные к приемке работы (акты на скрытые работы, исполнительные схемы, паспорта на оборудование и конструкции, сертификаты соответствия на материалы и т.п.) и фотоотчёт, подтверждающий фактическое исполнение по представленным для приемки актам выполненных работ (форма КС-2).

11.7. По окончании работ Заказчику предоставляются материалы (межевые планы на земельные участки (части земельных участков); согласованные схемы границ земель или части земельного участка на кадастровом плане территории; кадастровые паспорта земельных участков (частей земельных участков); утвержденный проект рекультивации земель сельскохозяйственного назначения; утвержденный проект освоения лесов; правоустанавливающие документы на земельные участки (части земельных участков)) в сроки и в объеме, предусмотренном данным техническим заданием.

11.8. Приемка оборудования в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями гл.1 § 1.2. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. 2003 г.

приемо-сдаточная документация оформляется в соответствии с требованиями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам».

11.9. Приемка выполненных строительно-монтажных работ осуществляется строго после сдачи выполненных кадастровых работ, а также по факту приемки исполнительной документации СП и РЭС.

При выполнении Подрядчиком в рамках договора подряда работ «под ключ» (полного комплекса работ: кадастровые, проектно-изыскательские, строительно-монтажные), приемка выполненных строительно-монтажных работ будет осуществляться после оформления дополнительных соглашений о включении в состав договора подряда локальных сметных расчетов стоимости строительно-монтажных работ по факту исполнения проектной документации.

11.10. Приемка законченного строительством (реконструкцией) объекта осуществляется назначаемой Заказчиком приемочной комиссией в течение 10 дней с момента письменного уведомления Подрядчика о готовности объекта и оформляется «Актом приемки законченного строительством объекта» (КС-14, КС-11).

Подрядчик при предъявлении законченного строительством объекта приемочной комиссии предоставляет оформленный надлежащим образом полный пакет исполнительно-технической документации в соответствии с действующей НТД и геодезическую исполнительную документацию в соответствии с ГОСТ Р 51872-2002.

**Приложения:**

1. *Технические условия.*
2. *Протокола согласования нормативов для расчетов сметной документации.*

**ЗАКАЗЧИК:**  
Директор филиала  
АО «ДРСК» «ПЭС»

**ПОДРЯДЧИК:**  
Директор  
ООО «ДВ Энергосервис»

\_\_\_\_\_ С.И. Чутенко

\_\_\_\_\_ А.С. Малыхин

*С.И.*



Приложение А к договору об  
осуществлении технологического  
присоединения к электрическим сетям  
от 08.08.16 г. № 44-2486

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
для присоединения к электрическим сетям АО «ДРСК»

№ 122-10-524

27.07.2016 г.

**Сетевая организация:** Открытое акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).

**Заявитель:** АО «Корпорация развития Дальнего Востока».

1. **Наименование и место нахождения энергопринимающих устройств заявителя:** 1 очереди строительства микрорайона Шестой, в 70 м по направлению на север от ориентира Приморский край, г. Большой Камень, ул. Ключевая, дом 2а (кадастровый номер земельного участка - 25:36:010201:16155).

2. **Максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя:** 1300 кВт;

3. **Категория по надежности электроснабжения:** 2;

4. **Уровень напряжения в точке присоединения:** 0,4 кВ;

5. **Точками присоединения электроустановок заявителя к электрическим сетям АО «ДРСК» являются:** 10 линейных ячеек 0,4 кВ в РУ 0,4 кВ проектируемых ТП 6/0,4 кВ от проектируемой ЛЭП 6 кВ от линейной ячейки № 48 ПС 110/35/6 кВ Береговая-1 и фидера 6 кВ № 10 ПС 220/110/6 кВ Береговая-2.

В том числе с разбивкой по точкам присоединения:

4 точки 0,4 кВ, общей мощностью 805 кВт;

6 точек 0,4 кВ, общей мощностью 495 кВт.

Указанное распределение мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение мощности по точкам присоединения может отличаться от представленного выше в зависимости от режима работы энергосистемы.

6. **Основной источник питания:** ПС 110/35/6 кВ Береговая-1

7. **Резервный источник питания:** ПС 220/110/6 кВ Береговая-2.

8. **Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта выполняемые АО «ДРСК»:**

8.1. Проектирование и строительство ЛЭП 6 кВ расчетного сечения от линейной ячейки 6 кВ № 48 ПС 110/35/6 кВ Береговая-1 и фидера 6 кВ № 10 ПС 220/110/6 кВ Береговая-2, до проектируемых в районе расположения энергопринимающих устройств заявителя ТП 6/0,4 кВ.

8.1.1. Сечение проводников, тип ЛЭП 6 кВ (кабельные или воздушные), трассу прохождения и конструктивные особенности строящихся ЛЭП 6 кВ определить в проекте.

8.2. Проектирование и строительство в районе расположения энергопринимающих устройств заявителя ТП 6/0,4 кВ. Количество ТП 6/0,4 кВ, тип, место установки, мощность трансформаторов определить проектом, при необходимости одну или несколько ТП предусмотреть совмещенными с распределительным пунктом (ТП-РП 6/0,4 кВ).

8.3. Организацию коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл. 1.5 ПУЭ и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии», для чего:

8.3.1. Установить измерительный комплекс электроэнергии, по техническим параметрам соответствующий уровню напряжения в точке технологического присоединения.

8.3.2. Предусмотреть учет активной и реактивной энергии.

8.3.3. Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- Класс точности не ниже 0,5S - для активной энергии, не ниже 2,0 - для реактивной энергии;
- Обеспечивать измерение почасовых объемов потребления электрической энергии;

Обеспечивать хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии за последние 90 дней и более или быть включенными в систему учета;

8.3.4. Измерительный комплекс должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55°C;

8.3.5. Класс точности вторичной обмотки трансформаторов тока для учёта и измерений принять не ниже 0,5;

8.3.7. Подключение прибора учета к измерительным трансформаторам тока выполнить на отдельные обмотки через испытательную коробку.

8.3.8. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями ПУЭЭ и ПТЭ ЭП.

## **9. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта выполняемые заявителем:**

9.1. Разработка схемы электроснабжения электроустановок объекта с учётом мероприятий настоящих ТУ, требований ПУЭ и других нормативно – технических документов.

9.2. Релейную защиту, защиту от прямых ударов молнии и перенапряжений, учет электроэнергии выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других нормативно-технических документов

9.3. Проектирование и строительство внутриплощадочных сетей 0,4 кВ расчетного сечения от РУ 0,4 кВ проектируемых ТП (ТП-РП) 6/0,4 кВ.

9.3.1. Сечение проводников, тип ЛЭП 0,4 кВ (кабельные или воздушные), трассы прохождения и конструктивные особенности строящейся ЛЭП 6 кВ определить в проекте.

9.4. В случае выявления при проектировании возможности нарушения, электроустановками коммунальной инфраструктуры объекта, соотношения потребления активной и реактивной мощности  $\text{tg } \varphi > 0,35$  на шинах 0,4 кВ проектируемых ТП (ТП-РП) 6/0,4 кВ, предусмотреть средства компенсации реактивной мощности и автоматику регулирования напряжения и поддержания соотношения потребления активной и реактивной мощности на уровне  $\text{tg } \varphi \leq 0,35$  на шинах 0,4 кВ проектируемых ТП (ТП-РП) 6/0,4 кВ.

9.5. При присоединении нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электроустановках объектов фильтркомпенсирующие устройства, исключаящие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в точке присоединения к электрической сети АО «ДРСК»

9.6. Электропитание нагрузок 2 категории надежности электропитания выполнить в соответствии с ПУЭ.

9.7. Проектную документацию, разрабатываемую заявителем в рамках данного технологического присоединения, согласовать с филиалом АО «ДРСК» «Приморские электрические сети», включая применение автономных источников электропитания.

9.8. В случае, если в ходе проектирования возникнет необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с филиалом АО «ДРСК» «Приморские электрические сети».

10. К 2025 году токи трехфазного и однофазного короткого замыкания на шинах 110 кВ ПС 110/35/6 кВ Береговая-1 составят 9,5 кА и 10,3 кА (соответственно), на шинах 110 кВ ПС 220/110/6 кВ Береговая-2 составят 9,9 кА и 1 кА (соответственно).

11. Настоящие технические условия действительны 5 лет со дня заключения договора технологического присоединения и без оформленного договора недействительны.

Заместитель главного инженера по управлению сетями филиала АО «ДРСК» «ПЭС»

В.А.Гниломедов



Главный инженер СП НПО ЭС

В.Н.Старовойтов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 1. (поручения о подготовке акта обследования)

Дата \_\_\_\_\_ (направления заполненного акта обследования)

**Акт обследования № ТПр /16**

Регистрационный номер ДОУ ТПр 1119/16 дата регистрации ДОУ

1. Заявитель: АО «Корпорация развития Дальнего Востока»

2. Наименование объекта: первая очередь строительства микрорайона «Шестой» (далее - Объект). Расположенный в 70 м на север от ориентира Приморский г. Большой камень, ул.Колочевая,2а

Фактический объект: первая очередь строительства микрорайона «Шестой»

3. Адрес объекта: в 70 м на север от ориентира Приморский г. Большой камень, ул.Колочевая,2а

4. Заявленная мощность (кВт): 1300 кВт

5. Заявленный класс напряжения (кВ): 0,4 кВ

6. Заявленная категория надёжности электроснабжения (I особая, 1, 2, 3): 2

7. Ранее присоединённая мощность (кВт): 0

8. Предполагаемая(ые) точка(и) присоединения к сети АО «ДРСК»:

Первая точка присоединения: ПС- Береговая-1: РУ 0,4 кВ Проектируемой ЛП от проектируемого фидера 6 кВ от линейной ячейки № 48

Вторая точка присоединения: ПС-Береговая-2: РУ 0,4 кВ Проектируемой ЛП от проектируемого фидера 6 кВ от ВЛ-6 кВ ф. № 10

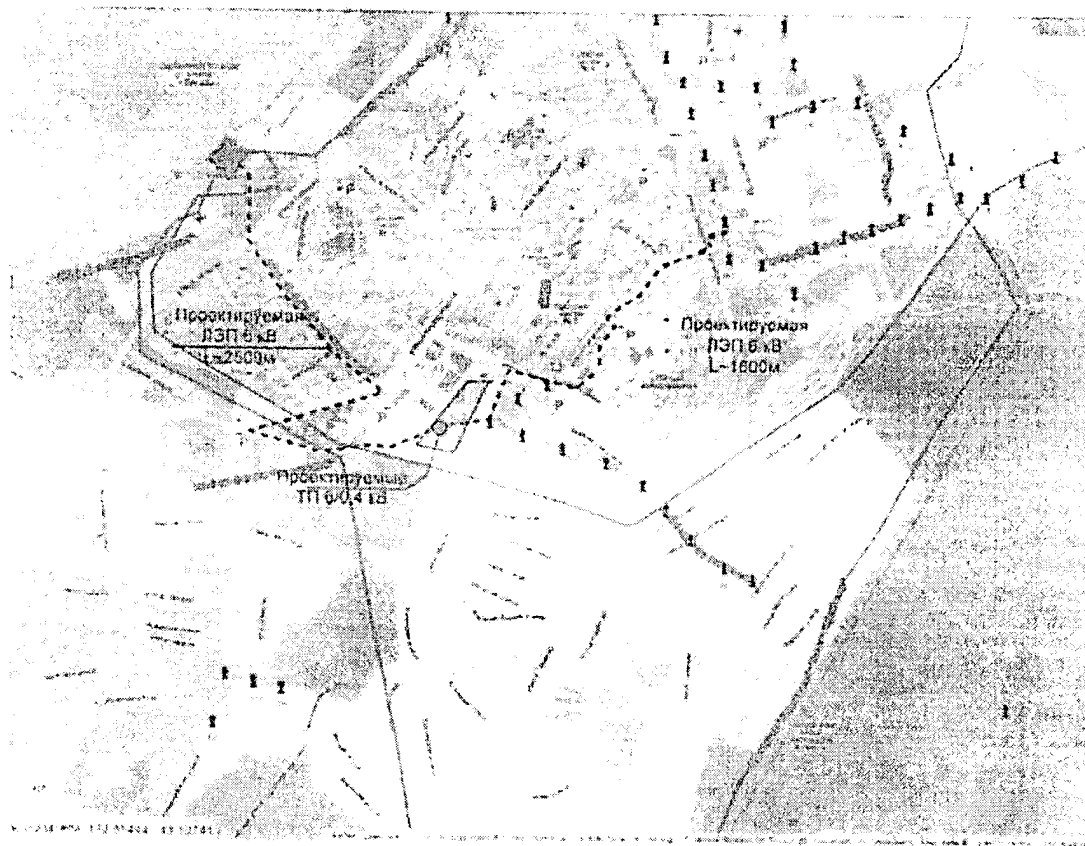
9. МИНИМАЛЬНОЕ расстояние от границы участка заявителя по ПРЯМОЙ ЛИНИИ до ближайшего объекта электрической сети АО «ДРСК» (опора линии электропередачи, кабельная линия, распределительное устройство, подстанция), имеющего класс напряжения, указанный в заявке существующих или планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой филиала АО «ДРСК»: в \_\_\_\_\_ метрах.

10. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:

№ пп	Наименование работ и затрат, единица измерения	Тип, параметры	Количество
<b><u>1. Строительство КЛ 6 кВ от ПС Береговая-1</u></b>			
1.1	Длина ЛЭП по трассе в одноценном исполнении(м)	ААБЛУ-6 3х240	<u>2,6 км</u>
1.2	Прокладка кабеля (м)	ААБЛУ-6 3х240	<u>2,6 км</u>
1.3.	Муфта для КЛ (шт.)	Муфты концевые КВГП-10 (150-240)	6
		Муфты соединительные СШП-10 (150-240)	10

№ пп.	Наименование работ и затрат, единица	Тип, параметры	Коллич
<b>2. Строительство КЛ 6 кВ от Фидера 6 кВ № 10 ПС БК-2 до до электроустановок заявителей</b>			
2.2.	Длина ЛЭП по трассе (м)	ААБЛУ-6 3х240	<u>1,6 км</u>
2.2.1.	Прокладка кабеля 6 шт (м)	ААБЛУ-6 3х240	<u>1,6 км</u>
2.2.2.	Муфта для КЛ (шт.)	Муфты концевые КВ ПП-10 (150-240)	6
		Муфты соединительные СТП-10 (150-240)	8
2.2.3.	Разъединитель	РЛНД-10-400	1
2.2.4.	Разрядники	РВО-10	3
<b>3. Установка ТП 6/0,4 кВ</b>			
3.1.	Установка ТП 6(10)/0,4 кВ	2хКТПН 630/0,4 кВ	<u>2</u>
	Установка силового трансформатора	ТМ 630-6/0,4	<u>1</u>
3.2.	Установка ТП 6(10)/0,4 кВ	2хКТПН 250/0,4 кВ	<u>1</u>
	Установка силового трансформатора	ТМ 250-6/0,4	<u>2</u>
3.3.	Установка коммутационной аппаратуры	АВ 0,4 кВ (линейные)	10
		АВ 0,4 кВ (вводные)	6
		АВ 0,4 кВ (секционные)	3
3.4.	Коммерческий учет электроэнергии	Тип и параметры приборов учета электрической энергии определить при проектировании (линейные)	10
		Тип и параметры приборов учета электрической энергии определить при проектировании (вводные)	6
		Тип и параметры ТТ определить при проектировании	30
3.5.	Трансформаторы тока	Для вводов	18

## 11. План-схема подключения ЭНУ заявителя (с поопорной расстановкой):



## 12. Примечания: Для электроснабжения объекта необходимо:

1. Строительство КЛЭП 6 кВ от линейной ячейки 6 кВ № 48 ПС 110/6 кВ Береговая-1 до расположенных в границах участков Заявителя ТП 6/0.4 кВ ориентировочной длиной 2,6 км.

2. Строительство КЛЭП 6 кВ от фидера 6 кВ №10 ПС 220/110/6 кВ Береговая-2 ориентировочной длиной 1,6 км. Трасса ЛЭП выбрана с учетом устанавливаемой РТП 6/0.4 кВ для ИК Восточные Ворота и перспективой в дальнейшем завести проектируемую отпайку в РТП 6/0.4 кВ (строящейся для ИК Восточные Ворота).

3. Тип ЛЭП 6 кВ (кабельные или воздушные), сечение проводников, конструктивные особенности, трассу прохождения и способ прокладки, определить в проекте.

Учесть пересечение КЛ 6 кВ при прохождении в жилой застройке с водоводами, кабельными и воздушными линиями электропередач и связи с укладкой КЛ в асбоцементных или пластиковых трубах.

Запроектировать укладку КЛ и укладкой кирпича с подсыпкой песком, осуществить выставление реперов вдоль прохождения КЛ.

Ориентировочное число пересечений с автодорогами при строительстве – 6.

Предусмотреть переустройство асфальтобетонного покрытия по всей длине трассы в объеме 3200 м<sup>2</sup>.

Расчет длины трассы прохождения КЛ произведен по предполагаемому маршруту. Окончательная длина трассы будет уточняться при выборе земельного участка под КЛ с учетом пересечения всех существующих коммуникаций.


4. Строительство ПП 6/0,4 кВ 2х630 кВА-2 шт и 2х250кВА-1 шт в границах участка заявителя с силовыми трансформаторами 630 кВА, 250 кВА.

4.1 В проектируемых ПП 6/0,4 кВ предусмотреть коммутационное оборудование для подключения отходящих фидеров 0,4 кВ. Предусмотреть коммерческий учет электроэнергии в РУ 0,4 кВ проектируемых ПП 6/0,4 кВ.

Начальник Школовского РЭС

П.А.Кузнецов

2016 г.

Взам. инв.Н	Инв.Н подл.	Подпись и дата	NN ПП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ	ПОКАЗАТЕЛЬ
			1	Длина кабельной траншеи КЛ-6кВ	м	4200
			2	Потребность в кабеле ААБл-6,		
				сеч. 3х240мм2	м	5808
<p>Настоящий проект соответствует требованиям санитарно-технических, экологических, противопожарных и др. норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для здоровья людей эксплуатацию объекта.</p> <p>Заказчик к началу строительства должен иметь сертификаты соответствия Госстандарта для электрооборудования и материалов, подлежащих обязательной сертификации.</p> <p>Главный инженер проекта  Масловская Т.Н.</p>						

Общие указания

В проект входит установка трех комплектных трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ (КТПН) и прокладка кабельных линий 6 кВ, согласно технических условий АО "ДРСК" №122-10-524. от 27.07.2016г. и технического задания АО "ДРСК".

Кабельные линии 6 кВ проектируются от ПС "Береговая-1" и от ПС "Береговая-2"(опора 33/2). Кабельные линии 6 кВ выполняются кабелем марки ААБл 3х240.

Кабели прокладываются в траншее, на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с инженерными сетями, автодорогой кабели прокладываются в трубах ПНД.

Радиус изгиба кабеля составляет 1400 мм.

Разрезы траншей приведены на листе 16.

При прокладке кабельной линии в трубах произвести уплотнение кабелей на концах труб (см. лист 37).

Перед непосредственной прокладкой кабеля траншея должна быть осмотрена для выявления на трассе мест, содержащих вещества, разрушительно действующих на металлический покров и оболочку кабеля.

При монтаже кабелей следует принимать меры по защите их от механических повреждений.

Проложенный кабель должен быть присыпан песком, а затем должна быть уложена механическая защита из красного кирпича.

После монтажа муфт и испытаний линий повышенным напряжением траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована.

Засыпка траншеи коьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п. не допускается.

При определении общей проектной длины кабеля в проекте предусмотрена надбавка на отходы и змейку 6%.

Строительство выполняется в стесненных условиях застроенной части города.

Стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обусловливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;
- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;
- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана.

Работы производятся в действующей КТПН при наличии допусков.

Климатические условия.

Климатические условия района прохождения трассы КЛ-6 кВ:

- температура воздуха:

вышая	+26,6°С;
низшая	-17,9°С;
среднегодовая	+6,8°С;

По температурным данным район прохождения КЛ-6 кВ относится к III климатическому району.

Учет электроэнергии

Для организации технического учета в КТПН устанавливаются счетчики электроэнергии типа ПСЧ-4ТМ.05.МК, классом точности 0,5S/1 с коммуникатором С-1.02, устанавливаемом в отдельном шкафу в КТПН-1, КТПН-2, КТПН-3.

Меры безопасности

Электробезопасность в проекте обеспечивается:  
-конструкцией электроустановок, применением щитов, аппаратов в оболочках со степенью защиты IP 20;  
-технологическими способами и средствами (номинальное напряжение, род и частота тока электроустановок, способа электроснабжения на стационарной сети);  
-зануление;  
-изоляция токоведущих частей.  
Для обеспечения техники безопасности и охраны труда при эксплуатации электроустановок в проекте предусмотрены следующие мероприятия:  
-для распознавания назначения различных частей электрооборудования предусмотрена маркировка и выполнение надписей на распределительных пунктах, кабельных линиях.

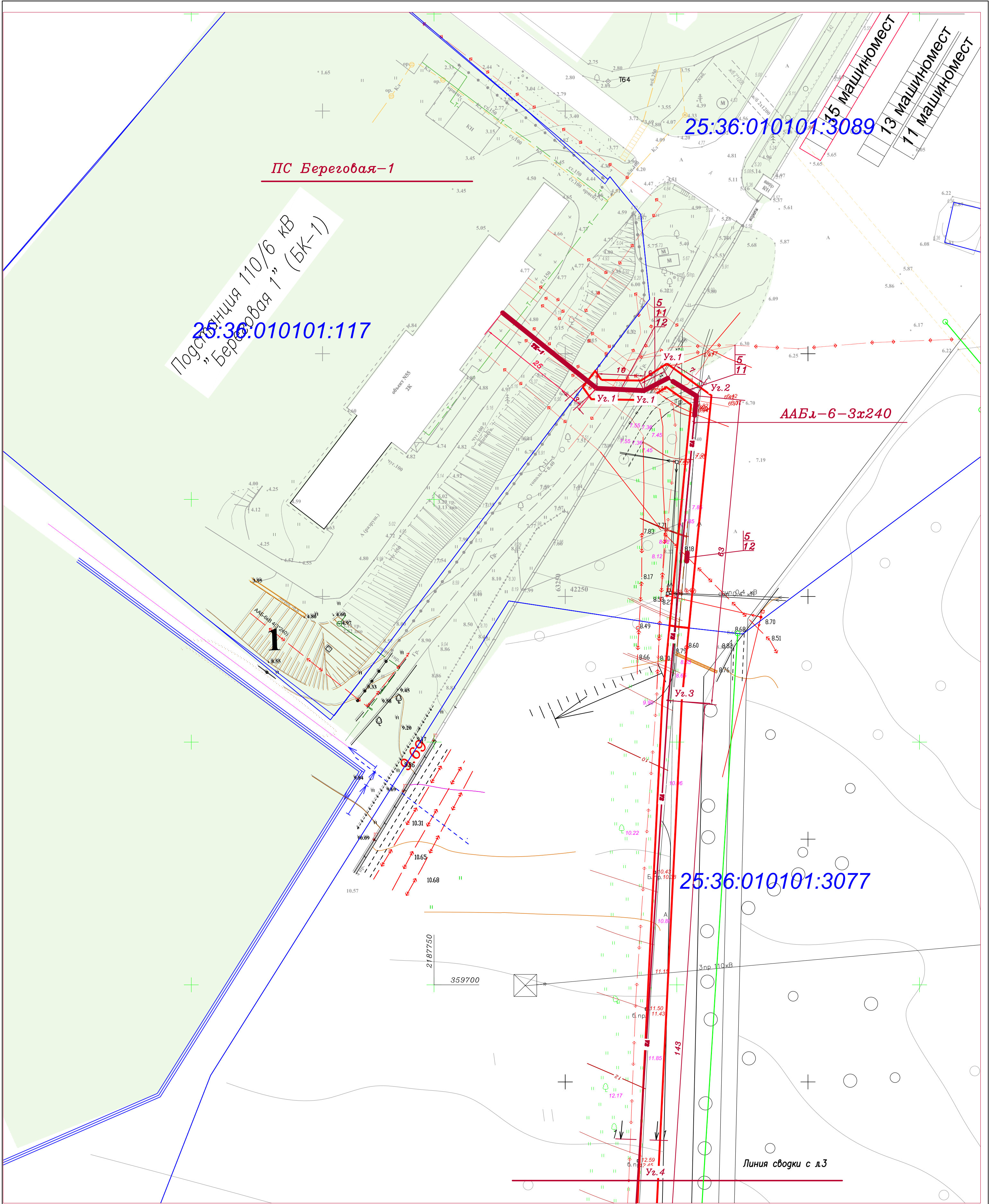
Траспортная схема Владивосток-Большой Камень – 110 км.

							01617-ЭС			
							Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")			
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ермолина						Электроснабжение	Р	11	2
Пров.	Масловская									
Н.контр.	Тихонова						Общие данные (начало)		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	



Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

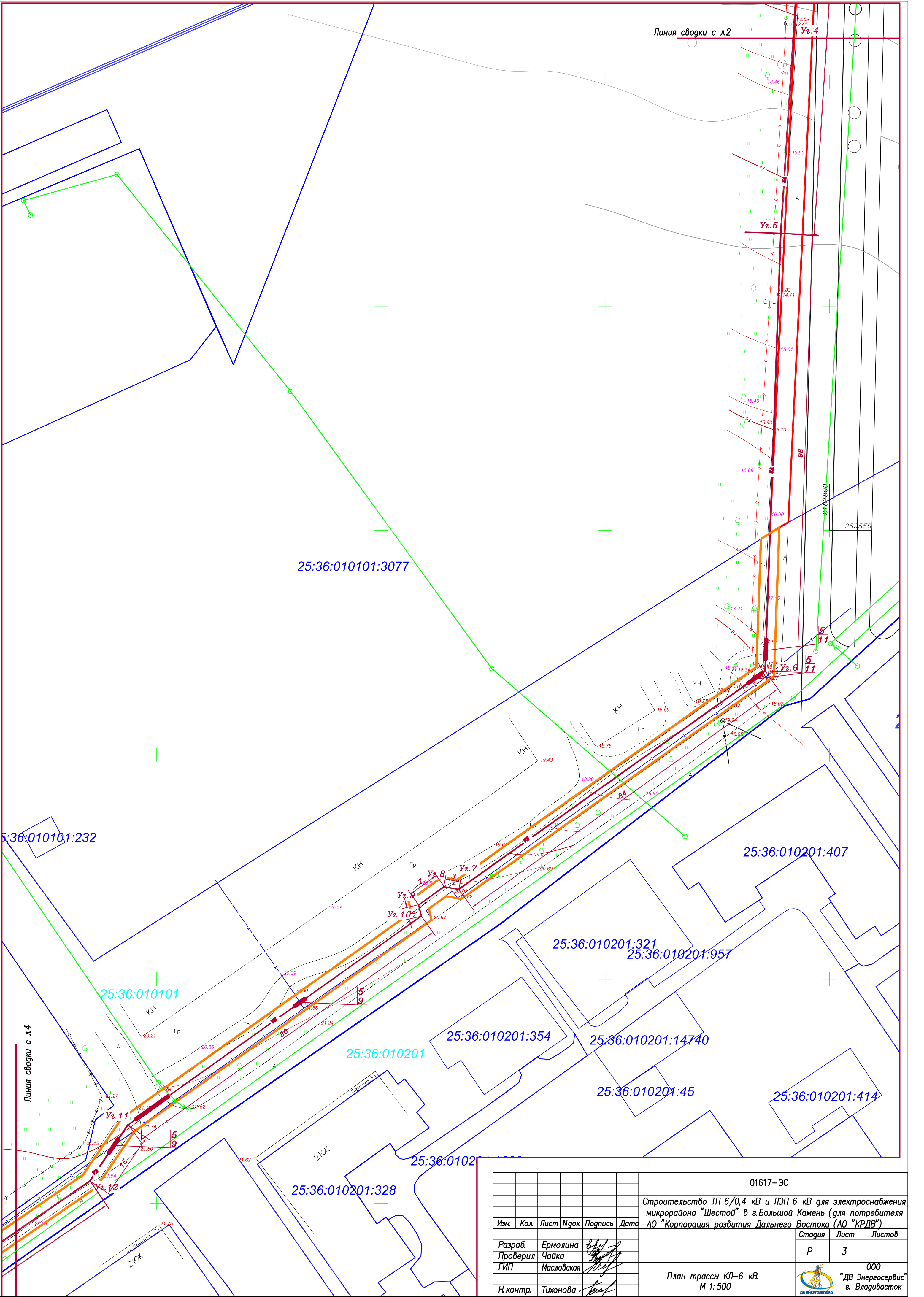
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭС									
ЛИСТ		НАИМЕНОВАНИЕ				ПРИМЕЧАНИЕ			
27		КТПН-2,3. Заземление							
28		Кабельный журнал							
29		Выбор трансформатора							
30		Выбор кабеля 6 кВ							
31		Схема подключения электросчетчика							
32		Пересечение кабельной линии с теплопроводом							
33		Пересечение кабельной линии с трубопроводом							
34		Пересечение кабельной линии с автодорогой							
35		Пересечение кабельной линии с существующим кабелем							
36		Установка соединительной муфты							
37		Уплотнение кабеля в трубе							
38		Ведомость опор							
39		Ведомость заземляющих устройств опор							
40		Ведомость углов поворотов							



— V2 — Кабель 6 кВ проектируемый в траншее  
— Кабель 6 кВ проектируемый в трубе

						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ермолина					Р	2	
Проверил	Чайка							
ГИП	Масловская							
Н. контр.	Тихонова					План трассы КЛ-6 кВ. М 1:500		
						000 "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		

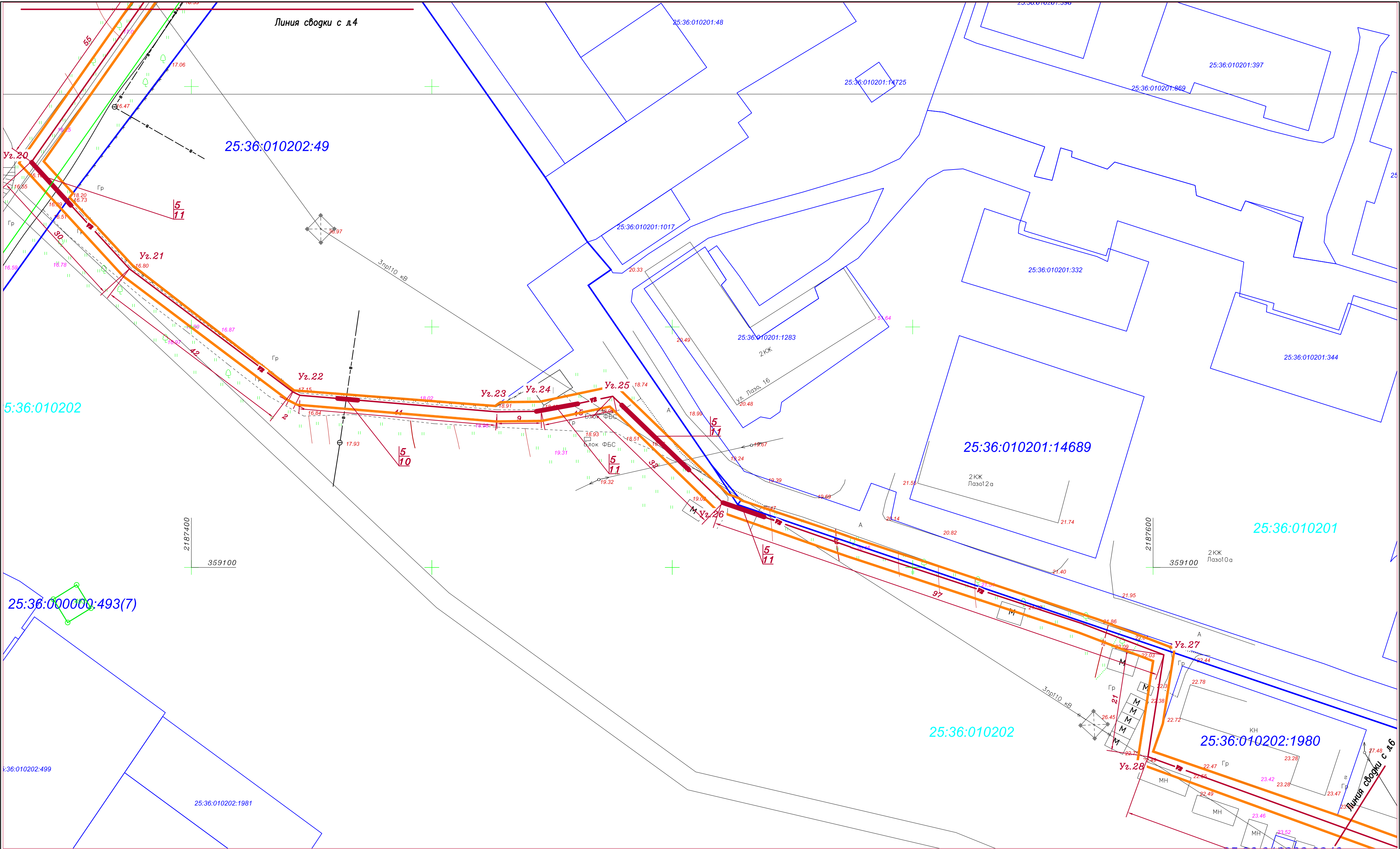





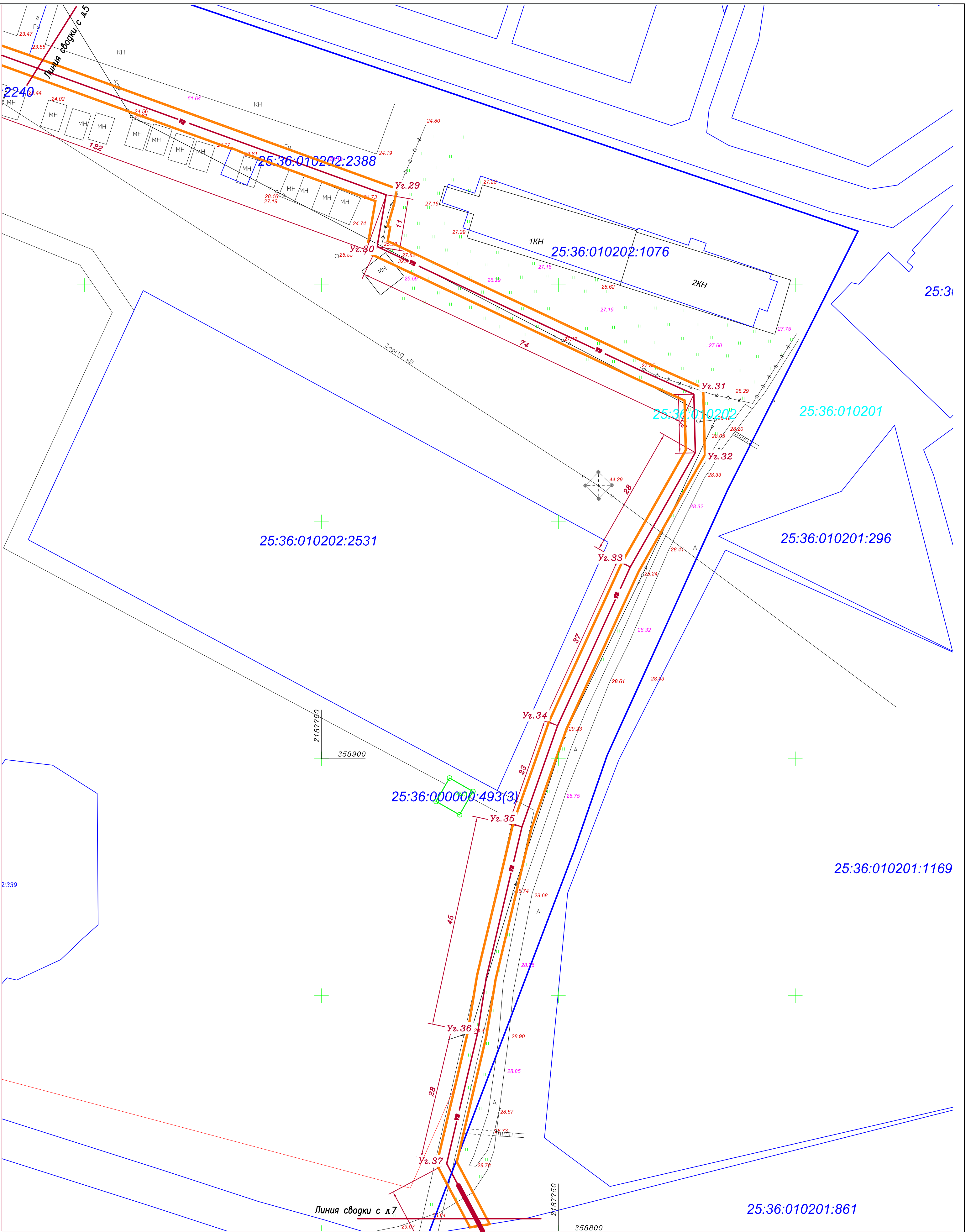
						01617-3С		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ермолина					Р	3	
Проверил	Чайка							
ГИП	Масловская							
Н. контр.	Тихонова							
						План трассы КЛ-6 кВ. М 1:500		
						ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		

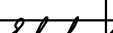
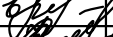

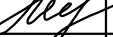







						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия		
Разраб.	Ермолина					Р		
Проверил	Чайка					5		
ГИП	Масловская							
Н.контр.	Тихонова							
						План трассы КЛ-6 кВ. М 1:500		
						 ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		



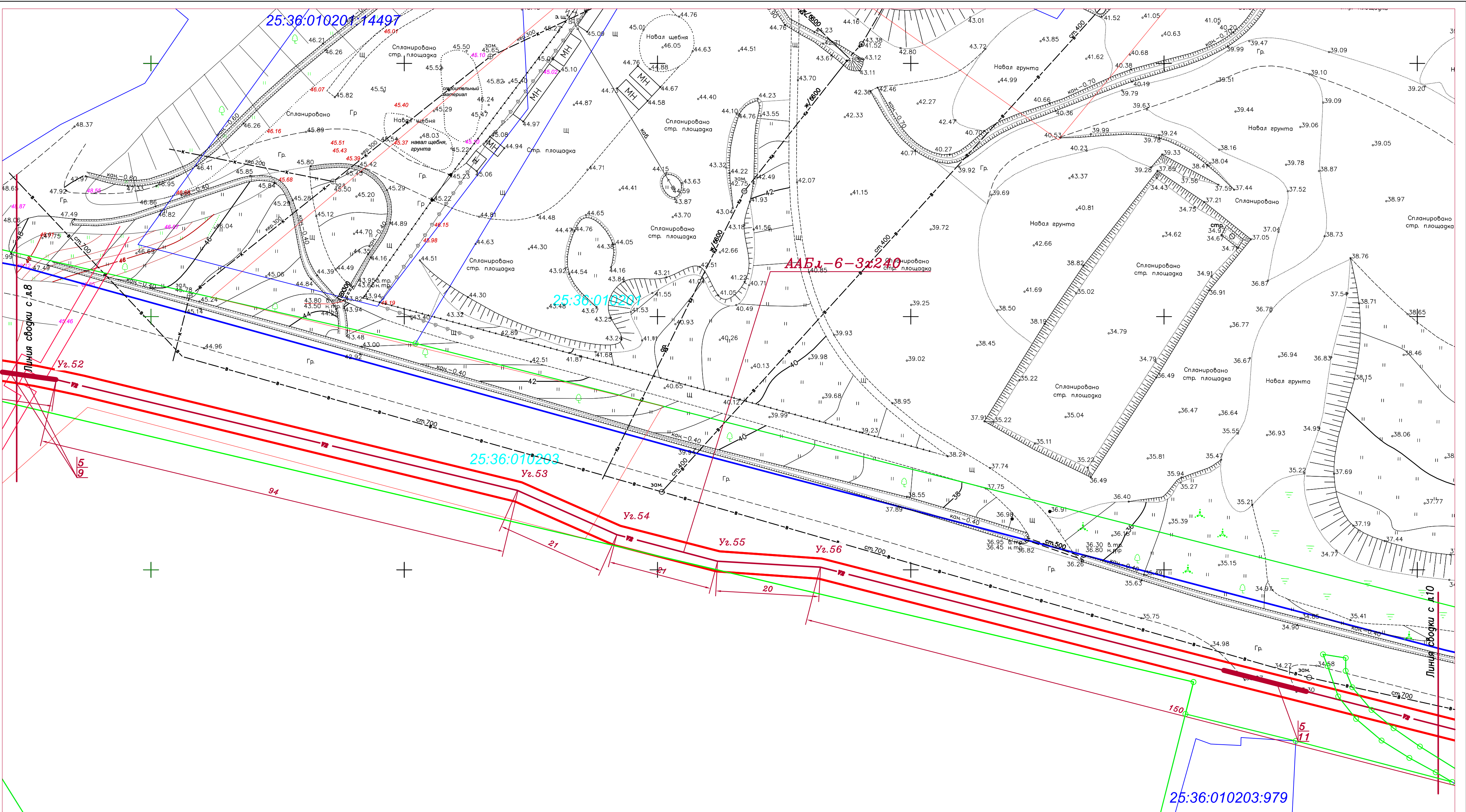
						01617-ЭС				
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермолина						Р	6	
Проверил		Чайка								
ГИП		Масловская								
Н. контр.		Тихонова				План трассы КЛ-6 кВ. М 1:500		<div><div>000 "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div></div>		





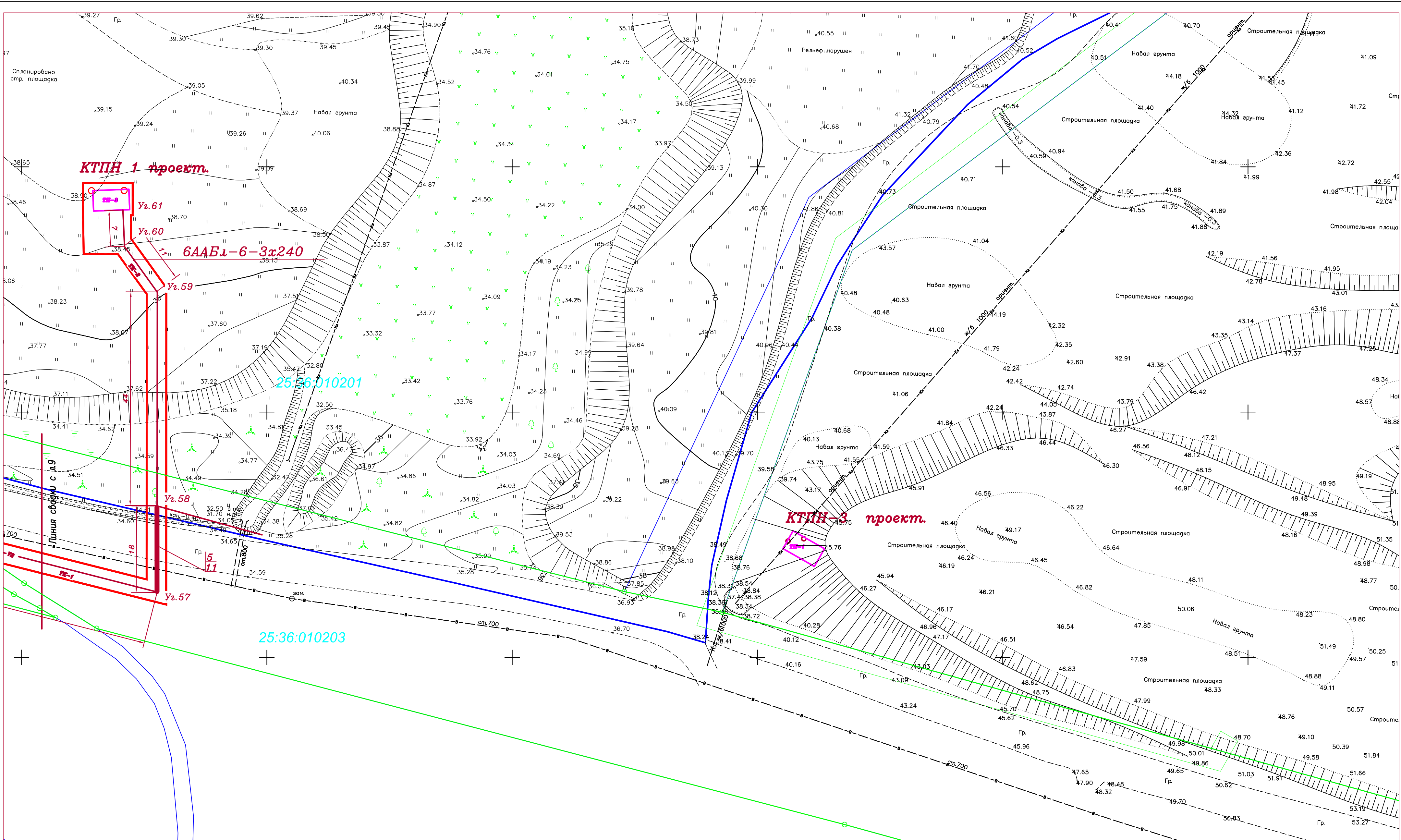






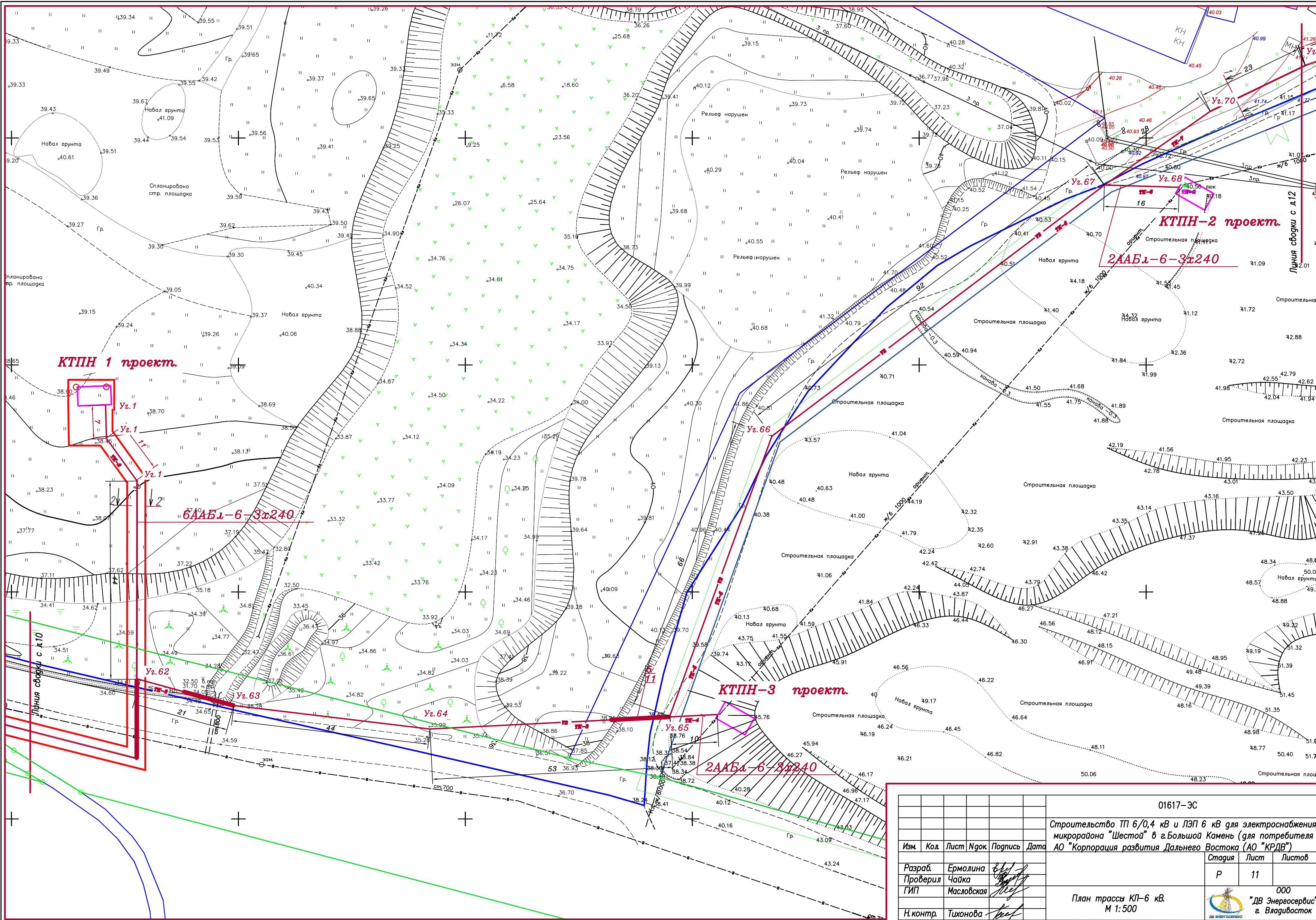
						01617-3С		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Код.	Лист	Ндок	Подпись	Дата			
Разраб.	Ермолина					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Чайка					Р	9	
ГИП	Масловская							
Н. контр.	Тихонова							
						План трассы КП-6 кВ. М 1:500		
						ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		





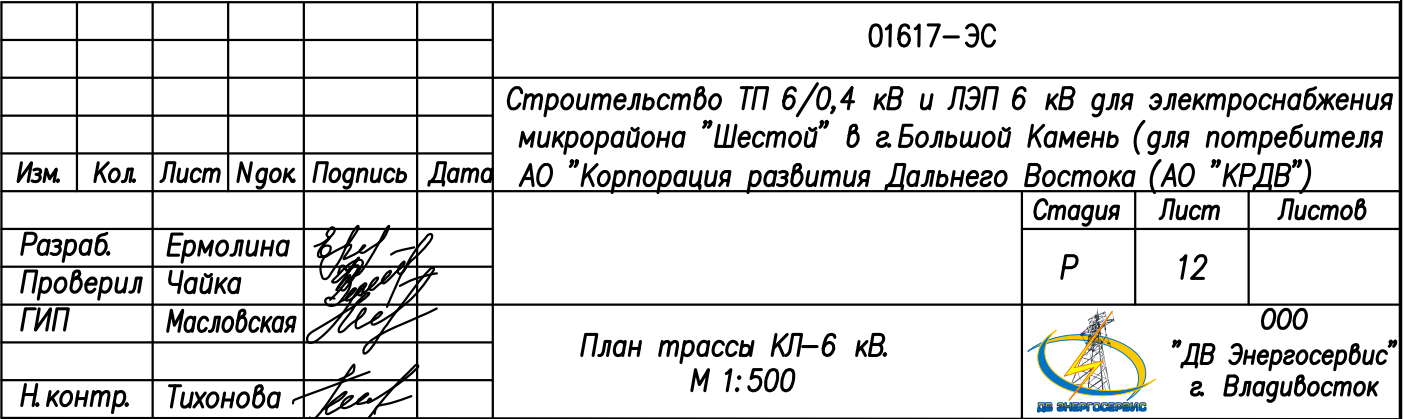
						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	План трассы КЛ-6 кВ. М 1:500	Стадия	Лист
Разраб.	Ермолина						Р	10
Проверил	Чайка							
ГИП	Масловская							
Н.контр.	Тихонова							

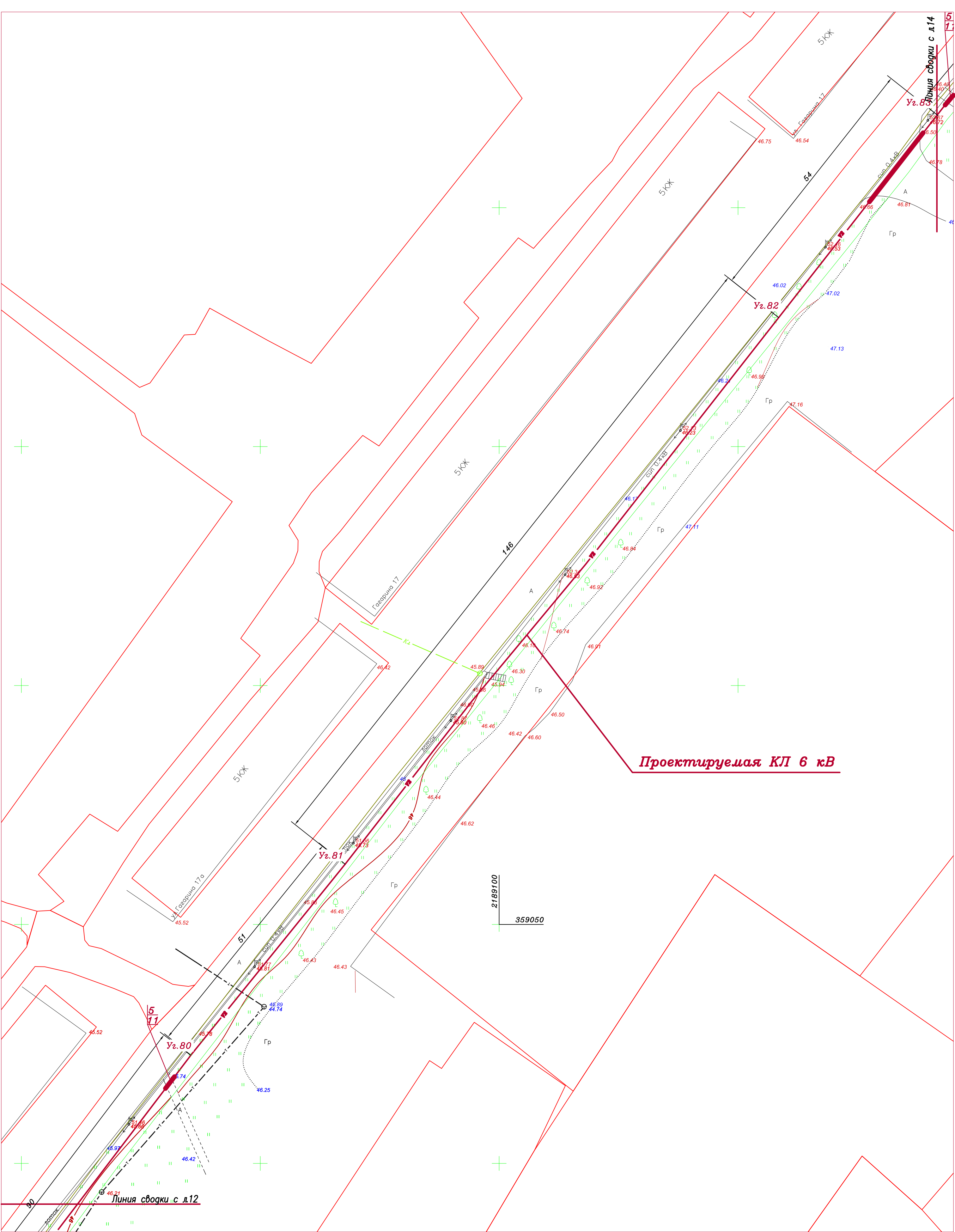




						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ермолина	11				Р	11	
Проверил	Чайка							
ГИП	Масловская							
Н. контр.	Тихонова							
						План трассы КП-6 кВ. М 1:500		
						ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		



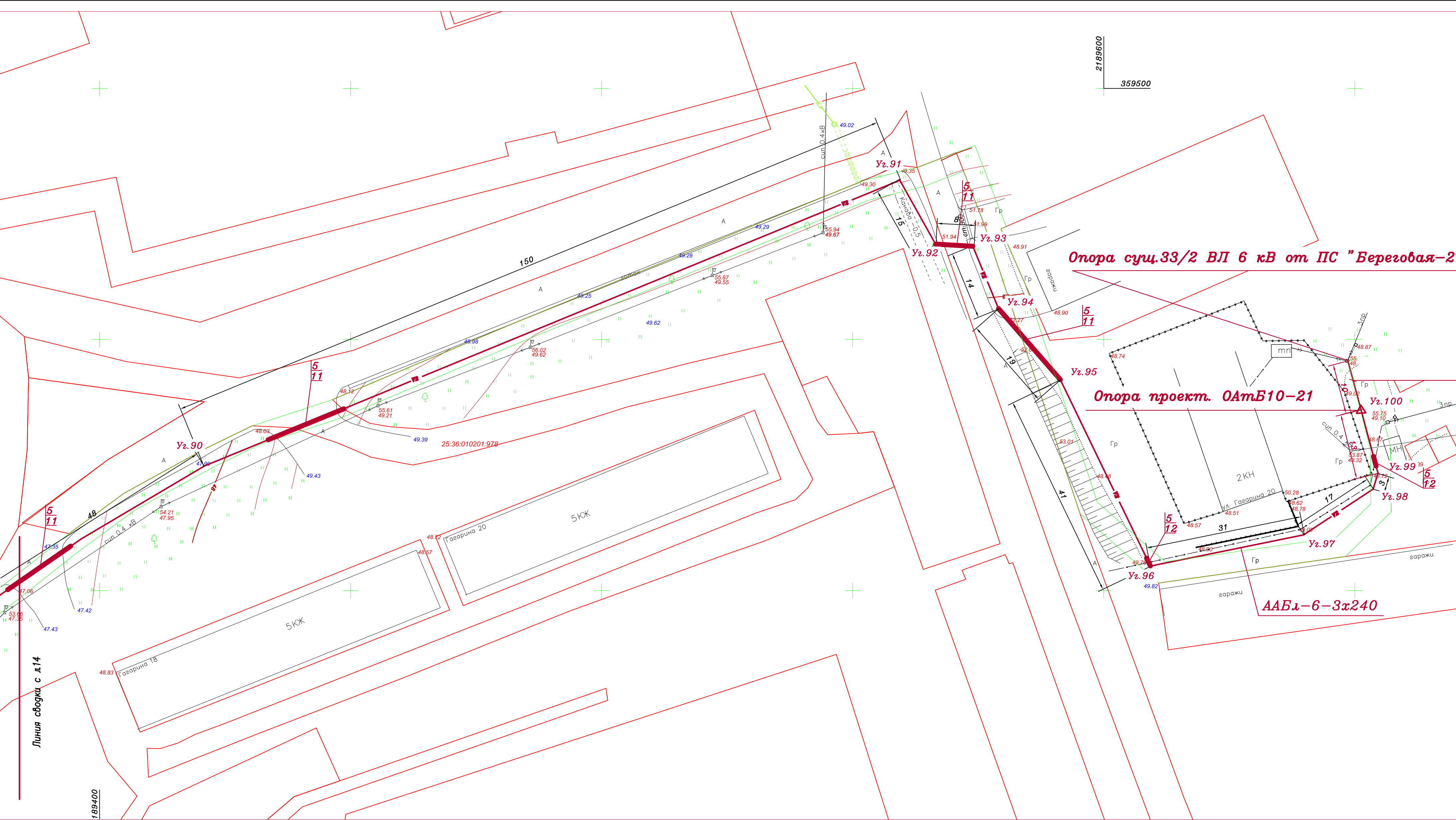









						01617-3С
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.	Ермолина					Р
Проверил	Чайка					Лист
ГИП	Масловская					Листов
Н. контр.	Тихонова					000
						"ДВ Энергосервис" г. Владивосток
						План трассы КЛ-6 кВ. М 1:500



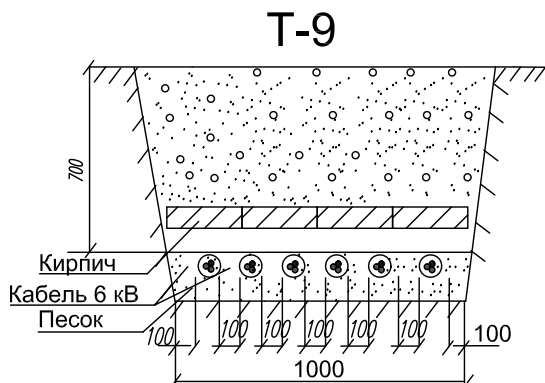
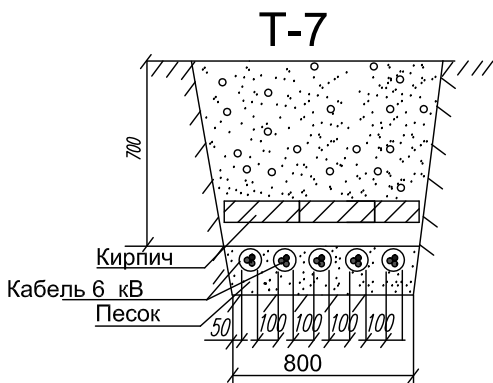
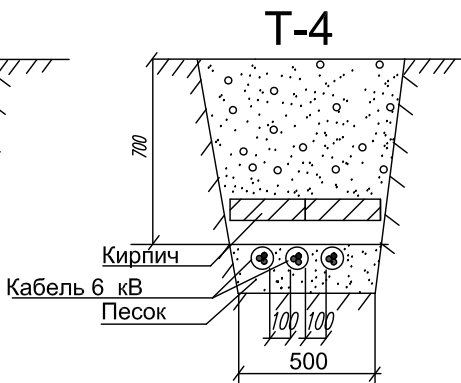
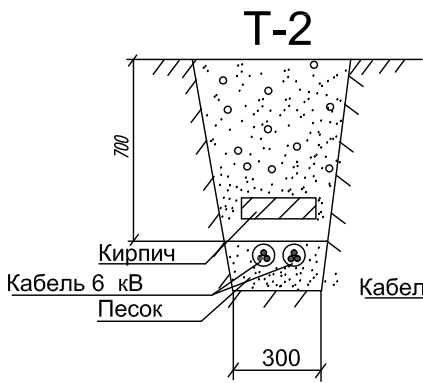




						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Ермолина				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чайка				Р	15	
ГИП		Масловская						
Н. контр.		Тихонова						
						План трассы КП-6 кВ. М 1:500		
						 ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		

Инв. N подл.		Подпись и дата	Взамен инв. N

Поз.	Наименование	Количество на траншею							Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	ТК-7	
1	Тип траншеи Т-2 (длина, м)	2592			10		16	1244	
2	Тип траншеи Т-4 (длина, м)					158			
3	Тип траншеи Т-7 (длина, м)			118					
4	Тип траншеи Т-9 (длина, м)		62						
5	Трубы ПНД110	1х428				5х25		1х244	
6	Концевая муфта 6 кВ	12							
7	Кирпич, шт	33634							
8	Песок, м3	418,2							
9	Пересечение кабельной линии с теплопроводом								л.32
10	Пересечение кабельной линии с трубопроводом								л.33
11	Пересечение кабельной линии с дорогой								л.34
12	Пересечение кабельной линии с существующим кабелем								л.35



						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермолина				Электроснабжение	Р	16	
Проверил		Чайка							
ГИП		Масловская							
Н.контр.		Тихонова				Экспликация траншей. Ведомость пересечений		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	



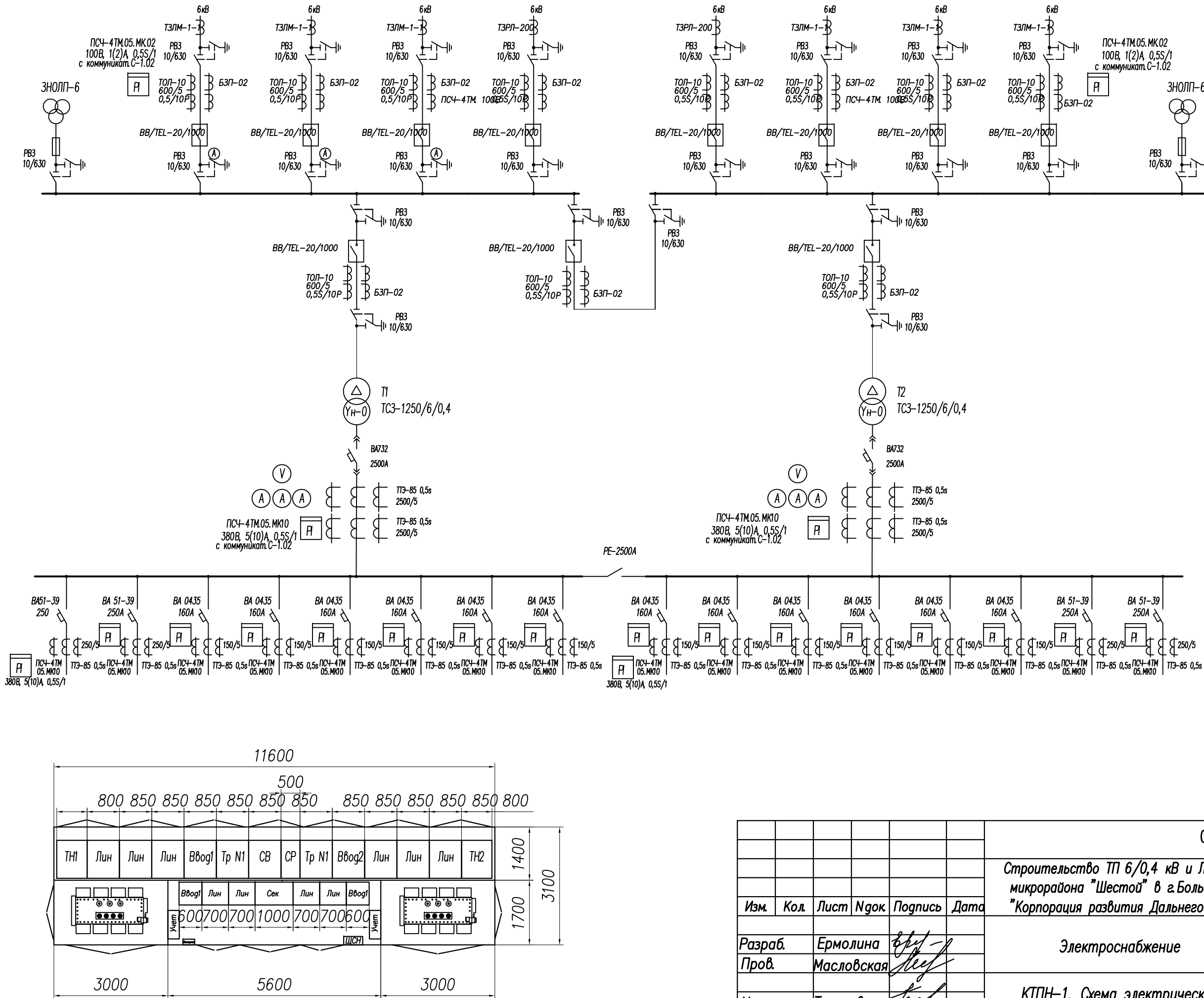


Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



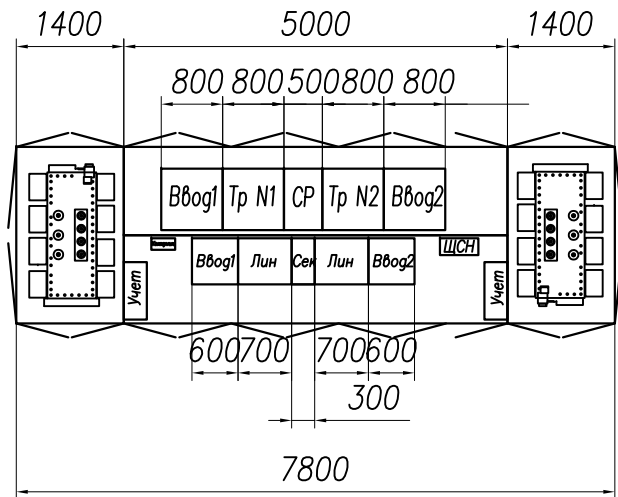
						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Ермолина						Р	18
Пров.	Масловская					КТПН-1. Схема электрическая принципиальная	000	
Н. контр.	Тихонова						"ДВ Энергосервис" г. Владивосток	




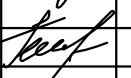
Формат А3

Согласовано				

Подпись и дата

Инв. N подл.



						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока" (АО "КРДВ"))			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермолина				Электроснабжение	Р	19	
Пров.		Масловская							
						КТПН-2. Схема электрическая принципиальная		000	
Н. контр.		Тихонова						"ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

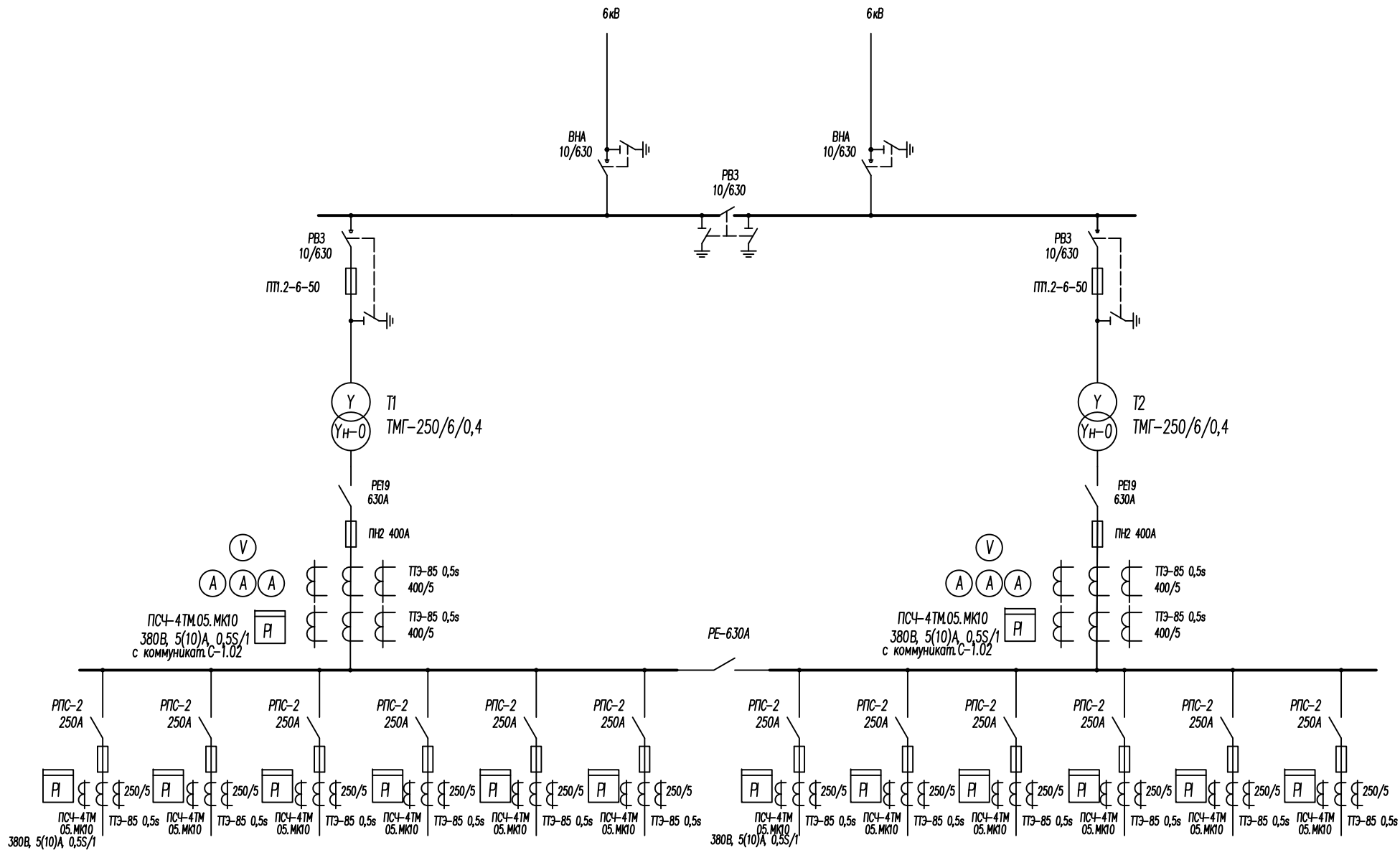
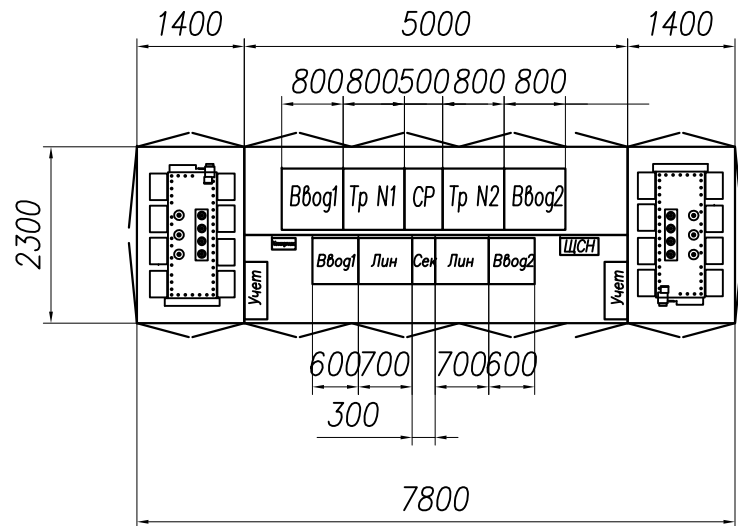
Формат А3

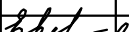



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))			
Изм.	Кол.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермолина					Р	20	
Пров.		Масловская							
Н. контр.		Тихонова				КТПН-3. Схема электрическая принципиальная		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

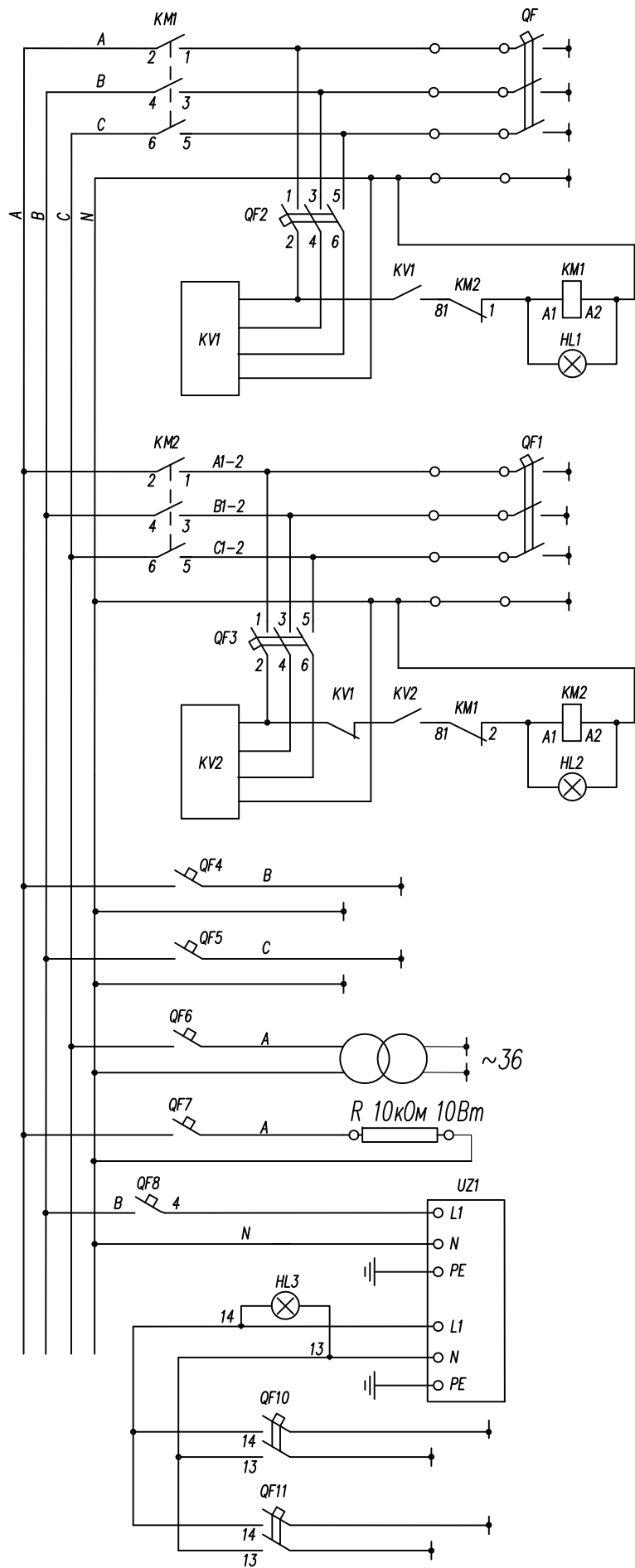
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Ввод от  
I секции

Цепи  
включения  
I ввода

Ввод от  
2 секции

Цепи  
включения  
2 ввода

Резерв

Резерв

ЯТП-0,25

Обогрев  
счетчиков

Вход  
источника  
бесперебойного  
питания

Выход  
источника  
бесперебойного  
питания

Шинки  
управления

01617-ЭС

Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения  
микрорайона "Шестой" в г. Большой Камень (для потребителя АО  
"Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разраб.	Ермолина				
Пров.	Масловская				
Н. контр.	Тихонова				

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

КТПН-1. ЩСН. Схема электрическая  
принципиальная

ООО  
"ДВ Энергосервис"  
г. Владивосток

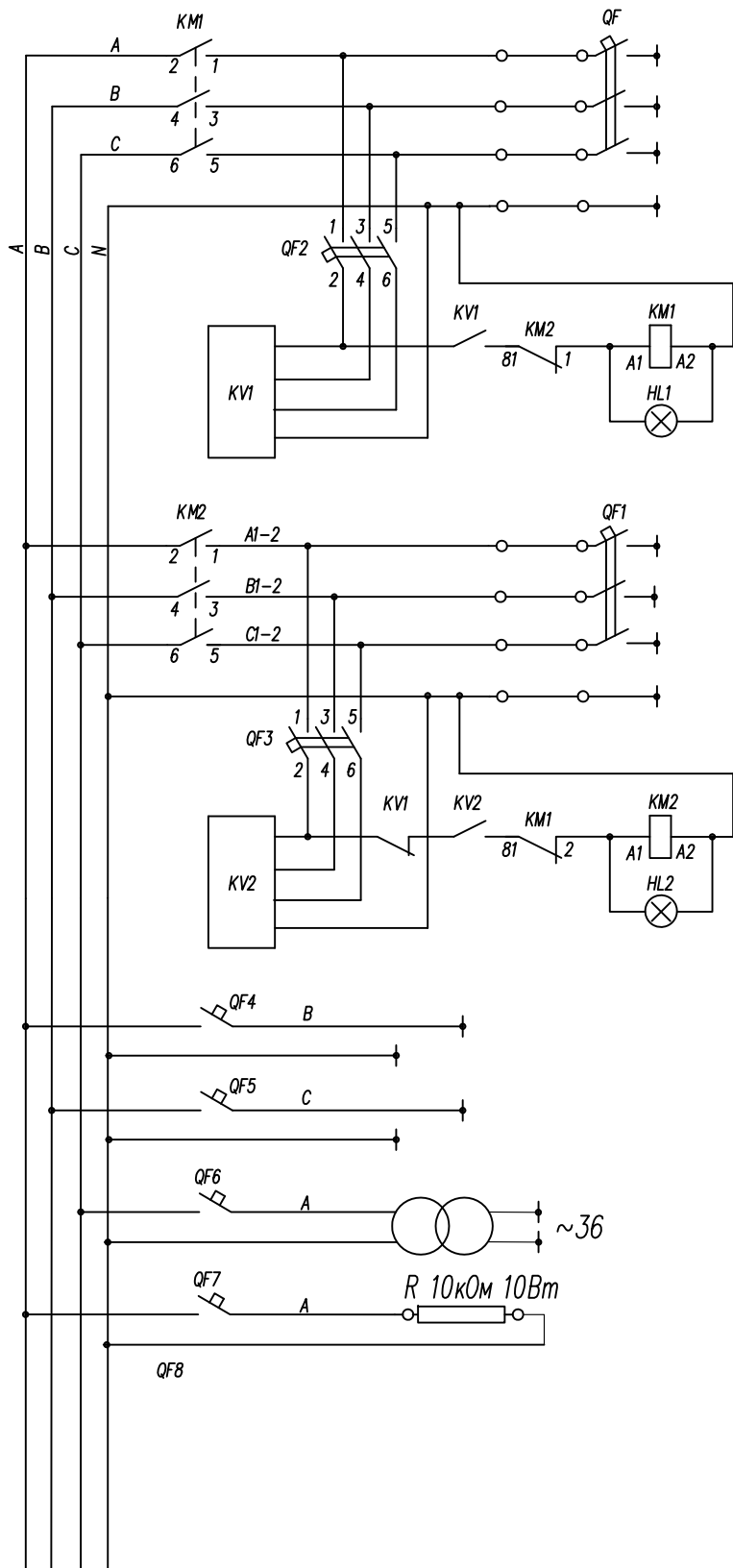
Формат А3

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Ввод от  
1 секции

Цепи  
включения  
1 ввода

Ввод от  
2 секции

Цепи  
включения  
2 ввода

Резерв

Резерв

ЯТП-0,25

Обогрев  
счетчиков

01617-ЭС

Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения  
микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО  
"Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.	Ермолина				
Пров.	Масловская				
Н. контр.	Тихонова				

Электроснабжение

КТПН-2. ЩСН. Схема электрическая  
принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

ООО  
"ДВ Энергосервис"  
г. Владивосток

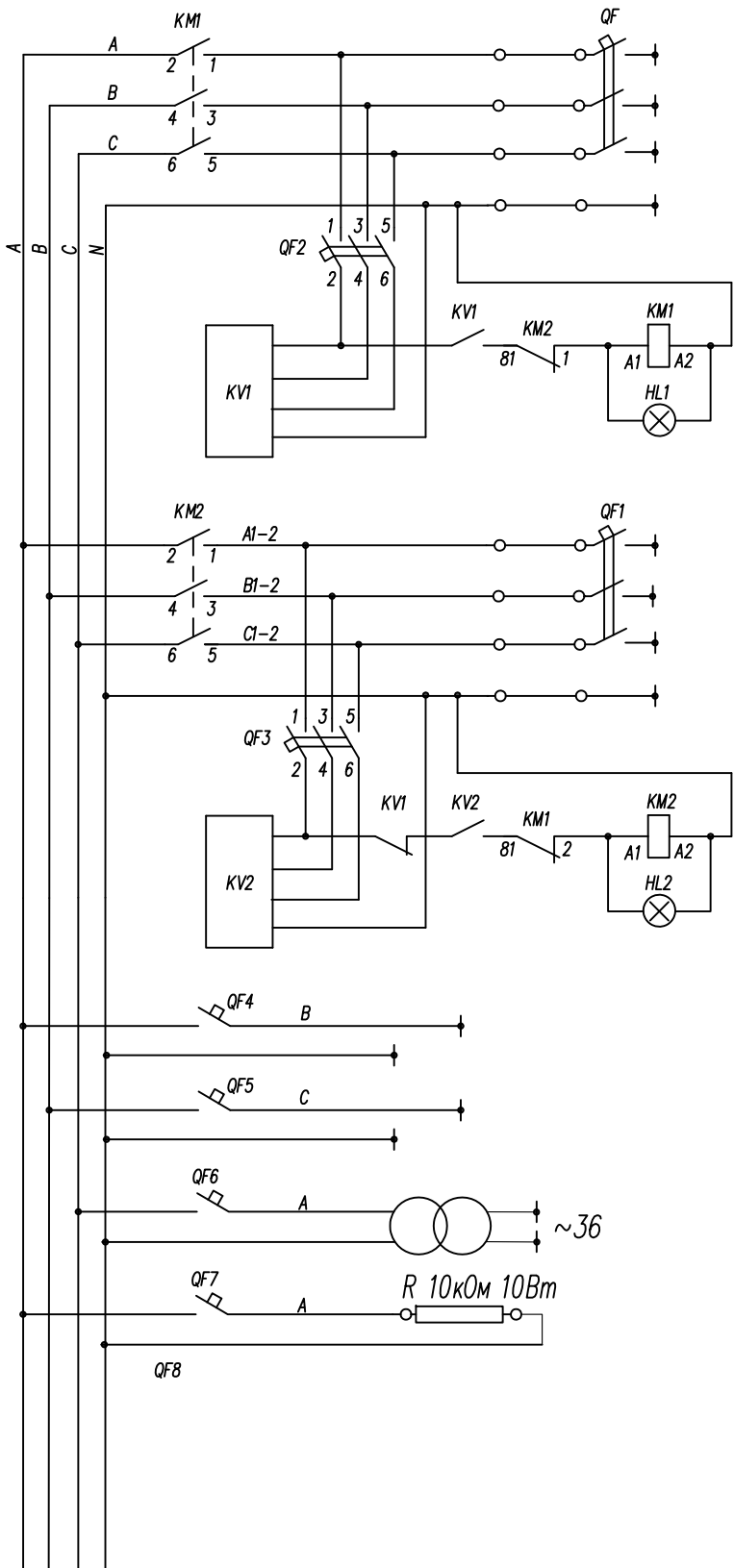
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Ввод от  
I секции

Цепи  
включения  
I ввода

Ввод от  
2 секции

Цепи  
включения  
2 ввода

Резерв

Резерв

ЯТП-0,25

Обогрев  
счетчиков

01617-ЭС

Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения  
микрорайона "Шестой" в г. Большой Камень (для потребителя АО  
"Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")

Изм. Кол. Лист N док. Подпись Дата

Разраб. Ермолина

Пров. Масловская

Н. контр. Тихонова

Электроснабжение

Стадия

Р

Лист

23

Листов

КТПН-3. ЩСН. Схема электрическая  
принципиальная



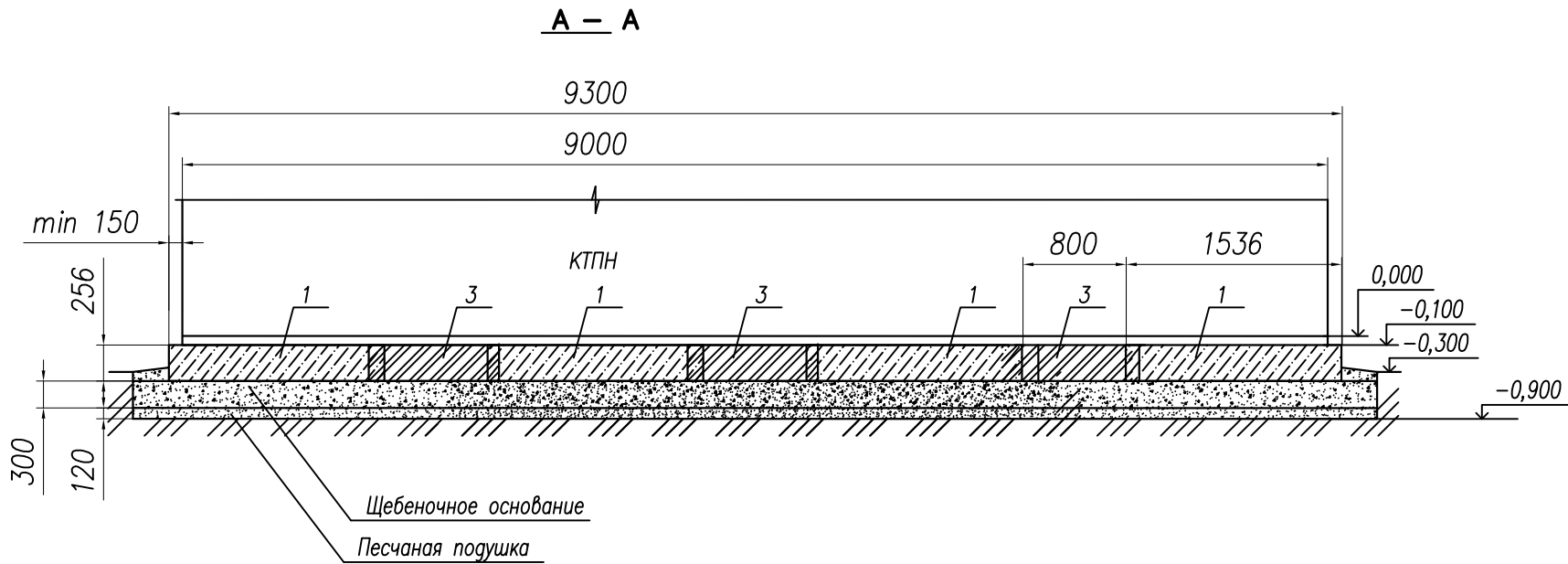
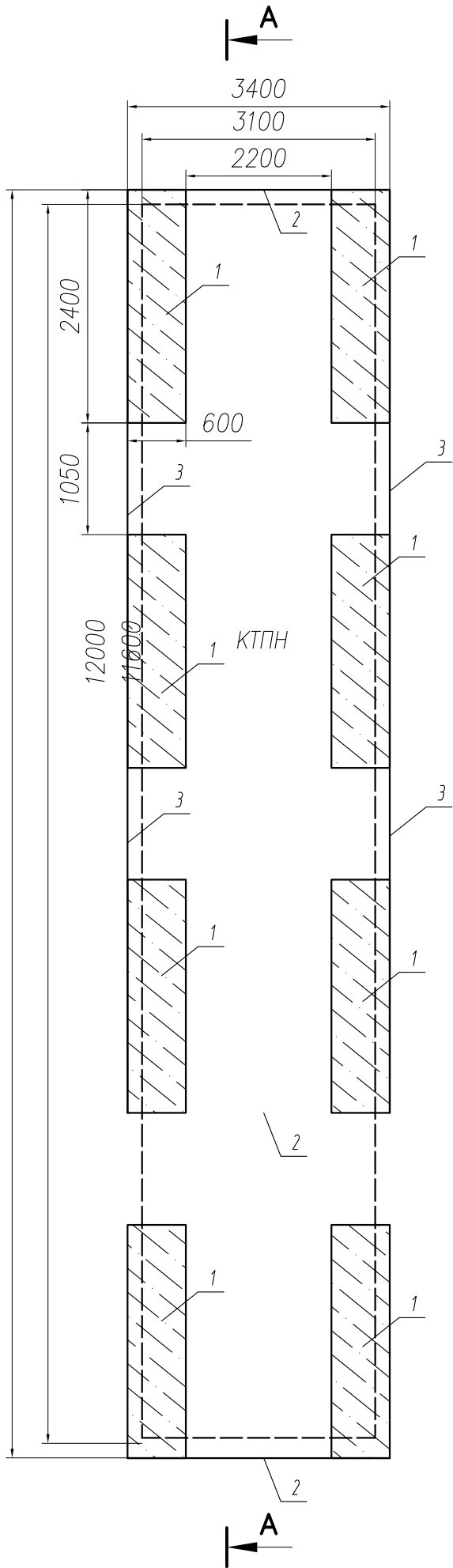
ООО  
"ДВ Энергосервис"  
г. Владивосток

Формат А3



Согласовано					
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

Установка на фундаментные блоки  
КТПН-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Бетонные изделия			
1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24-6-6	8	1300	
		Стальной короб			
2	ГОСТ 27772-88	ДхВхТ 2500х650х2 ст.235	2		
3	ГОСТ 27772-88	ДхВхТ 1000х650х2 ст.235	6		

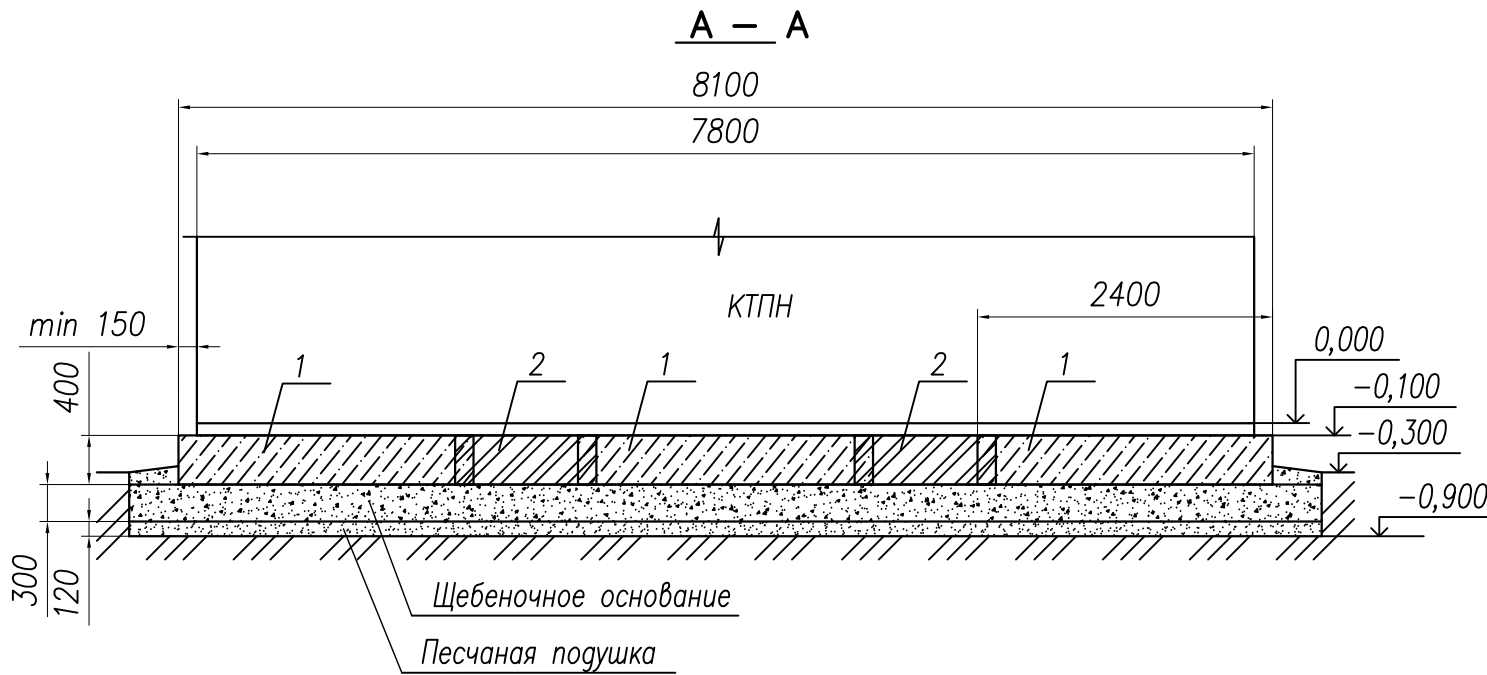
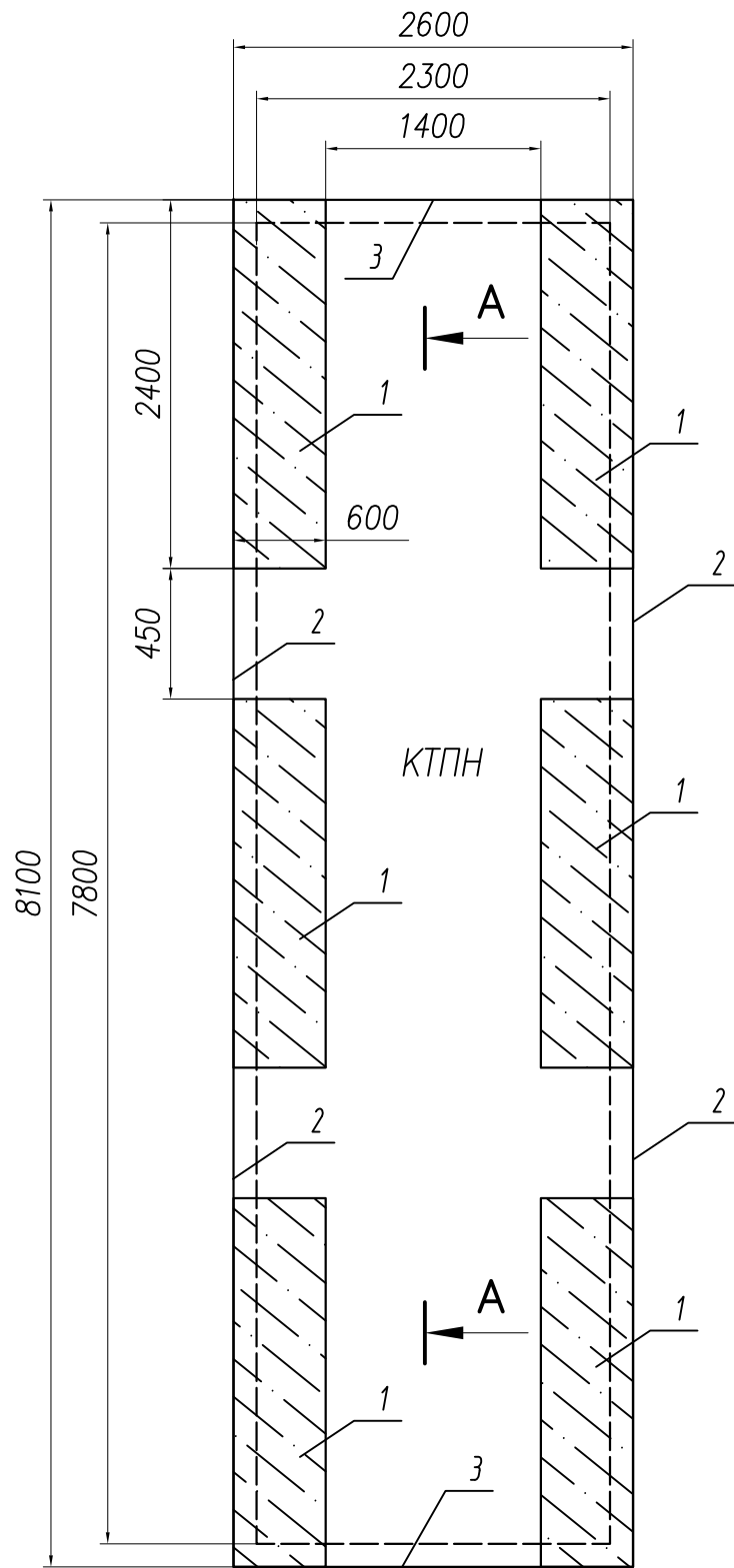
						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата			
Разраб.		Ермолина				Электроснабжение		
Пров.		Масловская						
Н. контр.		Тихонова				КТПН-2,3. Фундамент		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	24	
						000 "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		



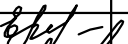
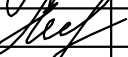


Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

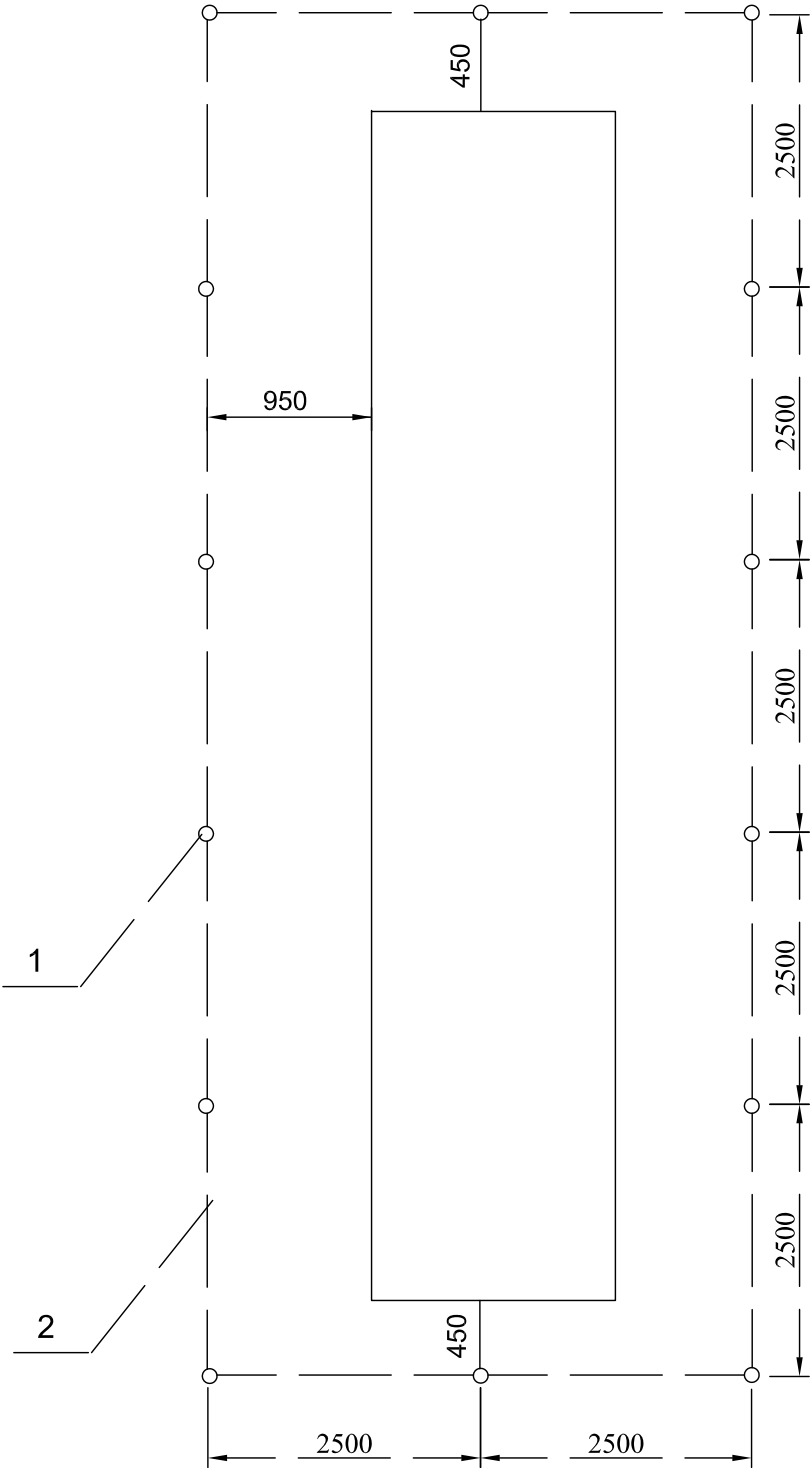
Установка на фундаментные блоки  
КТПН -2, КТПН-3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		Бетонные изделия			
1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24-6-6	6	1300	
		Стальной короб			
2	ГОСТ 27772-88	ДхВх 750х650х2 ст.235	4		
3	ГОСТ 27772-88	ДхВхТ 1700х650х2 ст.235	2		

						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермолина					Р	25	
Пров.		Масловская							
Н. контр.		Тихонова				КТПН-2,3. Фундамент		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

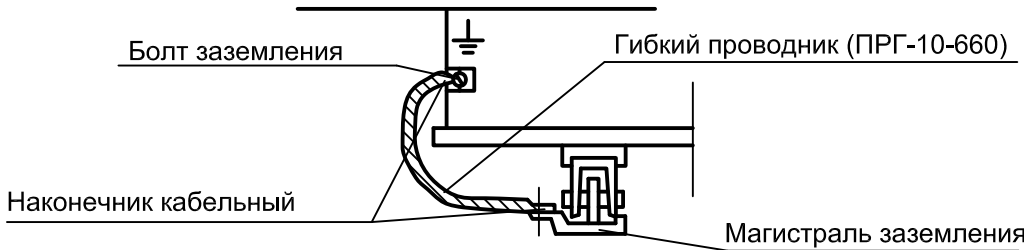


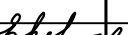



Размер траншеи под контур заземления:  
ширина -0,4м  
глубина -0,5м  
длина -40м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на ед.	Масса ед.кг	Примечание
1		Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-86	14		L=2500
		СТЗсп ГОСТ103-76			
2		Полоса 4х40-В ГОСТ 103-76	39		м
		СтЗсп ГОСТ535-88			

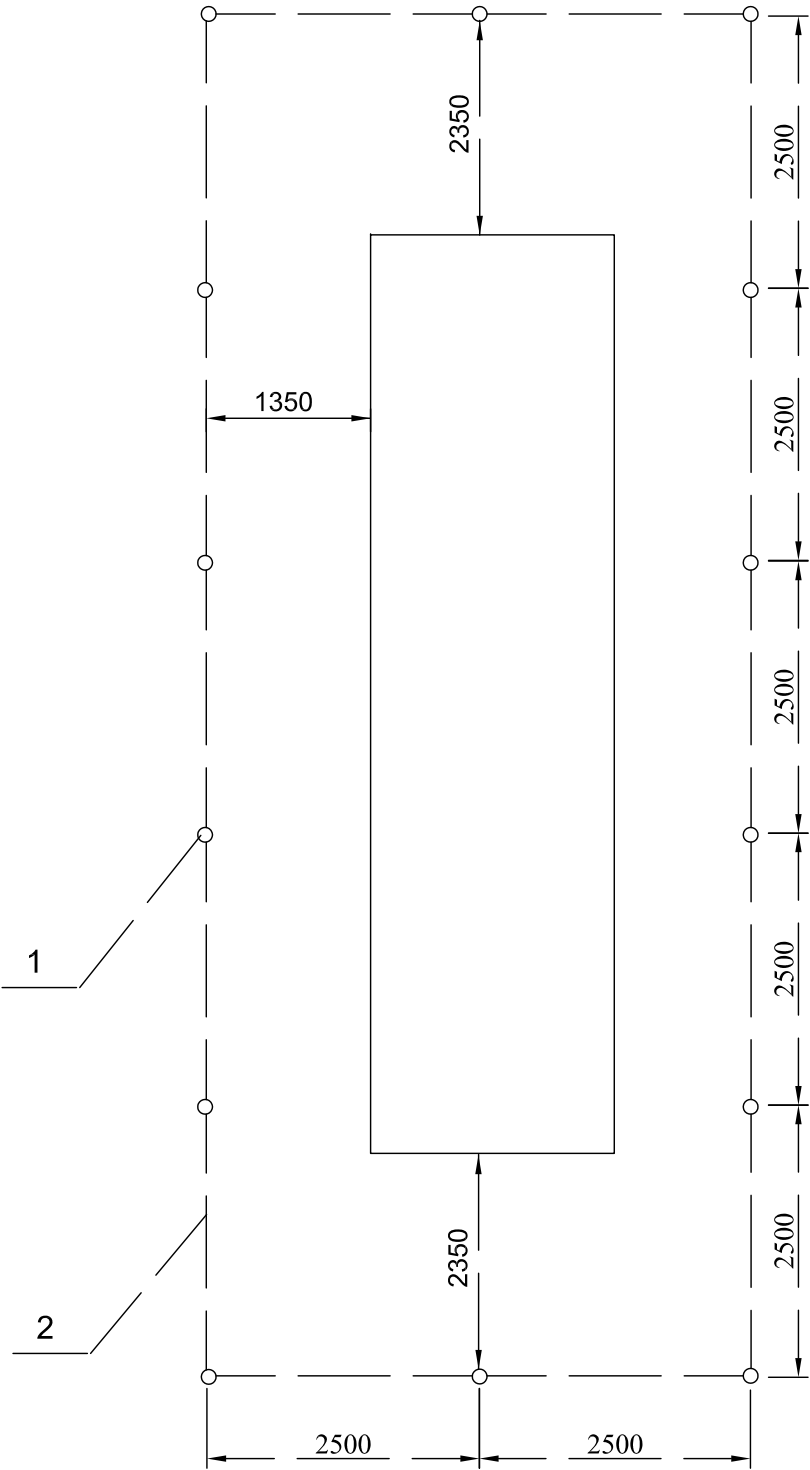
1. Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом.
2. Для заземляющего устройства приняты вертикальные заземлители длиной 2,5м.
3. Монтаж заземляющего устройства выполнить в соответствии с СНиП 3.05.06-85.
4. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом в любое время года.  
По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземления, если величина
5. Все соединения оборудования к контуру заземления выполнить сваркой внахлестку.  
сопротивления окажется более 4 Ом, то следует забить дополнительное количество электродов.

Узел силового трансформатора



						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")			
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Ермолина				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Масловская					Р	26	
Н.контр.		Тихонова				КТПН-1. План заземления		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

Изм.	Кол.	Лист	Изм.	Кол.	Лист
Подпись и дата	Взамен инв. N				
Инв. N подл.					

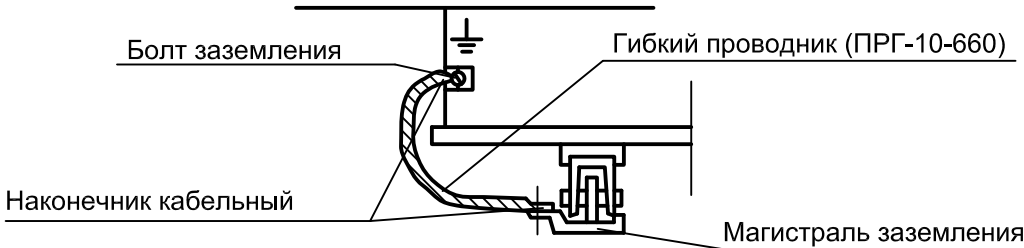



Размер траншеи под контур заземления:  
ширина -0,4м  
глубина -0,5м  
длина -40м


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на ед.	Масса ед.кг	Примечание
1		Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-86	14		L=2500
		СТЗсп ГОСТ103-76			
2		Полоса 4х40-В ГОСТ 103-76	39		м
		СтЗсп ГОСТ535-88			

1. Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом.
2. Для заземляющего устройства приняты вертикальные заземлители длиной 2,5м.
3. Монтаж заземляющего устройства выполнить в соответствии с СНиП 3.05.06-85.
4. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом в любое время года.  
По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземления, если величина
5. Все соединения оборудования к контуру заземления выполнить сваркой внахлестку.  
сопротивления окажется более 4 Ом, то следует забить дополнительное количество электродов.

Узел силового трансформатора








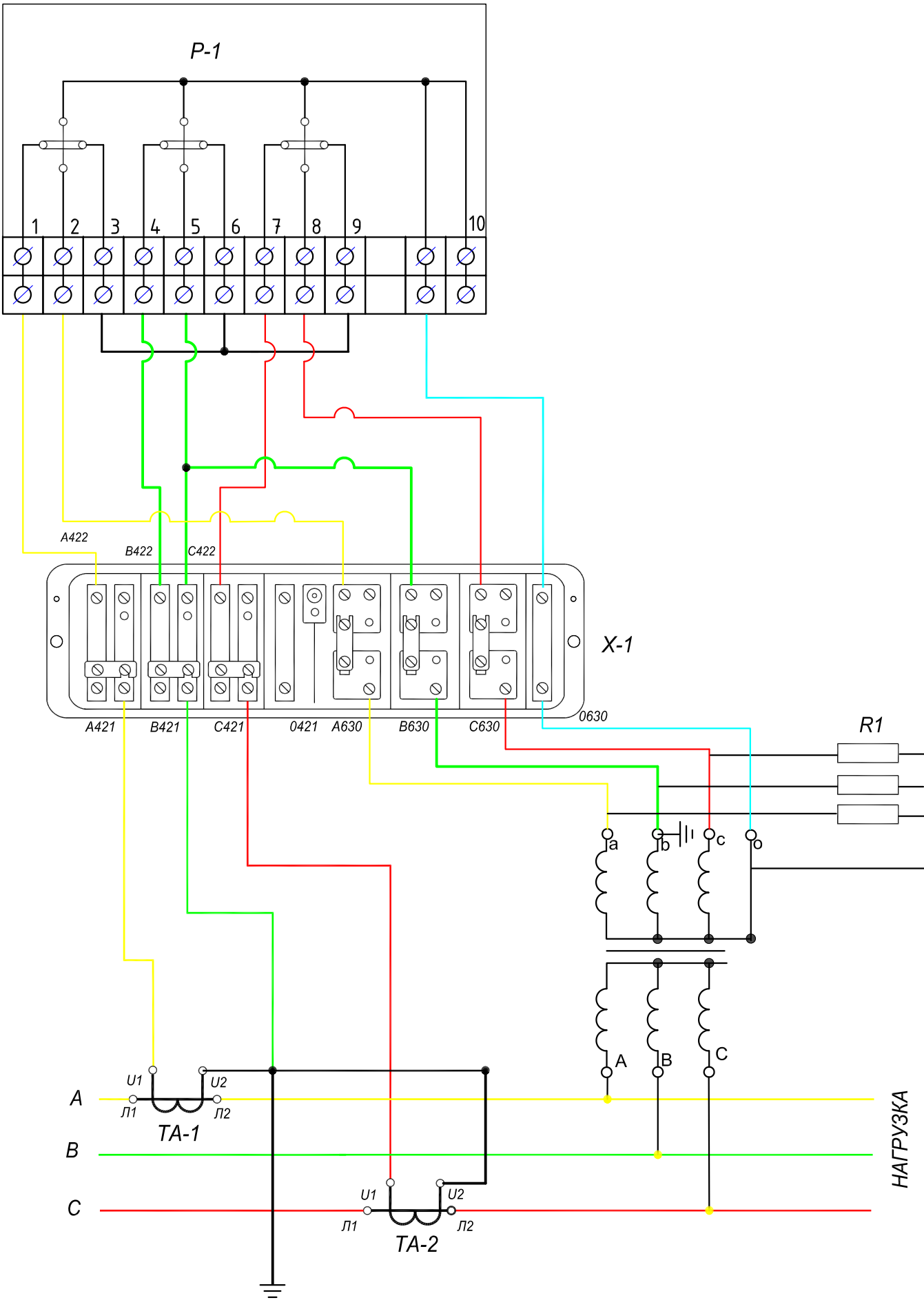
						01617-ЭС				
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")				
Изм.	Кол.	Лист	Изм.	Кол.	Лист	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
								Р	27	
						КТПН-2,3. План заземления		 ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		
Разраб.	Ермолина	8/21								

Выбор мощности трансформатора																																																																												
№ п / п	Наименование	Жилые здания	Нежилые здания	Коэффициент совмещения	cos φ	Нагрузка на КТПН																																																																						
		Расчётная нагрузка, кВт	Расчётная нагрузка, кВт			Трансформатор																																																																						
						Рр, кВт	Sp, кВА	Принятая мощность трансформатора, кВт	Коэффициент загрузки																																																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																			
1	КТПН1	833,3			0,98	833,3	850,3	2x1250	0,68																																																																			
2	КТПН2*							2x630																																																																				
3	КТПН3*							2x250																																																																				
4																																																																												
5																																																																												
<p>*Согласно перспективы подключения потребителей строящегося микрорайона Шестой и техзаданию АО "ДРСК" выбраны трансформаторы для КТПН №2 и КТПН №3 мощностью 2x630 кВА и 2x250 кВА.</p>																																																																												
<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.уч.</th> <th>Лист</th> <th>Ндок.</th> <th>Подпись</th> <th>Дата</th> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Разработал</td> <td>Ермолина</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																								Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата																															Разработал	Ермолина					<p>01617-ЭС</p> <p>Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Электроснабжение</td> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>29</td> <td></td> </tr> </table>				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	Р	29	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата																																																																							
Разработал	Ермолина																																																																											
Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов																																																																									
	Р	29																																																																										
<p>Расчет и выбор трансформатора</p>						 <p>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</p>																																																																						

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N


Наименование питаемой установки	Исходные данные						Выбор сечения кабеля									Выбран кабель				
	Напря- жение, кВ	Расчетная мощность, МВт		Число питаю- щих линий	Дли- на линии, км	Ток одноф. к.з., кА	Вид прок- ладки	Расчетный ток, А		По допустимому нагреву			по потере U, %		По току короткого замыкания		По экономической плотности тока		Марка  Сечение, мм2	Длитель- но допус- тимый ток кабеля, А
		нор- маль- ный ре- жим	ава- рий- ный ре- жим					нормаль- ный ре- жим	аварий- ный ре- жим	коли- чество кабелей	коэффи- циент прок- ладки	расчет- ное сечение, мм2	расчет- ное сечение, мм2	U., %	ток к.з., кА	расчет- ное сечение, мм2	экономи- ческая плотность тока, А/мм2	расчет- ное сечение, мм2		
РУ-6 кВ ПС "Береговая-1"	6		1,3	1	0,250		земля		125,24	1	-	240	240	0,02	19,62	240	1,1	150	ААБл-3х240	351
опора сущ. ПС "Береговая-2"	6		1,3	1	0,255		земля		125,24	1	-	240	240	0,02	19,62	240	1,1	150	ААБл-3х240	351

						01617-ЭС					
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")					
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ермолина							Р	30	
Проверил		Чайка				Выбор кабеля 6 кВ			 <div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div>		
ГИП		Масловская									
Н.контр.		Тихонова									

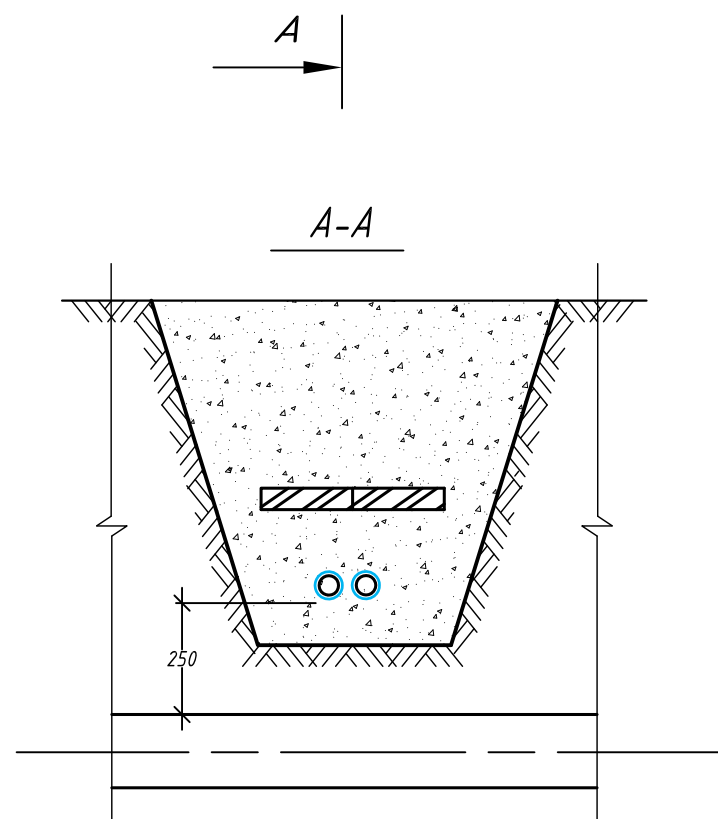
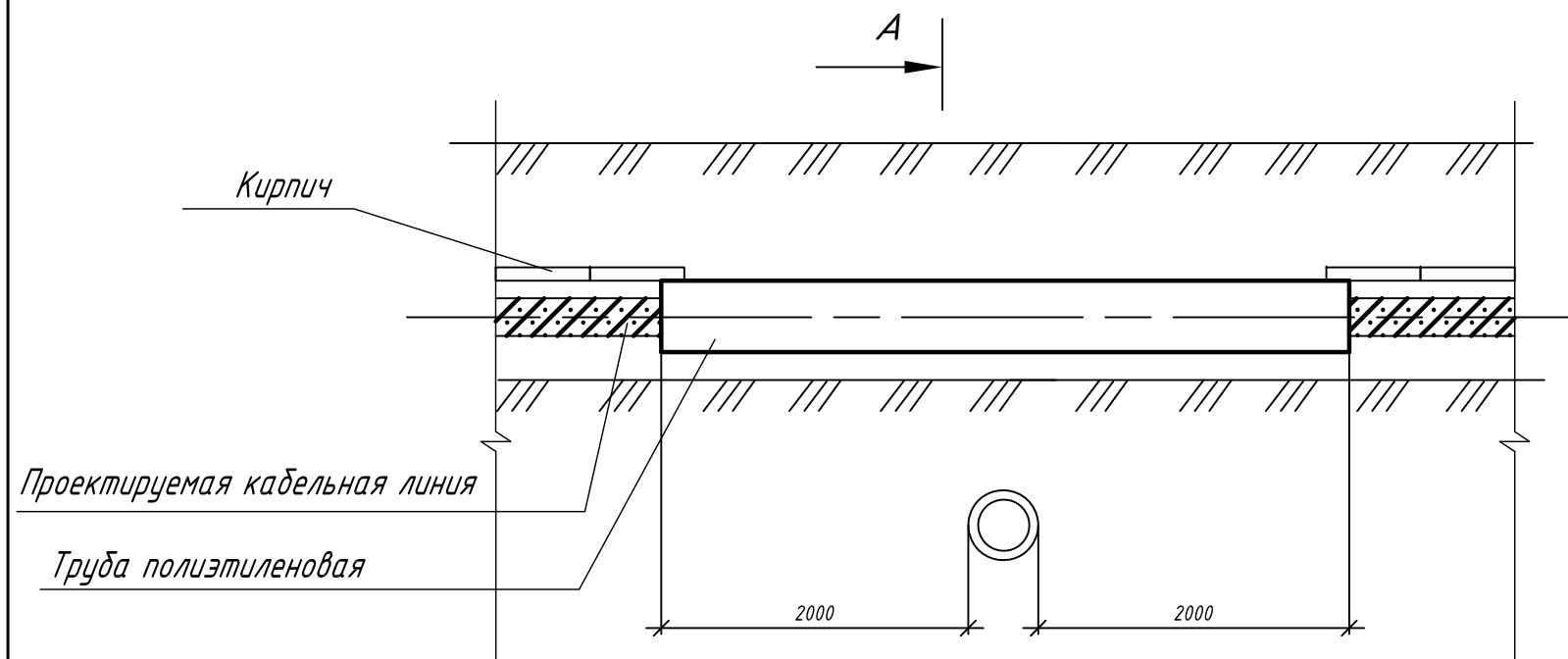


Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
X-1	Испытательная колодка	2	
R1	Догрузочный резистор    МР3021-Н-100/√3В-(3х30 ВА)	2	
P-1	Счетчик электрической энергии ПСЧ-4ТМ.05МК.02	2	
	U <sub>н</sub> =3х(57,7-115)/(100-200)В, I <sub>н</sub> =5(10)А, RS-485, класс точности 0,5S/1.0		

1. Монтаж от испытательной колодки до трансформаторов тока произвести кабелем КВВГ -10х2,5 мм, до трансформатора напряжения -кабелем КВВГ -7х4.
2. Монтаж догрузочных резисторов и от испытательной колодки до счетчиков вести проводом ПВ3-2,5 мм<sup>2</sup> по схеме внешних соединений.
3. Конструкция сборок и коробок зажимов должна обеспечить возможность их пломбировать.


						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Электроснабжение		Стадия
						Р		Лист
						31		Листов
						Схема подключения счетчика электрической энергии		
Разраб. Ермолина						 ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		



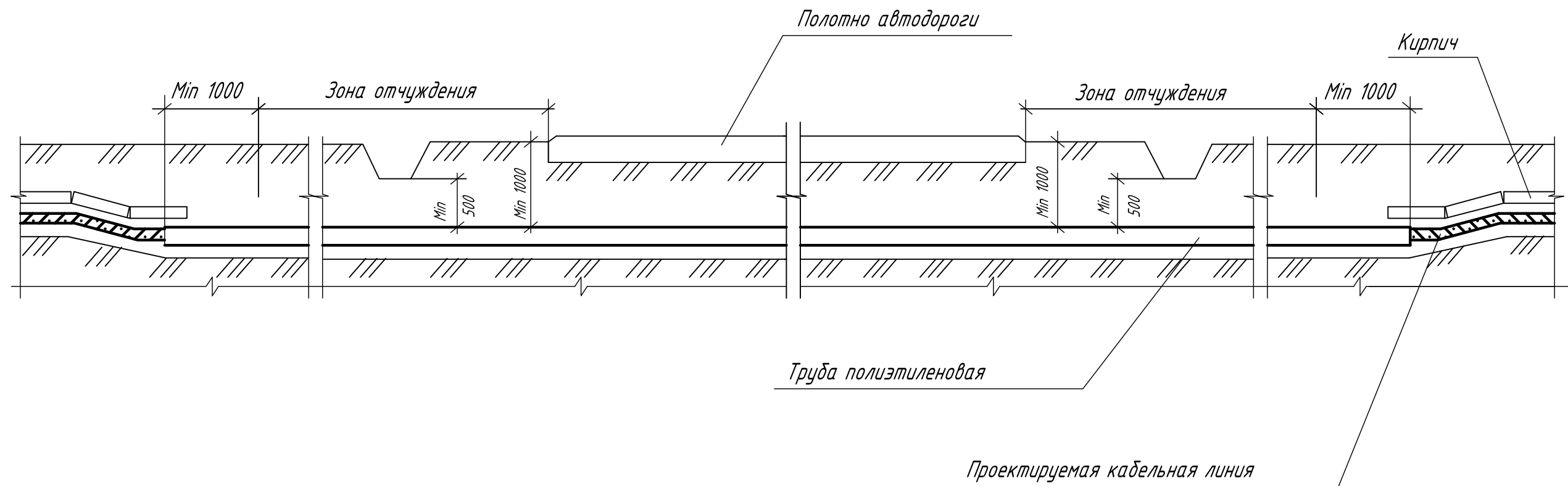


Кабели в трубах уплотнить с двух сторон. См. лист 37

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	


						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							Р	33
Разраб.	Ермолина					Пересечение кабельной линии с трубопроводом	 ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

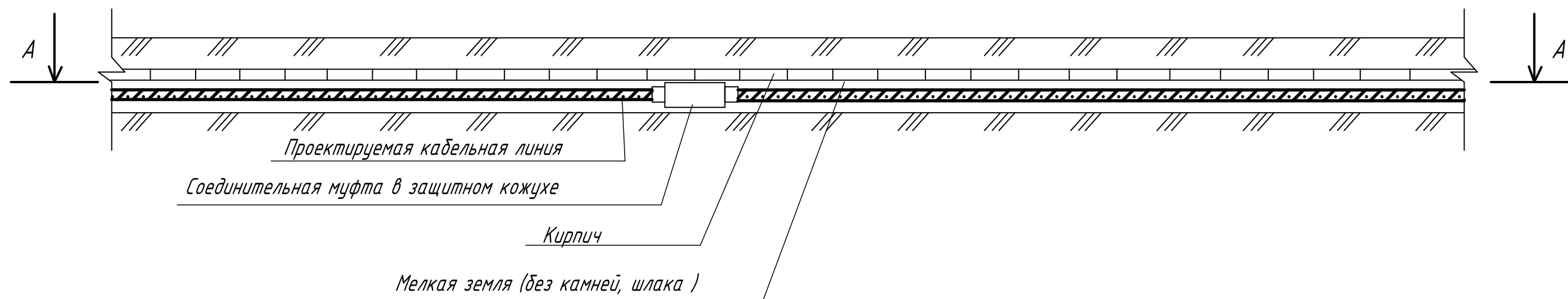




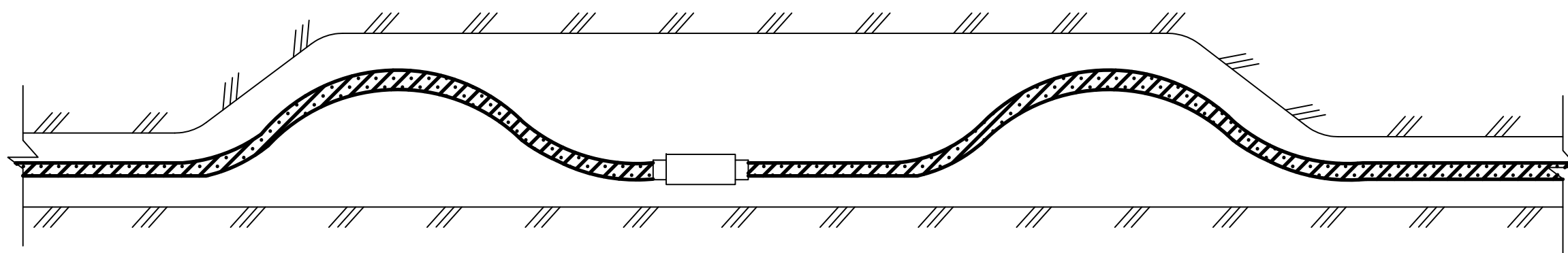
Кабели в трубах уплотнить с двух сторон. См. лист 37

Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв. N	

						01617-ЭС		
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))		
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
							Р	34
Разраб.	Ермолина					Пересечение кабельной линии с автодорогой	 000 "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	



A - A






Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")			
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	36	
Проверил	Масловская					Установка соединительной муфты	ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		
Разраб.	Ермолина								


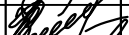
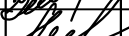




Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N
--------------	----------------	---------------

Назначение заземления	Опора		Удельное сопротивл. грунта, Ом*м	Значение нормируемого сопротивления, Ом	Заземляющее устройство				Примеч.																																																										
	Номер опоры	Кол-во опор, шт.			Номер чертежа	Схема заземлителя, Тип	Расход стали на одну опору, м/кг	Всего, м/кг																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																										
Заземление опор ВЛ-6 кВ	1	2	100	10	3.407-150 лист ЭС07	3	d16мм - 15,2 / 24	30,4/28																																																											
<table><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">01617-ЭС</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>Ндок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td rowspan="3">Электроснабжение</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td>Ермолина</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Р</td><td>39</td><td></td></tr><tr><td>Проверил ГИП</td><td>Чайка Масловская</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td>Тихонова</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ведомость заземляющих устройств опор</td><td colspan="3"><div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div></td></tr></table>																01617-ЭС										Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")				Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	Разраб.	Ермолина					Р	39		Проверил ГИП	Чайка Масловская								Н.контр.	Тихонова					Ведомость заземляющих устройств опор	 <div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div>		
						01617-ЭС																																																													
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")																																																													
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов																																																										
Разраб.	Ермолина						Р	39																																																											
Проверил ГИП	Чайка Масловская																																																																		
Н.контр.	Тихонова					Ведомость заземляющих устройств опор	 <div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div>																																																												

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа наружной установки , мощностью 2х1250 кВА	КТПН-2х1250		ООО "ДВ Энергосервис"	компл.	1		
	Трансформатор силовой трехфазный сухой мощностью1250 кВА	ТСЗ - 1250/6У1		ЗАО"Трансформер" г.Подольск	шт.	2		
	напряжением 6/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток Δ /УН -0							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа наружной установки , мощностью 2х630 кВА	КТПН-2х630		ООО "ДВ Энергосервис"	компл.	1		
	Трансформатор силовой трехфазный мощностью 630 кВА	ТМГ- 630/6У1		ОАО"БирЗСТ"	шт.	2		
	напряжением 6/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток Δ /УН -0							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа наружной установки , мощностью 2х250 кВА	КТПН-2х250		ООО "ДВ Энергосервис"	компл.	1		
	Трансформатор силовой трехфазный мощностью 250 кВА	ТМГ - 250/6У1		ОАО"БирЗСТ"	шт.	2		
	напряжением 6/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток У /УН -0							

						01617-ЭС.С			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Ермолина					Р	1	7
Проверил		Чайка							
ГИП		Масловская							
Н.контр.		Тихонова				Спецификация оборудования		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Счетчик активной и реактивной энергии 100В, 1(2)А	ПСЧ-4 ТМ.05.МК.02			компл.	2		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S/1,0,							
	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации	ТОЛ-10			шт	8		в компл. с КТПН
	0,5/10Р 600/5							
	Счетчик активной и реактивной энергии 380В, 5(10)А	ПСЧ-4 ТМ.05.МК.10			компл.	40		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S/1,0,							
	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации	Т-0,66			шт	28		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S 250/5							
	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации	Т-0,66			шт	12		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S 150/5							
	Испытательная клеммная колодка				шт	40		
	Ограничитель перенапряжения 6 кВ	ОПН-П1-6/7,2/10/2 УХЛ1			компл.	1		
	Разъединитель 6 кВ	РЛНД10/400У1			компл.	1		
	Привод	ПРНЗ-10У1			компл.	1		
					01617-ЭС.С			
								Лист
								2

Взамен инв. N			Кабель контрольный с медными жилами	ГОСТ 1508 - 78* Е						
			- 10х 2,5	КВВГ			м	600		уточнить по месту
			Провод с медными жилами	ПВ3-2,5			м	600		уточнить по месту
Подпись и дата			Песок	ГОСТ 8736-85			м3	418,2		
			Кирпич	КР 100/1650/15			шт	33634		
			Труба ПЭ	диаметром 110/6,3	А11 - 2011	ЗАО "ДКС"	м	797		
			Щебень				м3	17,97		под КТПН
			Песок	ГОСТ 8736-85			м3	7,2		под КТПН
Инв. N подл.									01617-ЭС.С	Лист
										3

[illegible]

Лист
4



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

[illegible]

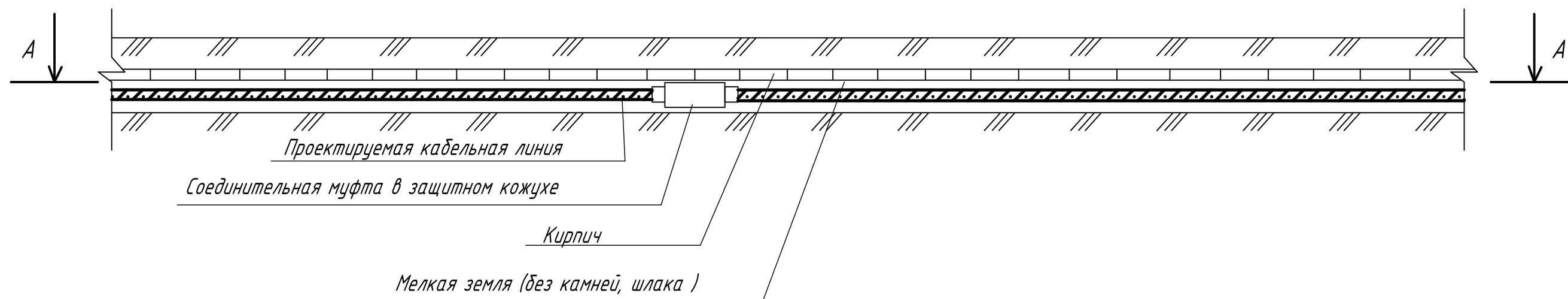
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд-дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Металлоконструкции</u>							
		ОАО "РОСЭП" ENSTO						
	Траверса	ТМ73			шт	1		
	Траверса	ТMs60			шт	1		
	Оголовок	ОГs54			шт	1		
	Хомут	Х51			шт	2		
	Крепление изолятора	КИsI			шт	-		
	Накладка	ОГ52			шт	-		
	Крепление подкоса	У52			шт	1		
	Проводник заземляющий	ЗП21			км	0,002		
	Оголовок	ОГs58			шт	-		
	<u>Изоляторы и линейная арматура</u>							
		ОАО "РОСЭП" ENSTO						
	Кожух защитный	SP 15			шт	7		
	Кожух защитный	SP 16			шт	3		
	Изолятор штыревой	SDI 37			шт	4		
	Изолятор натяжной	SDI 90.150			шт	6		
	Зажим натяжной	SO 235			шт	3		
	Зажим прокалывающий	SL 25.2			шт	3		
	Скоба	СК7			шт	6		
	Вязка спиральная	SO 115.9585			шт	8		
	Зажим плашечный	SL37.2			шт	7		
	Разрядник длинноискровой	SDI97			шт	1		
						01617-ЭС.С		Лист
								6

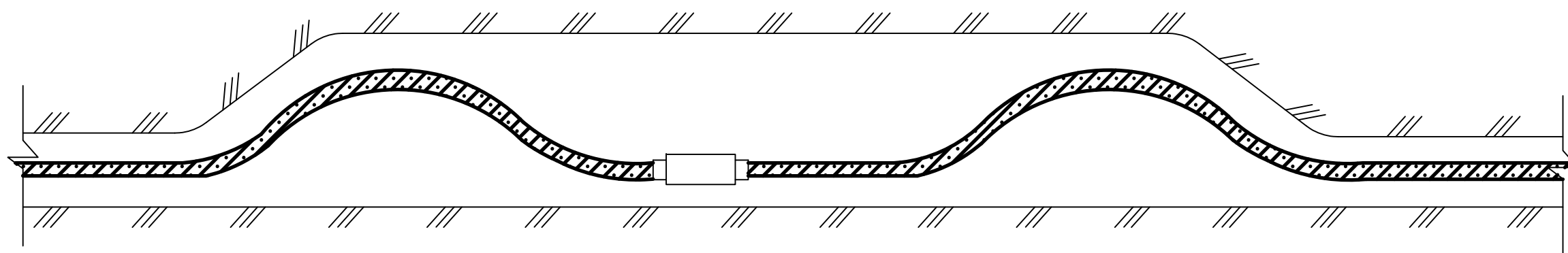
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

[illegible]

01617-ЭС.С	Лист
	7



A - A






Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						01617-ЭС			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")			
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	36	
Проверил	Масловская					Установка соединительной муфты	ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток		
Разраб.	Ермолина								





Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N
--------------	----------------	---------------

Назначение заземления	Опора		Удельное сопротивл. грунта, Ом*м	Значение нормируемого сопротивления, Ом	Заземляющее устройство				Примеч.																																																										
	Номер опоры	Кол-во опор, шт.			Номер чертежа	Схема заземлителя, Тип	Расход стали на одну опору, м/кг	Всего, м/кг																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																										
Заземление опор ВЛ-6 кВ	1	2	100	10	3.407-150 лист ЭС07	3	d16мм - 15,2 / 24	30,4/28																																																											
<table><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">01617-ЭС</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>Ндок.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td rowspan="3">Электроснабжение</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td>Ермолина</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Р</td><td>39</td><td></td></tr><tr><td>Проверил ГИП</td><td>Чайка Масловская</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td>Тихонова</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ведомость заземляющих устройств опор</td><td colspan="3"><div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div></td></tr></table>																01617-ЭС										Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")				Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	Разраб.	Ермолина					Р	39		Проверил ГИП	Чайка Масловская								Н.контр.	Тихонова					Ведомость заземляющих устройств опор	 <div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div>		
						01617-ЭС																																																													
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ")																																																													
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов																																																										
Разраб.	Ермолина						Р	39																																																											
Проверил ГИП	Чайка Масловская																																																																		
Н.контр.	Тихонова					Ведомость заземляющих устройств опор	 <div>ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток</div>																																																												


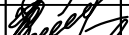
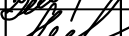








Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа наружной установки , мощностью 2х1250 кВА	КТПН-2х1250		ООО "ДВ Энергосервис"	компл.	1		
	Трансформатор силовой трехфазный сухой мощностью1250 кВА	ТСЗ - 1250/6У1		ЗАО"Трансформер" г.Подольск	шт.	2		
	напряжением 6/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток Δ /УН -0							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа наружной установки , мощностью 2х630 кВА	КТПН-2х630		ООО "ДВ Энергосервис"	компл.	1		
	Трансформатор силовой трехфазный мощностью 630 кВА	ТМГ- 630/6У1		ОАО"БирЗСТ"	шт.	2		
	напряжением 6/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток Δ /УН -0							
	Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа наружной установки , мощностью 2х250 кВА	КТПН-2х250		ООО "ДВ Энергосервис"	компл.	1		
	Трансформатор силовой трехфазный мощностью 250 кВА	ТМГ - 250/6У1		ОАО"БирЗСТ"	шт.	2		
	напряжением 6/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток У /УН -0							

						01617-ЭС.С			
						Строительство ТП 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ для электроснабжения микрорайона "Шестой" в г.Большой Камень (для потребителя АО "Корпорация развития Дальнего Востока (АО "КРДВ"))			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Ермолина					Р	1	7
Проверил		Чайка							
ГИП		Масловская							
Н.контр.		Тихонова				Спецификация оборудования		ООО "ДВ Энергосервис" г. Владивосток	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа,опросного листа	Код оборудования,изделия,материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Счетчик активной и реактивной энергии 100В, 1(2)А	ПСЧ-4 ТМ.05.МК.02			компл.	2		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S/1,0,							
	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации	ТОЛ-10			шт	8		в компл. с КТПН
	0,5/10Р 600/5							
	Счетчик активной и реактивной энергии 380В, 5(10)А	ПСЧ-4 ТМ.05.МК.10			компл.	40		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S/1,0,							
	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации	Т-0,66			шт	28		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S 250/5							
	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации	Т-0,66			шт	12		в компл. с КТПН
	кл.т.0,5S 150/5							
	Испытательная клеммная колодка				шт	40		
	Ограничитель перенапряжения 6 кВ	ОПН-П1-6/7,2/10/2 УХЛ1			компл.	1		
	Разъединитель 6 кВ	РЛНД10/400У1			компл.	1		
	Привод	ПРНЗ-10У1			компл.	1		
					01617-ЭС.С			
								Лист
								2



ИНВ. N подл.

[illegible]

01617-ЭС.С	Лист
	4

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

[illegible]

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд-дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца из-мере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Металлоконструкции</u>							
		ОАО "РОСЭП" ENSTO						
	Траверса	ТМ73			шт	1		
	Траверса	ТMs60			шт	1		
	Оголовок	ОГs54			шт	1		
	Хомут	Х51			шт	2		
	Крепление изолятора	КИsI			шт	-		
	Накладка	ОГ52			шт	-		
	Крепление подкоса	У52			шт	1		
	Проводник заземляющий	ЗП21			км	0,002		
	Оголовок	ОГs58			шт	-		
	<u>Изоляторы и линейная арматура</u>							
		ОАО "РОСЭП" ENSTO						
	Кожух защитный	SP 15			шт	7		
	Кожух защитный	SP 16			шт	3		
	Изолятор штыревой	SDI 37			шт	4		
	Изолятор натяжной	SDI 90.150			шт	6		
	Зажим натяжной	SO 235			шт	3		
	Зажим прокалывающий	SL 25.2			шт	3		
	Скоба	СК7			шт	6		
	Вязка спиральная	SO 115.9585			шт	8		
	Зажим плашечный	SL37.2			шт	7		
	Разрядник длинноискровой	SDI97			шт	1		
						01617-ЭС.С		Лист
								6



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

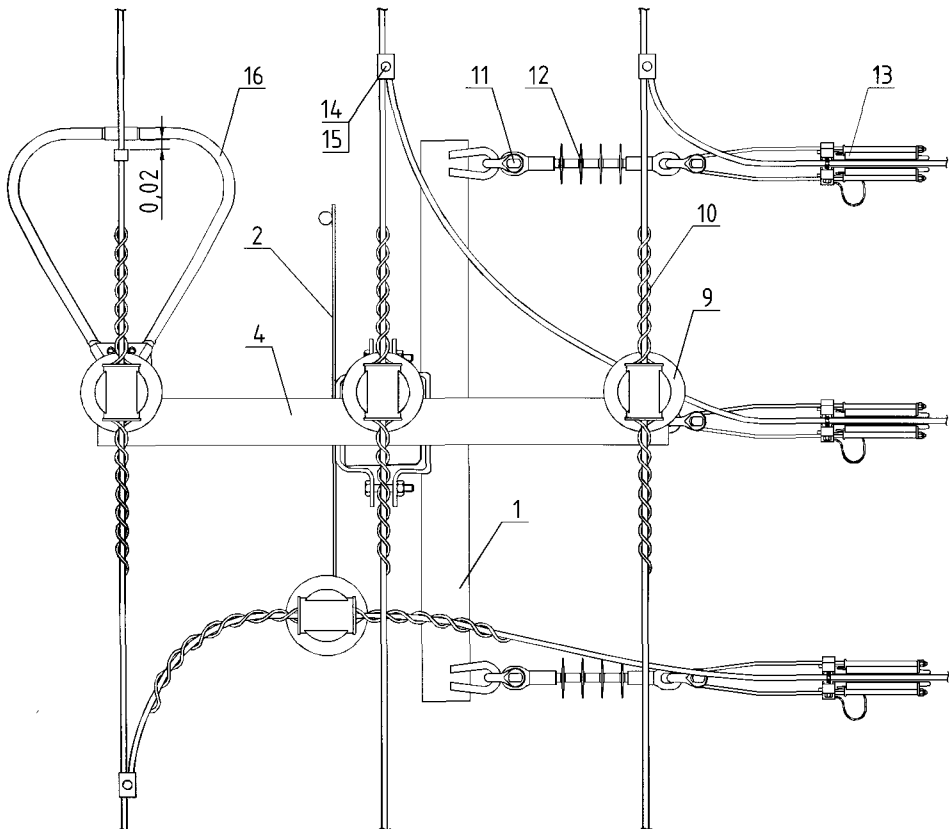
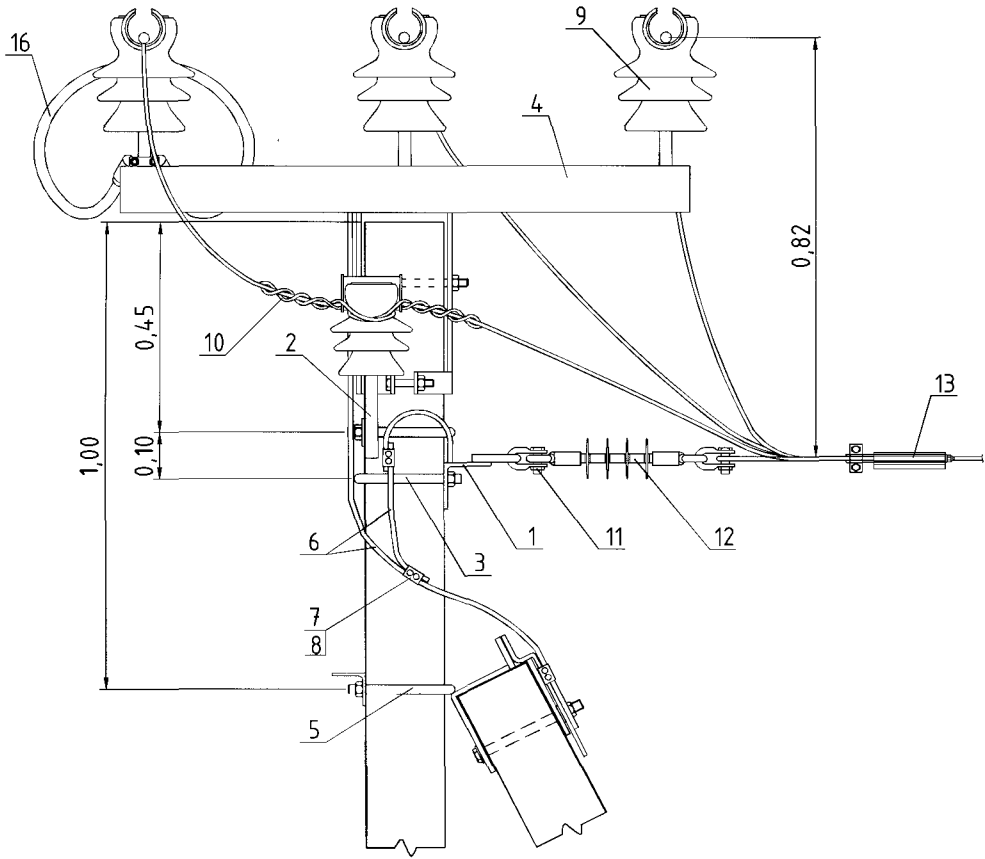
[illegible]

01617-ЭС.С	Лист
	7

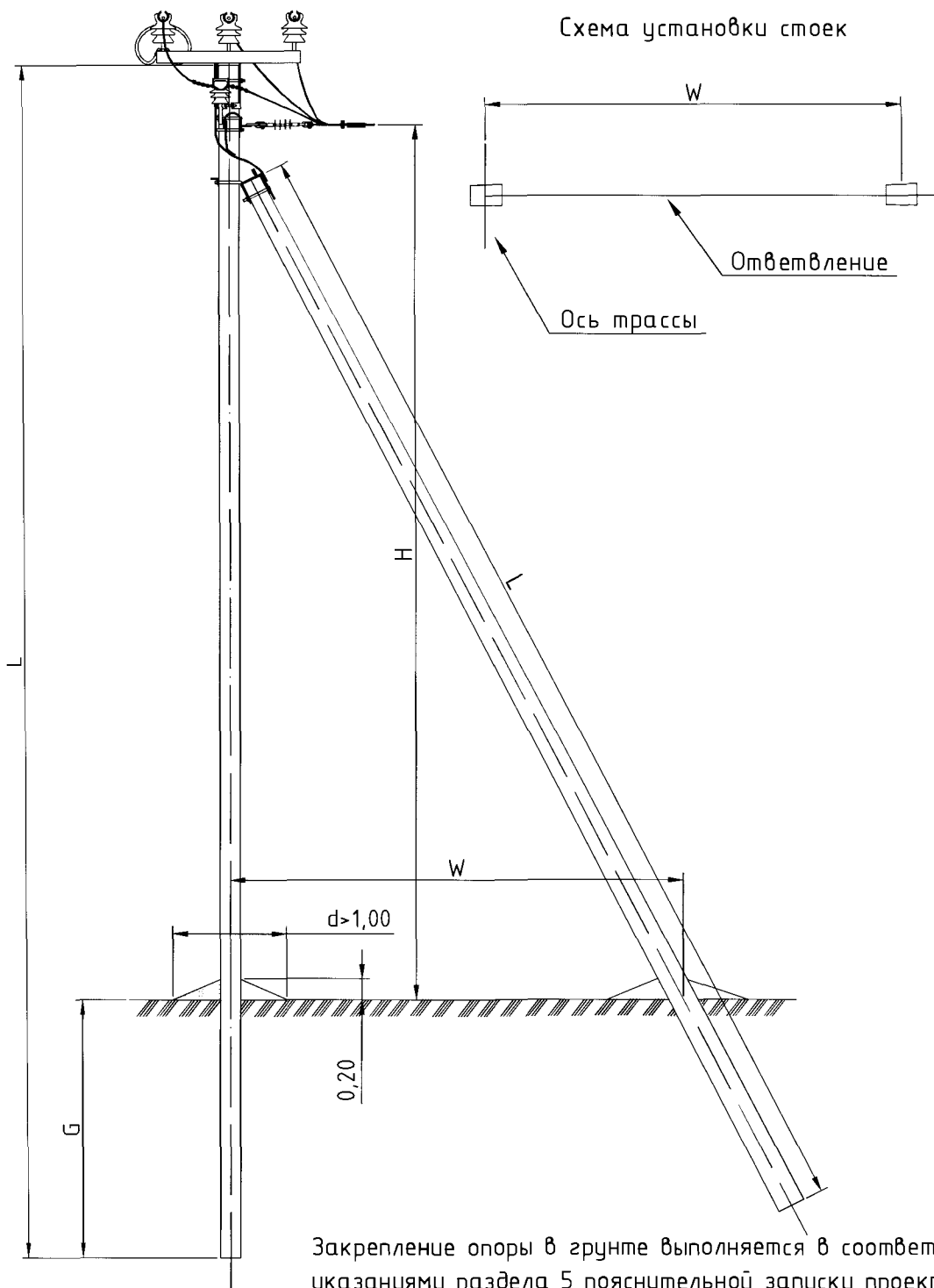
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечание
Металлоконструкции						
1	Траверса	ТМ73	шт.	1	85	
2	Траверса	ТMs60 (ТMs60a)	шт.	1	86	В скобках для ОАтБ10-25 и ОАтБ10-26
3	Хомут	X51 (X1)	шт.	2	91	В скобках для ОАтБ10-25 и ОАтБ10-26
4	Оголовок	ОГs54 (ОГs55)	шт.	1	83	
5	Крепление подкоса	У52 (У1)	шт.	1	96	В скобках для ОАтБ10-25 и ОАтБ10-26
6	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	93	
Арматура						
7	Зажим плашечный	SL 37.2	шт.	7	107	
8	Кожух защитный	SP 15	шт.	7	108	
9	Изолятор штыревой	SDI 37 SDI 96	шт.	4	100	
10	Вязка спиральная	SO 115.____	шт.	8	103	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
11	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК7	шт.	6	112	
12	Изолятор натяжной	SDI 90.150	шт.	6	102	
13	Зажим натяжной	SO 235 SO 236	шт.	3	103	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
14	Зажим прокалывающий	SL 25.2	шт.	3	107	
15	Кожух защитный	SP 16	шт.	3	108	
Грозозащита						
16	Разрядник длинно-искровой петлевой	SDI 97	шт.	1	110	Устанавливается на каждой опоре с чередованием фаз по проекту шифр 23.0067

ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА



## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта Л56-97 и чертежей Л56-97 04 лист 4, лист 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	W	Линейная арматура	Шифр проекта опор
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс.м	м	м	м	стр.	
ОАТБ10-20	СВ110-1	11,0	2	3,5	7,95	2,5	4,4	60	Л56-97
ОАТБ10-21	СВ110-2	11,0	2	5,0	7,95	2,5	4,4	60	Л56-97
ОАТБ10-22	СВ110-3	11,0	2	4,1	7,95	2,5	4,4	60	Л56-97
ОАТБ10-23	С112-1	11,2	2	6,0	8,15	2,5	4,4	60	Л56-97
ОАТБ10-24	С112-2	11,2	2	5,0	8,15	2,5	4,4	60	Л56-97
ОАТБ10-25	СВ105-1	10,5	2	3,6	7,45	2,5	4,4	60	Л56-97
ОАТБ10-26	СВ105-2	10,5	2	5,0	7,45	2,5	4,4	60	Л56-97



Утверждена  
Приказом Федеральной службы  
по экологическому,  
технологическому  
и атомному надзору  
от 05 июля 2011 г. № 356

(Форма)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

**Ассоциация Саморегулируемая организация**

**«Региональное объединение архитекторов и проектировщиков «СОЮЗ»**

680000, г. Хабаровск, Уссурийский бульвар, д. 15, <http://roapsouz.ru>

г. Хабаровск

СРО-П-137-18022010

«01» апреля 2015 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

**№ 0098.02-2015-2536209865-П-137**

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью**

**«Дальний Восток Энергосервис»**

ИНН 2536209865, ОГРН 1082536013614

690074, г. Владивосток, ул. Снеговая, д. 42-Д, офис 4

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совет АСРО «РОАП  
«СОЮЗ», протокол № 9 от «01» апреля 2015 г.

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

Начало действия с «01» апреля 2015 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его  
действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного  
от «05» ноября 2014 г. № 0098.01-2014-2536209865-П-137

Президент



(подпись)

О.В. Симанович

ПР 0000302



**Приложение является  
неотъемлемой частью Свидетельства**

2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

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

от «01» апреля 2015 г.

№ 0098.02-2015-2536209865-П-137

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:**

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации Саморегулируемой организации «Региональное объединение архитекторов и проектировщиков «СОЮЗ» Общество с ограниченной ответственностью «Дальний Восток Энергосервис» имеет Свидетельство

№	Наименование видов работ
1.	<b>4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</b> 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
2.	<b>8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации*</b>

2. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации Саморегулируемой организации «Региональное объединение архитекторов и проектировщиков «СОЮЗ» Общество с ограниченной ответственностью «Дальний Восток Энергосервис» имеет Свидетельство

№	Наименование видов работ
1.	<b>1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</b> 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка

**ППР 0000532**



	1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
	1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	<b>2. Работы по подготовке архитектурных решений</b>
3.	<b>3. Работы по подготовке конструктивных решений</b>
4.	<b>4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</b> 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 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	<b>5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</b> 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 электроснабжения 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.	<b>6. Работы по подготовке технологических решений:</b> 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



Приложение является  
неотъемлемой частью Свидетельства

4.

	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
	6.6. 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.	<b>7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</b> 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.	<b>9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды</b>
9.	<b>10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности</b>
10.	<b>11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения</b>
11.	<b>12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений</b>

ППР 0000533



12. 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 «Дальний Восток Энергосервис» 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

Президент



(подпись)

О.В. Симанович



лист 2