

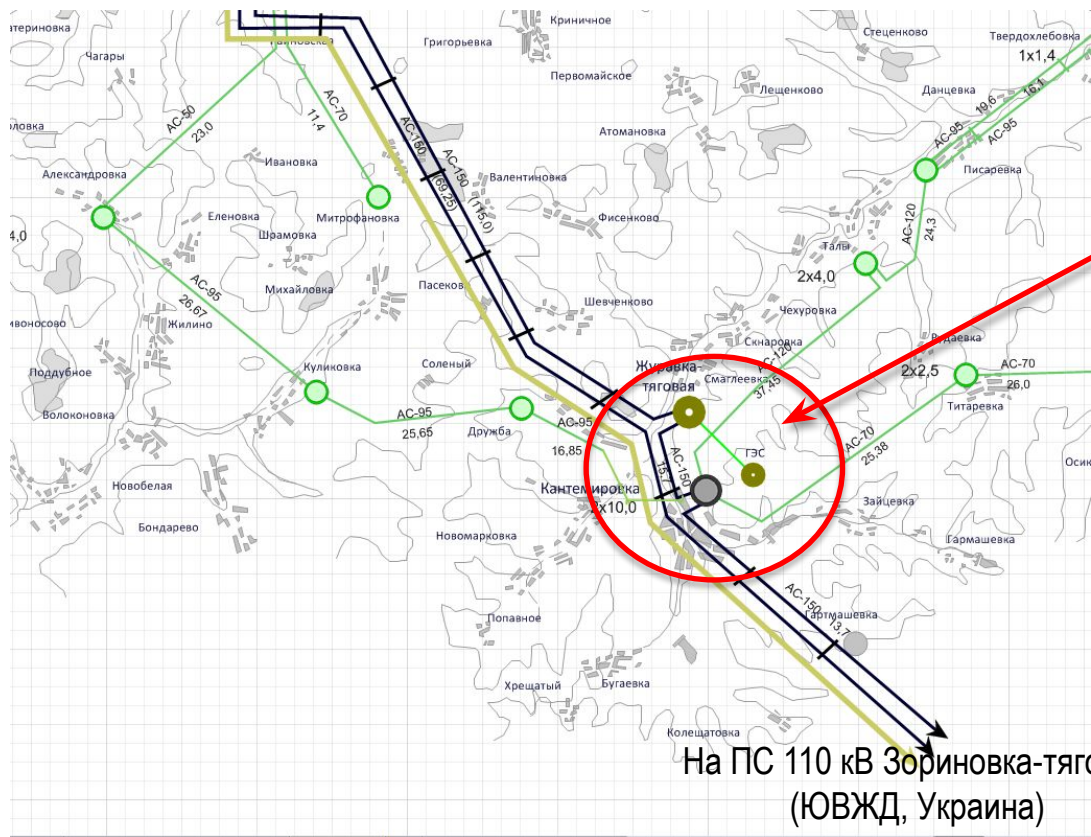
**Решение вопросов
электроснабжения Кантемировского
района Воронежской области**



июнь 2016

Предпосылки рассматриваемого вопроса

ПС 220 кВ Придонская



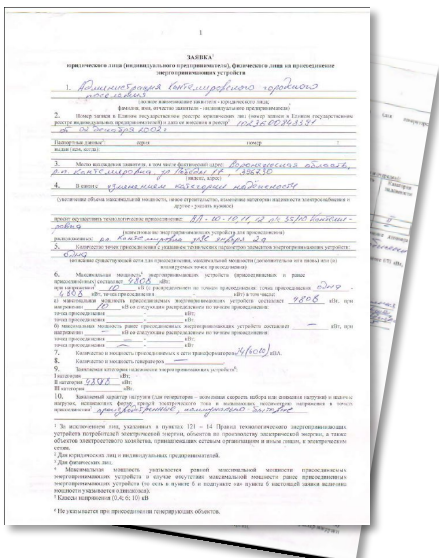
Кантемировка — посёлок городского типа, административный центр Кантемировского района Воронежской области. Население — 11 044 чел.

Электроснабжение пгт. Кантемировка осуществляется по ВЛ 35 кВ Журавка – ГЭС от ПС 35 кВ ГЭС (баланс администрации района, в эксплуатации ООО «Энергия», пгт. Кантемировка), категория электроснабжения III. Резерв по сети 10 кВ отсутствует. ПС 110 кВ Журавка-тяговая – баланс ЮВЖД



Указом Президента РФ от 17.04.15 г. №196 «Об обеспечении строительства двухпутной электрифицированной железной дороги на участке Журавка – Миллерово» организовано строительство железной дороги от станции Журавка ЮВЖД по территории Кантемировского района Воронежской области в направлении станции Миллерово СКЖД. Работы сопровождаются реконструкцией тяговой подстанции Журавка. При этом, возведение полотна нового участка железной дороги выполняется в охранной зоне ВЛ 35 кВ Журавка – ГЭС. При этом, потребителям ПС 35 кВ ГЭС (жителям, производству и социальной инфраструктуре пгт Кантемировка на длительные сроки прекращается подача электроэнергии)

Обращение на технологическое присоединение администрации Кантемировского муниципального района



В адрес филиала поступило обращение от администрации Кантемировского муниципального района о технологическом присоединении к сетям филиала.

Основные параметры ТП:

Максимальная мощность – 4808 кВт

Уровень напряжения – 10 кВ

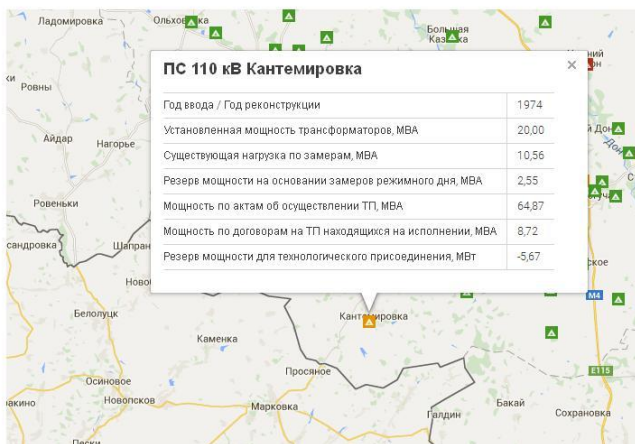
Количество и мощность присоединяемых трансформаторов – 24 (6010 кВА)

Количество точек присоединения - 1

Ближайшим центром питания филиала от земельного участка ПС 35 кВ ГЭС является ПС 110 кВ Кантемировка

Карта электросетей – Воронеж

Выбрать другой регион



Параметры карты

- Отсутствие ограничений на присоединение к объектам электросетевого хозяйства
- Присутствуют ограничения на присоединение к объектам электросетевого хозяйства
- Строящиеся подстанции
- Техническая возможность технологического присоединения отсутствует

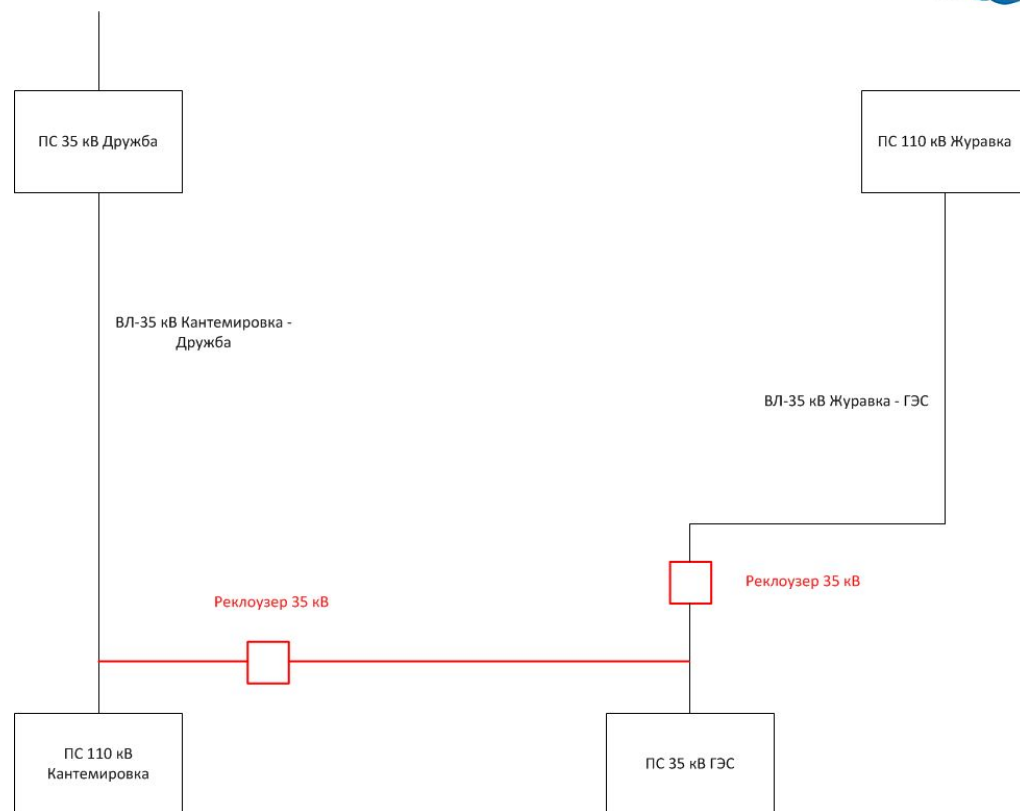
Для расчета перспективного резерва мощности необходимо руководствоваться сведениями, размещаемыми на сайте

На ПС 110 кВ филиала сложился текущий дефицит мощности. По состоянию на текущий момент дефицит мощности составляет **- 5,6 МВт**. **Присоединение к ПС 110 кВ Кантемировка невозможно. В Кантемировском районе отсутствуют подстанции филиала, способные обеспечить выполнение параметров данного технологического присоединения.**

Предлагаемые мероприятия

- 1) Разработать графики временного ограничения электроснабжения пгт Кантемировка с максимальным смещением графиков в ночное время. Ответственный – ПАО «РЖД».
- 2) Согласовать графики отключений с администрацией Кантемировского муниципального района Воронежской области. Придерживаться порядка введения временных ограничений электроснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии" (с изменениями и дополнениями). Ответственный – ПАО «РЖД».
- 3) Рассмотреть возможность технологического напряжения по уровню напряжения 35 кВ от ПС 110 кВ Райновская-тяговая (по ВЛ 35 кВ: ВЛ 35 кВ Райновская- Александровка, ВЛ 35 кВ Куликовка – Александровка, ВЛ 35 кВ Дружба – Куликовка, ВЛ 35 кВ Кантемировка – Дружба с установкой 2 реклоузеров 35 кВ.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Вопросы ТП ПС 110 кВ Сергеевка-тяговая

Карта-схема ЮВЖД



Электроснабжение юго-западного участка электрифицированной железной дороги, проходящего через территорию Украины (зона ответственности ЮВЖД), исторически осуществлялось от центров питания, расположенных на территории Воронежской области, а именно: от электросетевого оборудования, принадлежащего на праве собственности филиалу ПАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго». При этом объем электропотребления по указанным точкам поставки составлял более 50 млн. кВт*час ежегодно.

В декабре 2015 года во исполнение Приказа Министерства энергетики РФ от 10.06.14 г. №343, линии электропередач, передающие электрическую энергию от центров питания до точек присоединения железной дороги, были переданы по договору аренды ПАО «ФСК ЕЭС».

Тарифно-балансовое решение

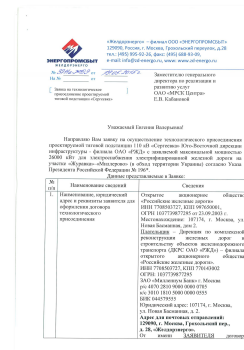
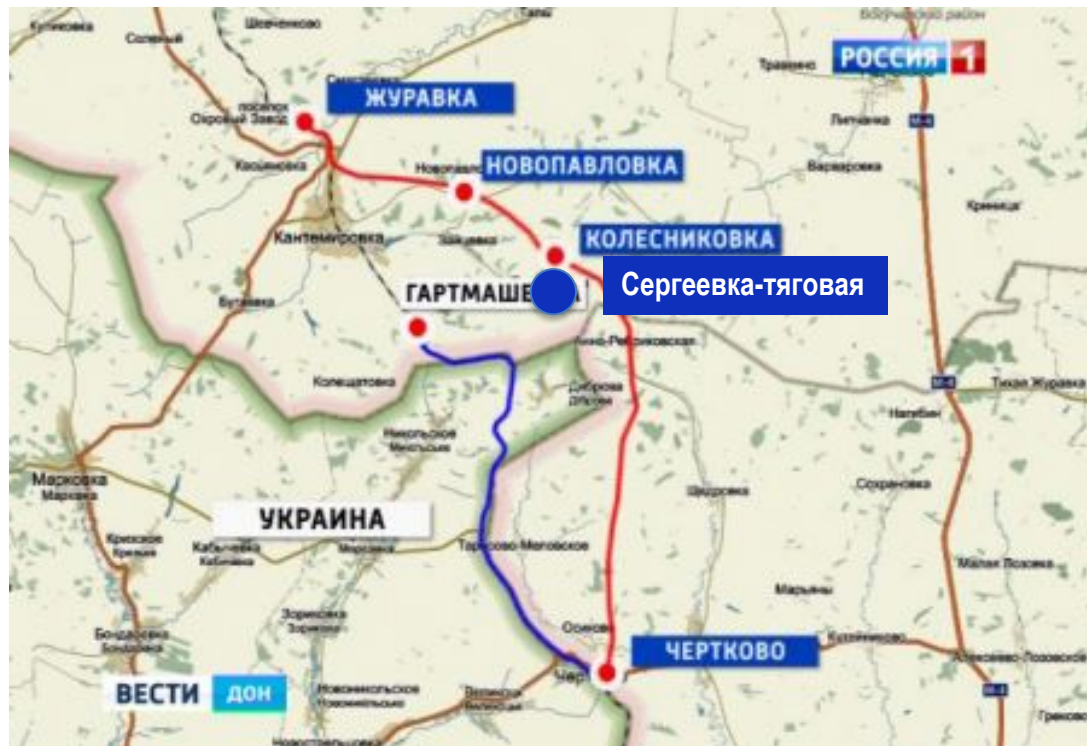


Технологическое присоединение тяговой ПС 110 кВ Сергеевка

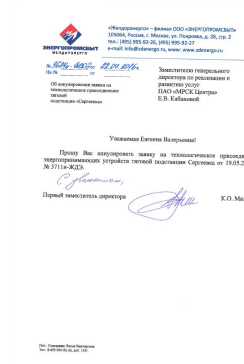
Выход из ситуации:

Реализация технологического присоединения тяговой подстанции в рамках строительства железнодорожного обхода территории Украины в направлении Журавка – Чертково - Миллерово

Указ Президента РФ от 17.04.15 г. №196 Об обеспечении строительства двухпутной электрифицированной железной дороги на участке Журавка - Миллерово



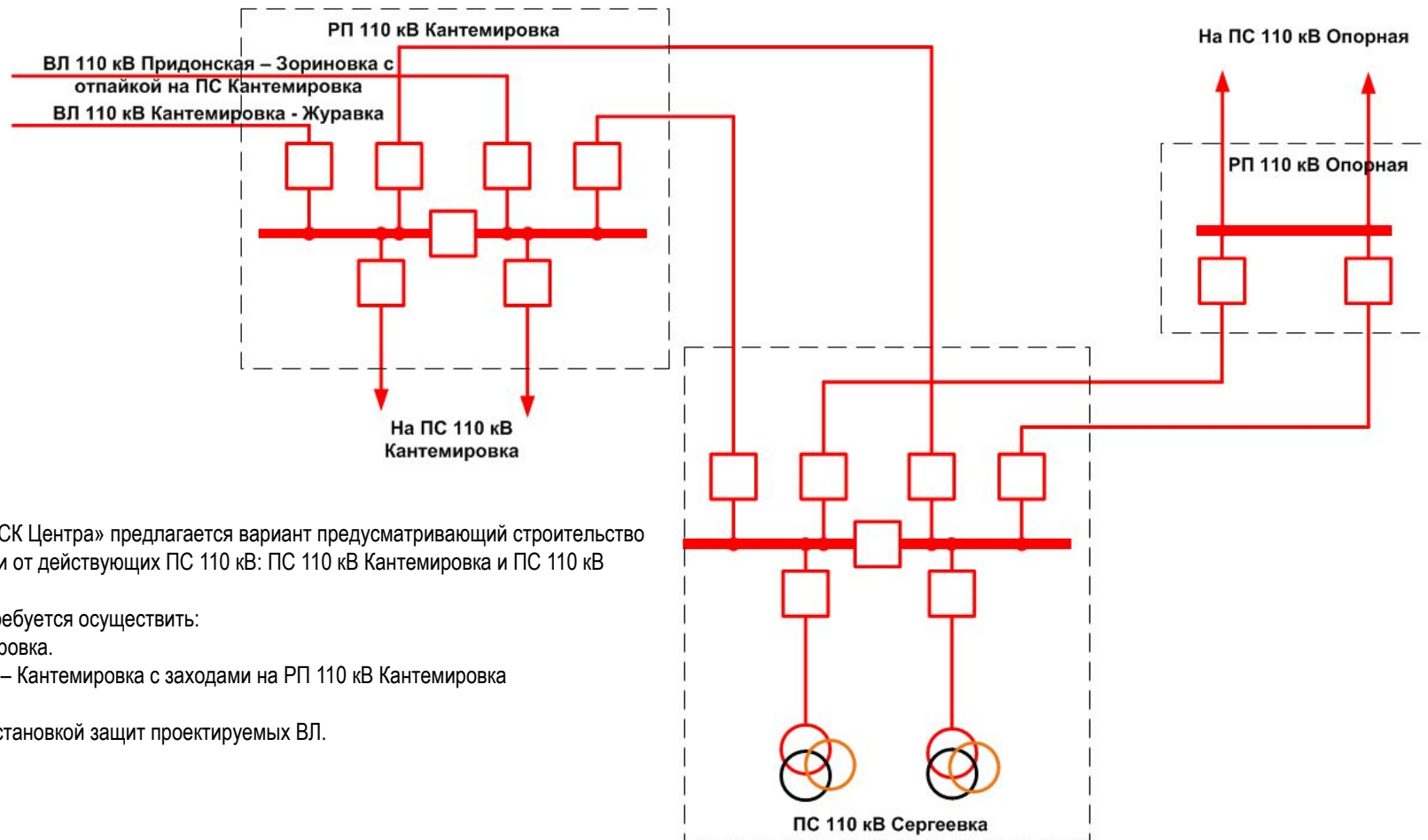
Заявка № 3711а-ЖДЭ от 19.05.2015 на осуществление технологического присоединения проектируемой тяговой подстанции 110 кВ «Сергеевка»



Письмо № 3684а-ЖДЭ от 22.04.2016 «Об аннулировании заявки на технологическое присоединение тяговой подстанции Сергеевка»

В настоящее время схема внешнего электроснабжения тяговой ПС 110 кВ Сергеевка не утверждена. При этом активно выполняются строительные работы по монтажу опор в направлении ПС 220 кВ Придонская

Строительство РП 110 кВ вблизи ПС 110 кВ Кантемировка и ПС 110 кВ Опорная



В целях минимизации затрат ПАО «МРСК Центра» предлагается вариант предусматривающий строительство РП 110 кВ в непосредственной близости от действующих ПС 110 кВ: ПС 110 кВ Кантемировка и ПС 110 кВ Опорная

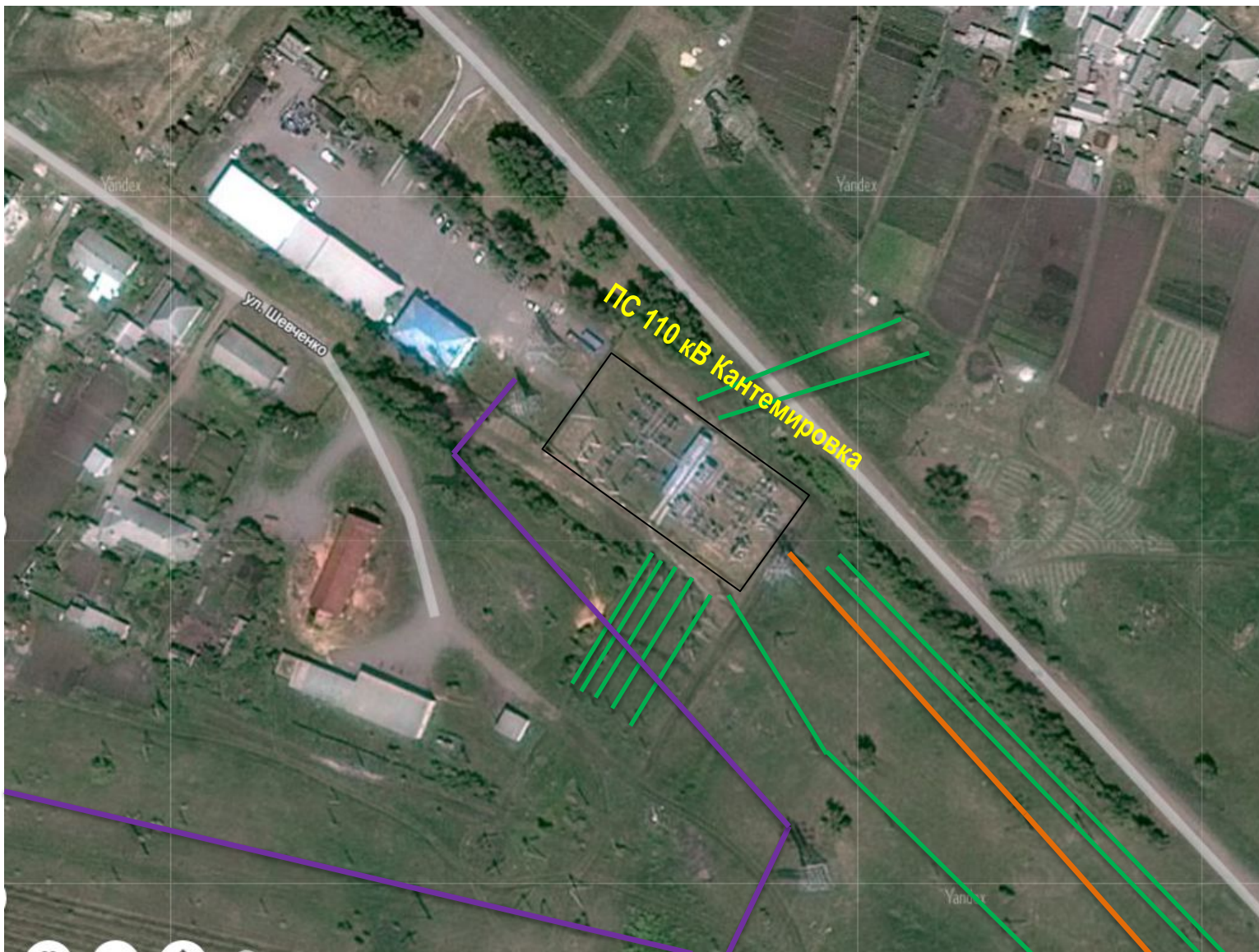
При реализации данного варианта потребуется осуществить:

1. Строительство РП 110 кВ Кантемировка.
2. Реконструкция ВЛ 110 кВ Журавка – Кантемировка с заходами на РП 110 кВ Кантемировка
3. Строительство РП 110 кВ Опорная
4. Реконструкция прилегающих ПС с установкой защит проектируемых ВЛ.

Ориентировочные затраты на реализацию данного варианта присоединения составят:

- Строительство РП 110 кВ Кантемировка - **203428,4** тыс.руб (средства заявителя)
- Строительство РП 110 кВ Опорная – **58122,4** тыс.руб (средства заявителя)
- Реконструкция ВЛ 110 кВ Журавка – Кантемировка с заходами на РП 110 кВ Кантемировка $4 \times 0,1 = 0,4$ км – **6400** тыс.руб. (ИПР ПАО «МРСК Центра»)
- Реконструкция ПС 110 кВ с установкой защит проектируемых ВЛ – **45850** тыс. руб. (ИПР ПАО «МРСК Центра»)

Строительство РП 110 кВ вблизи ПС 110 кВ Кантемировка (существующий план)



ПС 110 кВ запитана в тупиковом режиме от двухцепного участка ВЛ 110 кВ Журавка - Кантемировка и ВЛ 110 кВ Придонская – Зориновка с отпайкой на ПС Кантемировка (взаиморезервируемые ВЛ-110 кВ)
От ПС 110 кВ Кантемировка отходит 3 ВЛ 35 кВ:

Кантемировка – Талы;
Кантемировка – Дружба;
Кантемировка - Титаревка, при этом ВЛ 35 кВ Кантемировка – Талы и Кантемировка – Дружба совместным подвесом при выходе с ПС 110 кВ Кантемировка.

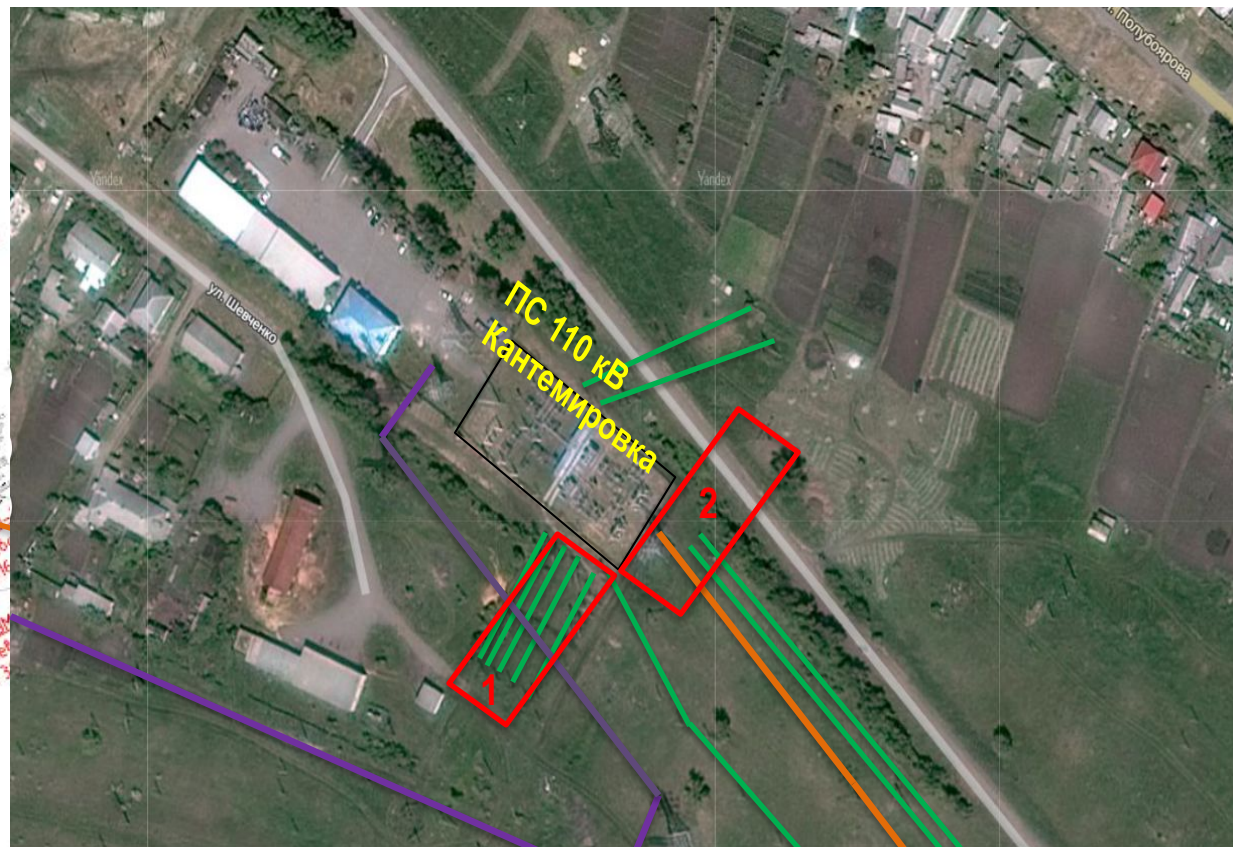
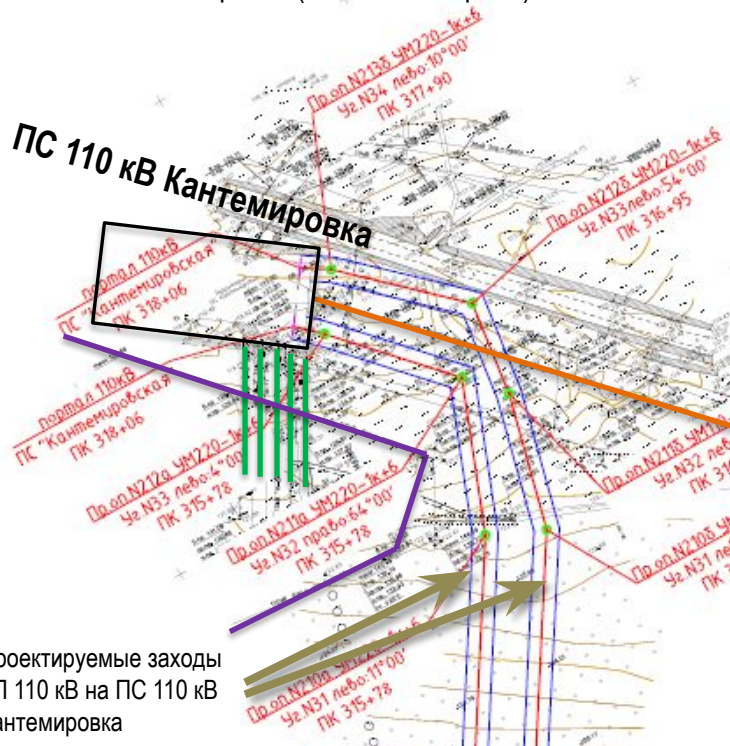
От ПС 110 кВ Кантемировка запитаны 12 ВЛ 10 кВ, выход от КРУН-10 кВ до первой опоры выполнен кабелем

ПС 110 кВ Кантемировка:
ОРУ 110 кВ Схема 110-4Н с ОД-КЗ-110 кВ, на 1 сек. 110 кВ установлены ТТ-110 кВ и ТН-110 кВ (коммерческий учет по ВЛ 110 кВ Придонская – Зориновка с отпайкой на ПС Кантемировка)

— ВЛ 10 кВ — 2-х цепная ВЛ 35 кВ — 2-х цепные ВЛ 110 кВ (взаиморезервируемые ВЛ)

РП 110 кВ вблизи ПС 110 кВ Кантемировка

Проект заходов ВЛ 110 кВ от ПС 110 Сергеевка-тяговая до ПС 110 кВ Кантемировка (ЗАО «Сетьстрой»)



Проектируемые заходы ВЛ 110 кВ на ПС 110 кВ Кантемировка

Предоставленный ЗАО «Сетьстрой» для рассмотрения проекта заходов на ПС 110 кВ Кантемировка выполнен с нарушением ПУЭ 7-е издание п. 2.5.226 «Пересечение ВЛ 35-500 кВ с двухцепными ВЛ тех же напряжений, служащими для электроснабжения потребителей, не имеющих резервного питания, или с двухцепными ВЛ, цепи которых являются взаиморезервирующими, должно, как правило, осуществляться в разных пролетах пересекающей ВЛ, разделенных анкерной опорой»

Строительство РП-110 кВ возможно в непосредственной близости от ПС 110 кВ Кантемировка при условии выноса трассы ВЛ 10 - 35 кВ с площадки строительства (вариант 1) и выноса автодороги и трассы ВЛ 10 кВ (вариант 2) по договору о снятии ограничения в использовании земельного участка

Ориентировочная стоимость ТП – строительство РП 110 кВ с 7 выключателями – **203428,4** тыс.руб;

Вариант 1 – 11124,23 тыс.руб:

Переустройство ВЛ 10 кВ с выносом 8 ВЛ 10 кВ с площадки строительства по договору о снятии ограничения в использовании земельного участка – 8x0,2 км=1,6 км КЛ – **6947,36** тыс.руб

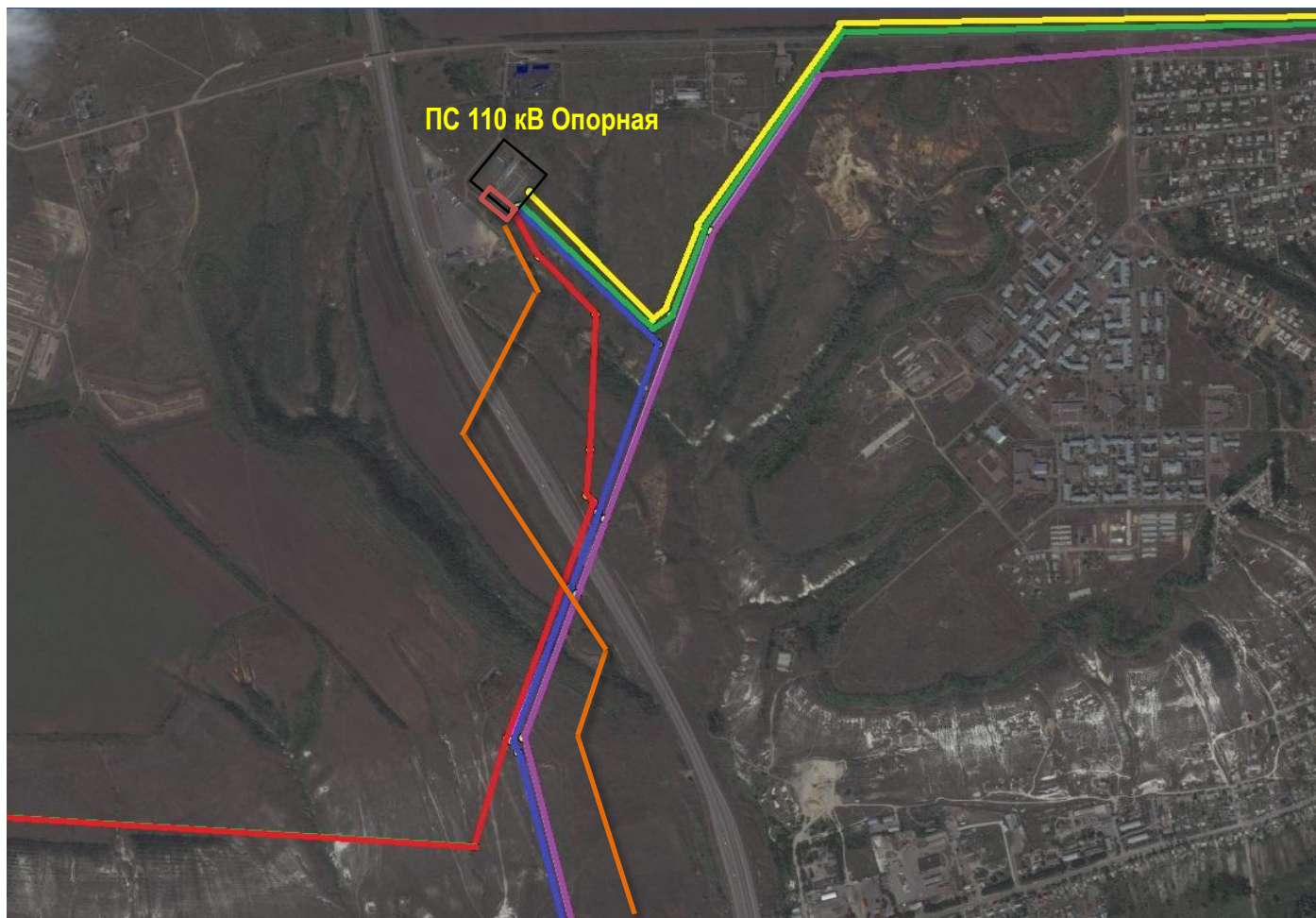
Переустройство ВЛ 35 кВ с выносом 2 ВЛ 35 кВ с площадки строительства по договору о снятии ограничения в использовании земельного участка – 2x0,2 км=0,4 км КЛ – **4176,87** тыс.руб

Вариант 2

Переустройство ВЛ 10 кВ с выносом 2 ВЛ 10 кВ с площадки строительства по договору о снятии ограничения в использовании земельного участка – 2x0,3 км=0,6 км КЛ – **2605,26** тыс.руб

Переустройство автомобильной дороги – **ориентировочная стоимость и возможность выноса не определены**

Строительство РП 110 кВ вблизи ПС 110 кВ Опорная



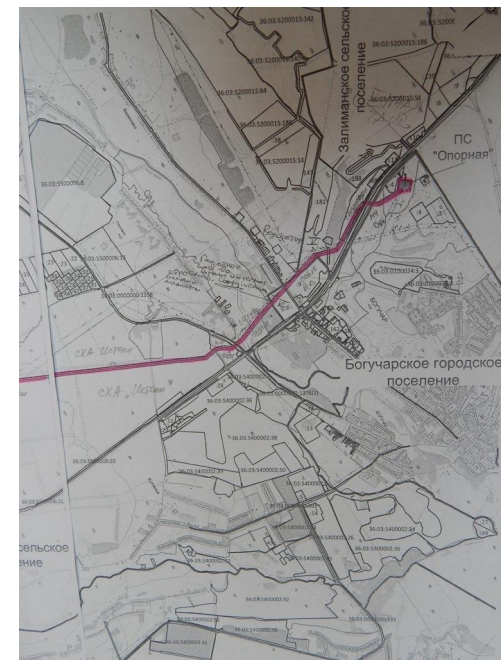
ПС 110 кВ Опорная

- ВЛ 110 кВ Н.Калитва - Опорная
- ВЛ 110 кВ Опорная - с-з Радченский
- ВЛ 110 кВ Опорная - Богучар
- ВЛ 110 кВ Опорная - Осетровка
- ВЛ 35 кВ Богучар – Писаревка / Богучар – Твердохлебовка (2 цепная)
- Проектируемые ВЛ 110 кВ Опорная – Сергеевка (2 цепи)
- Проектируемое РП 110 кВ

Проектируемый участок ВЛ 110 кВ Опорная – Сергеевка по трассе пересекает 2 ВЛ 110 кВ и двухцепную ВЛ 35 кВ Богучар – Писаревка / Богучар – Твердохлебовка, обеспечивающие электроснабжение потребителя I категории особой группы (КС Писаревка Система газопроводов «Южный коридор»).

Ориентировочная стоимость ТП - строительство РП 110 кВ с 2 выключателями – **58122,4** тыс.руб.

Переустройство ВЛ 35 кВ Богучар – Писаревка / Богучар – Твердохлебовка (0,4 км) – **3200** тыс.руб по договору о снятии ограничения в использовании земельного участка



Спасибо за внимание!