



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЮГЭНЕРГОКОНТРАКТ»

Почтовый адрес: 350051, г. Краснодар, ул.Шоссе Нефтяников, 28
Телефон: + 7 (918) 148-11-00 E-Mail: uek-proekt@mail.ru

Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная»,
строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10
кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие
устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани -
Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап)

ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СлЭС-14-22-2023-ТКР

Том 1

г. Краснодар, 2023



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЮГЭНЕРГОКОНТРАКТ»

Почтовый адрес: 350051, г. Краснодар, ул. Шоссе Нефтяников, 28
Телефон: + 7 (918) 148-11-00 E-Mail: uek-proekt@mail.ru

Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная»,
строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10
кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие
устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани -
Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап)

ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СлЭС-14-22-2023-ТКР

Том 1

Генеральный директор

Главный инженер проекта






Соколенко Р.В.

Самусь Д.А.

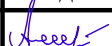


г. Краснодар, 2023

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------|---|------------|
| СлЭС-14-22-2023-ТКР.С1 | Содержание | |
| СлЭС-14-22-2023-СП | Состав проектной и рабочей документации | |
| СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Текстовая часть | |
| СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Графическая часть | |
| | <u>Приложения:</u> | |
| Приложение 1 | Задание на проектирование | |
| Приложение 2 | ИТУ №ИА-06-0022-21 с изм. №1 от 23.11.22г. ПАО «Россети Кубань» | |
| Приложение 3 | ТУ ПАО "ФСК ЕЭС" Кубанское ПМЭС | |

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

| | | | | | | | | | |
|----------|-------|--------------|------|---|-------|------------------------|--|------|--------|
| | | | | | | СлЭС-14-22-2023-ТКР.С1 | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Асланова | |  | 04.23 | Содержание тома 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Проскурякова | |  | 04.23 | | РП | 1 | |
| | | | | | | | ООО "Югэнергоконтракт" г. Краснодар | | |
| Утвердил | | Самусь | |  | 04.23 | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|---------------------|--|------------|
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ПЗ | РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ППО | РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТ ПОЛОСЫ ОТВОДА | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ТКР | РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ИЛО | РАЗДЕЛ 4. ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИЕ В ИНФРАСТРУКТУРУ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ПОС | РАЗДЕЛ 5. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ПОД | РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ) ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ООС | РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | |
| 1 | СлЭС-14-22-2023-ПБ | РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ | |
| 2 | СлЭС-14-22-2023-СМ | РАЗДЕЛ 9. СМЕТА НА СТРОИТЕЛЬСТВО | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------------|---|-------|-------------------------|--|------|--------|------|--------|
| Взам. инв. N | Подпись и дата | СлЭС-14-22-2023-СП | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | |
| Инв. N подл. | Разраб. | Асланова |  | 04.23 | Состав рабочего проекта | ООО "Югэнергоконтракт" г. Краснодар | | | | |
| | Проверил | Проскурякова |  | 04.23 | | | | | | |
| | Утвердил | Самусь |  | 04.23 | | | | | | |

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение..... | 6 |
| 1 Сведения о топографических, метеорологических, климатических, инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условиях линейного объекта..... | 7 |
| 1.1 Топографические условия..... | 7 |
| 1.2 Метеорологические и климатические условия | 7 |
| 1.3 Инженерно-геологические условия..... | 8 |
| 1.4 Инженерно-гидрологические условия | 8 |
| 2 Сведения о категории и классе линейного объекта..... | 9 |
| 3 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта | 10 |
| 4 Проектные решения по строительству ЛЭП 10 кВ..... | 11 |
| 5 Техничко-экономическая характеристика объекта..... | 14 |
| 6 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта | 15 |
| 6.1 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охрана труда | 15 |
| 6.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | 16 |
| 6.3 Мероприятия по повышению сейсмостойкости электроустановок..... | 16 |
| Перечень основных нормативных документов..... | 17 |



Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|----------|--------|--------------|-------|---|-------|
| Разраб. | | Асланова | |  | 04.23 |
| Проверил | | Проскурякова | |  | 04.23 |
| | | | | | |
| | | | | | |

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РП | 1 | 13 |

 ООО «Югэнергоконтракт»
 г. Краснодар

Введение

Проектная документация по объекту: «Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А-290 Новороссийск – Керчь» (2 этап)», выполнена на основании следующих документов:

- Задание на проектирование от 09.12.22г.;
- ИТУ №ИА-06-0022-21 с изм. №1 от 23.11.22г. ПАО «Россети Кубань»;
- ТУ ПАО "ФСК ЕЭС" Кубанское ПМЭС;
- Материалы смежных разделов проектной документации.

Проект выполнен на основе топографической съемки местности в масштабе 1:1000 с нанесением имеющихся коммуникаций, конструкций, дорожной ситуации в объеме, необходимом для принятия проектных решений по объекту капитального строительства.

Место расположения объекта – Краснодарский край, Красноармейский район, вдоль автомобильной дороги А-289 «Крас-нодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А-290 Новороссийск – Керчь.

Вид строительства – новое строительство.

Вид работ – строительство ВЛ 10кВ, строительство КТП 10кВ.

Стадийность проектирования – проектная и рабочая документация.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил взрыво- и пожаробезопасности, требований экологических, санитарно-гигиенических норм, действующих на территории РФ, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

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

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|-------------------------------|------|
| | | | | | | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | 2 |

1 Сведения о топографических, метеорологических, климатических, инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условиях линейного объекта

1.1 Топографические условия

Территория изысканий располагается в пределах Кубано-Приазовской низменности. В геоморфологическом отношении участок изысканий относится к плоской равнине, сложенной частично речными наносами, а также лиманами.

Кубано-Приазовская равнина - низменная аллювиальная равнина с обширными поймами, простирается от долины реки Кубань до Азовского моря и северной границы края. Наклонена в северо-западном направлении.

Наиболее высокие отметки над уровнем моря имеются в южной части района, где расположена возвышенность Ханьковская "гора" (25 м над уровнем моря). Преобладающие формы рельефа - сухие русла и прирусловые гряды бывших ериков, междугрядовые понижения. Поверхность понижается в направлении с юго-востока от 10 метров – хуторе Сербин, на северо-запад до 0,5 метра - село Ачуево. Большая часть территории района на 1 – 2 метра выше уровня моря, а в зоне лиманов и плавней подходит к нулевой отметке. В этой части района (приблизительно, 1/6 часть всей территории) находится множество больших и малых лиманов, ериков и каналов. Вода в лиманах насыщена хлоридными и сульфаты о-хлоридными солями.

1.2 Метеорологические и климатические условия

Климат Кубано-Приазовской низменности умеренно континентальный, с недостаточным увлажнением. Здесь преобладает теплая и солнечная погода. Средняя годовая температура +11°. Лето жаркое. Июль имеет среднемесячную температуру +22° (Краснодар). Средняя температура января примерно -4°. Однако бывают морозы до 20°. Осадки выпадают преимущественно в виде дождей. Даже зимой идут чаще дожди, чем снег. Общего количества осадков достаточно для нормального увлажнения большей части низменности, но они распределяются по месяцам очень неравномерно, и поэтому летом при господстве восточных ветров часто бывают засухи.

Согласно районированию по толщине стенке гололеда в соответствии с СП 20.13330.2016, исследуемая территория отнесена к III району, а по весу снежного покрова ко II ($S_g=1,0$ кПа), по средней скорости ветра весу 5 м/с, по

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

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|-------------------------------|------|
| | | | | | | СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | №доку | Подпись | Дата | | 3 |

давлению ветра к IV ($W_o=0.48$ кПа), по средней месячной температуре воздуха в январе 0°C , а в июле $+25^{\circ}\text{C}$, по отклонениям средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры в январе 15°C .

Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы. Здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период, по данным м. ст. Славянск-на-Кубани, составляет 11°C .

Район работ расположен в Краснодарском крае, на северо-западе г. Краснодар. По климатическому районированию СП 131.13330.2020 для строительства относится к району ШБ.

1.3 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка работ по приложению Г СП 47.13330.2016 соответствуют II категории сложности (средней сложности). По климатическому районированию для строительства участок относится к подрайону Ш Б.

1.4 Инженерно-гидрологические условия

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в период интенсивного снеготаяния и орошения массивов сельхозугодий. Климатические факторы влияют на количество и продолжительность осадков и соответственно на колебание уровней подземных вод.

В периоды интенсивных, продолжительных осадков и снеготаяния в глинистых разностях грунтов (суглинки, глины), слагающих геологический разрез, возможно образование временного сезонного водоносного горизонта типа «верховодка» на глубинах до 1,0-1,5 м. Питание подземных вод типа «верховодка» осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и техногенных утечек, особенно зависит от интенсивности атмосферных осадков и инфильтрации талых вод в весенний период.

Согласно данным лабораторных исследований и в соответствии с п. 4.13 СП 28.13330.2017, подземные и поверхностные воды по трассе изысканий не обладают агрессивными свойствами к бетонам и арматуре железобетонных конструкций, обладают средней степенью агрессивного воздействия по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

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

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|-------------------------------|------|
| | | | | | | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | 4 |

2 Сведения о категории и классе линейного объекта

Согласно техническому заданию и ПУЭ п. 1.2.18 проектируемые линии 10 кВ, КТП 10/0,4 кВ и СП-10 кВ относятся к III категории надежности электроснабжения.

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

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

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

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств (согласно ИТУ №ИА-06-0022-21 с изм. №1 от 23.11.22г. ПАО «Россети Кубань» и Заданию на проектирование от 09.12.22г.) составляет 300,93 кВт.

Предусматривается установка КТП 10/0,4 кВ в количестве 11 шт. с трансформаторами мощностью:

- 1) 25кВА – 6 шт.;
- 2) 40кВА – 2 шт.;
- 3) 63кВА – 2 шт.;
- 4) 160кВА – 1 шт.

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

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

4 Проектные решения по строительству ЛЭП 10 кВ

Проектируемая линия электропередачи (ЛЭП) предусмотрена в виде кабельно-воздушной линии 10 кВ от РУ-10кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная» до проектируемой КТП 10/0,4кВ №22.

Проектируемая воздушная линия 10 кВ выполнена самонесущим изолированным проводом типа СИП-3, состоящим из сталеалюминиевой токопроводящей жилы, покрытой изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, сечением 95мм², проложенным по проектируемым опорам. Монтаж самонесущего изолированного провода рекомендуется выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°С.

В местах пересечения водных объектов, для выдерживания вертикальных габаритов и для исключения попадания в охранные зоны водных объектов, участки ВЛ 10кВ выполнены проводом неизолированным сталеалюминиевым с алюминиевой жилой сечением 95 мм² и стальным несущим сердечником сечением 16 мм², проложенным по проектируемым опорам с оттяжкой.

Подключение проектируемых трансформаторных подстанций выполнено путём прокладки кабельных линий. Кабель типа АПвПу2г-10 3х(1х95) мм² - одна круглая уплотненная многопроволочная токопроводящая алюминиевая жила номинальным сечением 95 мм², экструдированный экран из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена, изоляция из сшитого полиэтилена, экран по изоляции из экструдированного полупроводящего сшитого полиэтилена, разделительный слой из водоблокирующей ленты, экран из медных проволок, скрепленных медной лентой, разделительный слой из водоблокирующей ленты.

Согласно ГОСТ 32144-2013 в проекте предусматриваются мероприятия по обеспечению качества напряжения электрической энергии, сечение проводов и кабелей к электроприемникам, присоединяемых к

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

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|-------------------------------|------|
| | | | | | | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | №доку | Подпись | Дата | | 7 |

электрическим сетям общего назначения, выбраны по номинальному току и проверены по потере напряжения, составляющей не более 5%.

Аппараты защиты подобраны по номинальному напряжению и расчетным токам, с учетом пусковых токов, также с учетом токов короткого замыкания.

Установка опор осуществляется в сверленные котлованы, согласно чертежам графической части Раздела ТКР. Последним этапом является обратная засыпка пазух котлована ранее разработанным грунтом с последующим уплотнением.

В соответствии с гл. 2.4 ПУЭ 7 издания, на опорах выполнены заземляющие устройства, предназначенные: для защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах. Сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом.

Устройство заземления проектируемых опор выполнить согласно чертежам графической части Раздела ТКР. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом в любое время года. Удельное сопротивление грунта в районе строительства не превышает 100 Ом. Полное сопротивление проводника равно 4 Ом.

Заземляющие устройства для защиты от грозовых перенапряжений устанавливаются на каждой проектируемой опоре (район с числом грозовых часов в году более 40).

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым при повреждении изоляции, должны быть надежно заземлены.

Пересечение и сближение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ 220-500 кВ выполнено в соответствии с требованиями п.п. 2.5.220-2.5.230 (ПУЭ 7 издание) и ТУ ПАО "ФСК ЕЭС" Кубанское ПМЭС.

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

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|-------------------------------|------|
| | | | | | | СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | 8 |

При пересечении проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ-220-500 кВ опоры, ограничивающие пролёт пересечения, предусмотрены анкерного типа, провода пересекаемых ВЛ в пролёте пересечения сталеалюминевые площадью сечения 95мм² по алюминию в соответствии с п.п. 2.5.223 (ПУЭ 7 издание). Строительно-монтажные работы в охранных зонах существующих ВЛ производить с письменного разрешения организации, эксплуатирующей данные ВЛ, филиала ПАО «Россети» - Кубанское предприятие магистральных электрических сетей. Контактный телефон: приёмная (861) -219-40-59, СЛЭП (861) -219-40-73.

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

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | №доку | Подпись | Дата |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

5 Технико-экономическая характеристика объекта

5.1 Технические характеристики

1. Категория по надежности электроснабжения - III;
2. Строительная длина КВЛ 10 кВ – 21,568 км;
3. Номинальное напряжение питающей сети -10кВ.

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице

1.1.

Таблица 1.1 — Основные технико-экономические показатели

| № п.п. | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|--------|---|----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Вид строительства – новое строительство | | |
| 2 | Вид работ – строительство ВЛ 10 кВ, строительство КТП 10/0,4 кВ | | |
| 3 | Провод СИП3-1х95 мм ² | км | 61,990 |
| 4 | Провод АС-95мм ² | км | 4,239 |
| 5 | Кабель АПвПу2г-10 3х(1х95) мм ² | км | 1,459 |
| 6 | КТП 10/0,4 кВ, 25кВА | шт. | 6 |
| 7 | КТП 10/0,4 кВ, 40 кВА | шт. | 2 |
| 8 | КТП 10/0,4 кВ, 63 кВА | шт. | 2 |
| 9 | КТП 10/0,4 кВ, 160 кВА | шт. | 1 |
| 10 | Стойка железобетонная СВ110-5 | шт. | 706 |
| 11 | Стойка железобетонная СК 22.1-2 | шт. | 16 |
| 12 | Оттяжка для стойки СК 22.1-2 | шт. | 16 |
| 13 | Разъединитель 10кВ | шт. | 14 |
| 14 | Ограничитель перенапряжений 10кВ | шт. | 33 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

| | | | | | |
|-----|--------|------|---------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | №докум. | Подпись | Дата |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

Лист

10

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

6.1 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охрана труда

Охрана труда и промышленная безопасность при эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается проектными решениями, разработанными в соответствии с действующими ПУЭ, СНиП, ПОТ РМ 021-2002, учитывающими безопасность труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, взрывов, а также межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, учитывающими требования по охране труда.

Для обеспечения охраны труда и промышленной безопасности проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций;
- использование технически совершенного оборудования, лицензированного и сертифицированного;
- размещение оборудования с обеспечением свободного обслуживания;
- устройство надежных заземлителей с нормируемой величиной сопротивления.

Работы в охранной зоне ВЛ производить в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в пределах таких зон», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

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

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | №доку | Подпись | Дата |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

СМР в охранной зоне ВЛ производить с письменного разрешения организации, эксплуатирующей данную ВЛ, КППЭС.

6.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектными решениями:

- предусмотрено заземление всего оборудования переменного тока при всех напряжениях, а также всех металлоконструкций, на которых устанавливаются технические средства; монтаж защитного заземления выполнен в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;

- запрещено использование электросети и электроприемников электроэнергии с нарушением техники безопасности, изложенных в инструкции предприятия изготовителя, электроприемников с неисправностями, которые могут привести к пожару (вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев изоляции кабелей и проводов).

6.3 Мероприятия по повышению сейсмостойкости электроустановок

В проектной документации предусматриваются следующие меры по повышению сейсмостойкости электроустановок:

- все электрооборудование должно жестко крепиться к поверхности, на которой установлено, с помощью болтов или сварки;

- в проекте применяются провода, отвечающие требованиям по нераспространению горения.

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

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|-------|---------|------|-------------------------------|------|
| | | | | | | СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ | Лист |
| Изм | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | 12 |

Перечень основных нормативных документов

- ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- ПУЭ издание 7;
- ГОСТ Р 50571.2-94 «Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- Типовая серия шифр 27.0002 «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО «НИЛЕД-ТД».

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

| | | | | | |
|-----|--------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ПЗ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Ситуационный план | |
| 3 | Условные обозначения | |
| 4 | Ведомость опор | |
| 5 | План трассы (М 1:1000) | |
| 6 | Анкерная (концевая) одноцепная опора с надставкой ТС-5 | |
| 7 | Заземление опор | |
| 8 | Крепление проводов на штыревом изоляторе ШФ20Г1 | |
| 9 | Крепление СИП на существующих опорах (совместный подвес) | |
| 10 | Натяжная одноцепная изолирующая подвеска | |
| 11 | Пересечение технического проезда (профиль) | |
| 12 | Пересечение канала полива (профиль) | |
| 13 | Профили пересечения и параллельного следования проектируемой ВЛ-10кВ с существующими ВЛ 220-500кВ | |
| 14 | Фрагмент плана трассы ВЛЗ 10кВ, пересечение автомобильной дороги (М 1:1000) | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы:</u> | |
| ПУЭ Издание 7 | "Правила устройства электроустановок" | |
| СП 34.13330.2021 | "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги" | |
| 27.0002-13 | Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой 000 "НИЛЕД" | |
| 3.407-150 | Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6-10; 20-35 кВ | |
| 3.407.1-143 | Выпуск 5. Железобетонные опоры ВЛ 10кВ | |
| | <u>Прилагаемые документы:</u> | |
| Приложение 1 | Задание на проектирование от 09.12.2022г. | |
| Приложение 2 | ТУ на проектирование пересечения ВЛ-10 кВ автомобильной дороги IV категории п. Полтавский - п. Красный Лес на участке км 9+703 № 60.09.01-163/23-15 от 07.07.23г | |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания, выданного филиалом ПАО «Россети Кубань» Славянские электрические сети и материалов обследования ООО «Югэнергоконтракт»

Технические решения и оборудование, используемые в рабочей документации, обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права

В объем проектирования объекта: "Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап)" входит строительство ВЛЗ-10кВ и строительство КТП 10/0,4 кВ. Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Провод принят марки СИП-3 сеч. 3х(1х95) мм².

Все опоры проектируемой ВЛЗ 10 кВ заземлить. В соответствии с типовой серией 3.407-150 для эквивалентного удельного сопротивления грунта в районе проектирования не более 100 Ом·м необходимо обеспечить нормируемое сопротивление заземляющих устройств опор ВЛ 10 кВ - 30 Ом в населенной местности и 10 Ом в населенной местности.

Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.

При производстве работ не допускается применение гусеничной техники с выездом на проезжую часть и обочины автомобильной дороги.

Все работы по строительству воздушных линий выполняются только после отключения существующих электрических сетей, расположенных в зоне производства работ.

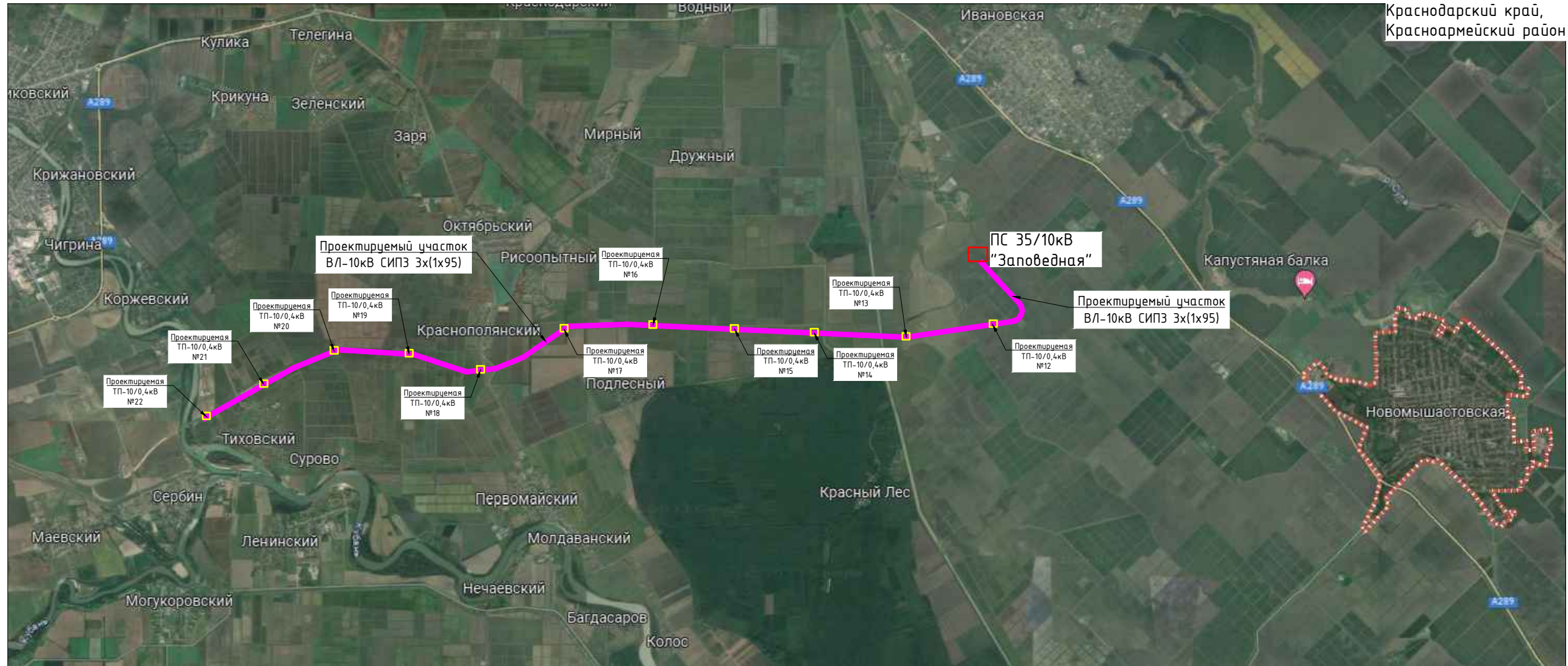
Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступлений от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.

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

| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | |
|----------|--------------|------|------|-------|-------|--|-------------------------------------|------|--------|
| | | | | | | Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | |
| Разраб. | Асланова | | | | 04.23 | Строительство ВЛ-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Проскурякова | | | | 04.23 | | РП | 1 | |
| | | | | | | Общие данные | ООО "Югэнергоконтракт" г. Краснодар | | |
| ГИП | Самусь | | | | 04.23 | | | | |

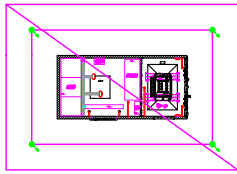


Ситуационный план



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

| | | | | | |
|--|--------------|------|------|--------------------|-------|
| СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | |
| Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Идок | Подп. | Дата |
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| Проверил | Проскурякова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| Строительство ВЛ-10кВ | | | | | |
| | | | | | |
| Ситуационный план | | | | | |
| ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | | | | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |

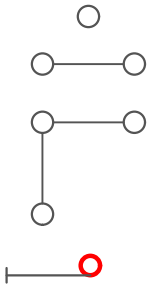


- проектируемая КТП 10/0,4 кВ



- проектируемая ВЛ-10 кВ

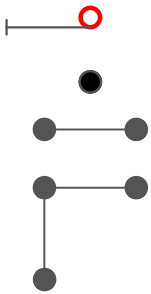
- существующая ВЛ



- проектируемая промежуточная опора

- проектируемая анкерная опора

- проектируемая угловая анкерная опора



- проектируемая опора с оттяжкой

- существующая промежуточная опора

- существующая анкерная опора

- существующая угловая анкерная опора



- заземление

25м

- длина пролета



- демонтируемые сооружения



- полоса постоянного отвода автомобильной дороги

- ось автомобильной дороги

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|--|--------------|-------|------|-------|------|-----------------------|--|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | | | | | |
| | | | Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Строительство ВЛ-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Разраб. | Асланова | 04.23 | | | | | РП | 3 | |
| | | | Проверил | Проскуракова | 04.23 | | | | Условные обозначения | ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | | |
| | | | ГИП | Самусь | 04.23 | | | | | | | |



Ведомость опор ПС - ТП-12

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|------------------------------------|------------|---------------------|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 27-30; 32-34 | 7 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 26; 31; 34а | 3 | 27.0002 |
| Промежуточная опора ПДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 3; 4; 6-14; 16-24 | 54 | /157-97 |
| Анкерная (концевая) опора АДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 2; 5; 15; 25 | 4 | /157-97 |

Ведомость опор ТП-12 - ТП-13

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|-------------|--|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 35-40; 42-52; 58-61; 63-71; 73-81; 84-90 | 46 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 41; 53; 56; 57; 62; 72; 82; 83; 90а | 9 | 27.0002 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 55; 54 | 2 | 3.407.1-164.1 |

Ведомость опор ТП-13 - ТП-14

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|-------------|---|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 91-94; 97-105; 110-113; 115-123; 126-130; 132-140; 145-149; 151 | 46 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 95; 96; 106; 109; 114; 124; 125; 131; 144; 150; 151а | 12 | 27.0002 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 107; 108; 142; 143 | 4 | 3.407.1-164.1 |

Ведомость опор ТП-14 - ТП-15

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|------------|--|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 152-156; 158-163; 165-169; 171-173; 175; 176; 178; 179; 181; 183; 184; 187-189; 191-199; 201-207 | 45 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 157; 164; 170; 190; 200; 207а | 6 | 27.0002 |
| Угловая анкерная опора УА20-3Н | СВ 110-5 | № 174; 177; 180; 182; 185; 186 | 6 | 27.0002 |

| | | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Взам.инв. № | | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | |
| | | Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|--------------|------|-------|-------|-------|--|--------|
| | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | Асланова | | | | 04.23 | Строительство ВЛ-10кВ | Стадия |
| Проверил | Проскуракова | | | | 04.23 | | Лист |
| | | | | | | | Листов |
| | | | | | | РП | 4.1 |
| | | | | | | | 3 |
| | | | | | | Ведомость опор | |
| ГИП | Самусь | | | | 04.23 | ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | |



Ведомость опор ТП-15 - ТП-16

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|------------|--|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 35-40; 42-52; 58-61; 63-71; 73-81; 84-90 | 48 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 41; 53; 56; 57; 62; 72; 82; 83; 90а | 11 | 27.0002 |

Ведомость опор ТП-16 - ТП-17

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|-------------|---|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 266-268; 270-278; 283-287; 289-297; 299-307; 309-317; 319-321 | 47 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 269; 279; 282; 288; 298; 308; 318; 321а | 8 | 27.0002 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 208; 281 | 2 | 3.407.1-164.1 |

Ведомость опор ТП-17 - ТП-18

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|------------|--|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 322-327; 329-337; 339-347; 349-357; 359-360; 363-364; 366-374; | 46 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 328; 338; 348; 365; 375а | 5 | 27.0002 |
| Угловая анкерная опора УА20-3Н | СВ 110-5 | № 358; 361; 362; 375 | 4 | 27.0002 |

Ведомость опор ТП-18 - ТП-19

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|-------------|--|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 376; 377; 379; 381; 382; 391-400; 405-410; 412-416; 418-426; 428-436 | 44 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 378; 380; 383; 390; 401; 404; 411; 417; 427; 437; 437а | 11 | 27.0002 |
| Установка подкоса | СВ 110-5 | № 384 | 1 | /157-97 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 402; 403 | 2 | 3.407.1-164.1 |

Существующие

| | | | | |
|------------------------------------|----------|------------|---|---------|
| Промежуточная опора ПДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 387; 388 | 2 | /157-97 |
| Анкерная (концевая) опора АДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 389 | 1 | /157-97 |
| Углова анкерная опора УАДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 385; 386 | 2 | /157-97 |

| | | | | | | | |
|----------------|------|-------|------|------|-------|------|------------------------|
| Взам.инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | |
| | | | | | | | |

Ведомость опор ТП-19 – ТП-20

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|-------------|--|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 438-442; 444-448; 450-459; 464-473; 475-482; 487 | 39 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 443; 449; 460; 463; 474; 483; 486; 487а | 8 | 27.0002 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 461; 462; 484; 485 | 4 | 3.407.1-164.1 |

Ведомость опор ТП-20 – ТП-21

| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|-------------|---|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 488-493; 495-503; 505-512; 517-520; 522-527; 529-537; 540-542 | 45 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 494; 504; 513; 516; 521; 528; 538; 539; 542а | 9 | 27.0002 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 514; 515 | 2 | 3.407.1-164.1 |

Ведомость опор ТП-21 – ТП-22

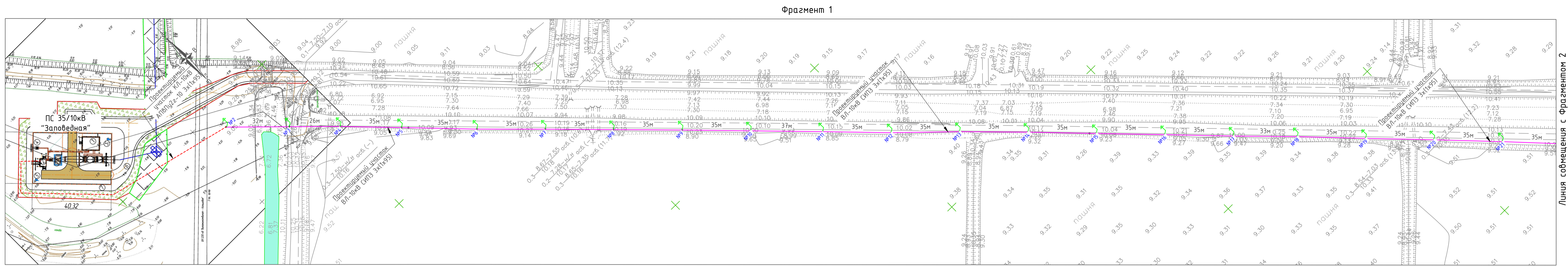
| Тип опоры | Тип стойки | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
|----------------------------------|------------|---|--------|------------------------|
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная опора П20-3Н | СВ 110-5 | № 543-544; 547-551; 566-568; 570-574; 577-580; 582-590; | 28 | 27.0002 |
| Анкерная (концевая) опора А20-3Н | СВ 110-5 | № 545; 546; 552; 575; 576; 581; 591; | 7 | 27.0002 |
| Угловая анкерная опора УА20-3Н | СВ 110-5 | № 565; 569 | 2 | 27.0002 |

Существующие

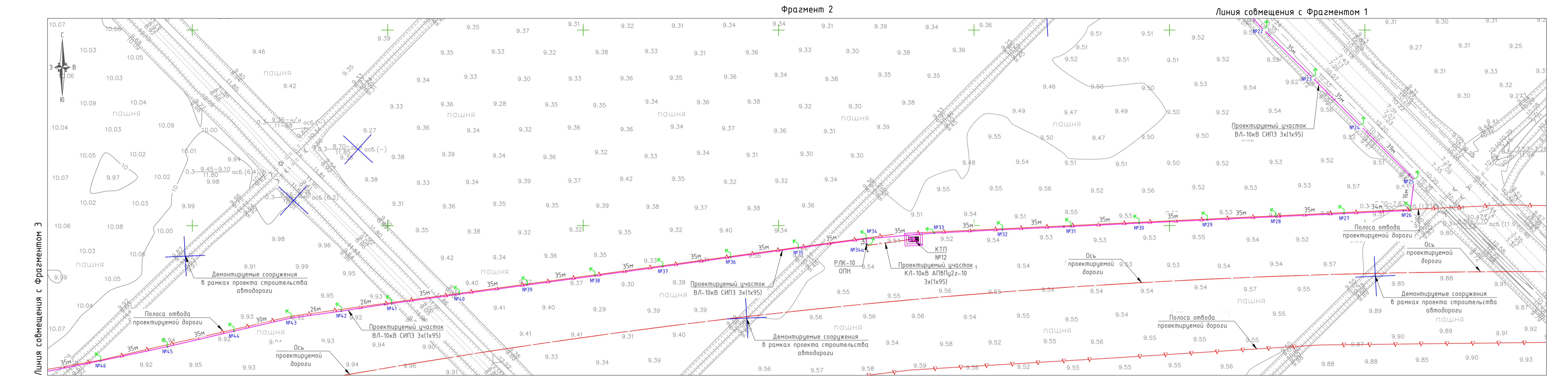
| | | | | |
|------------------------------------|-------------|---------------------|---|---------------|
| Промежуточная опора ПДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 557-560; 562-563; | 6 | /157-97 |
| Анкерная (концевая) опора АДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 556 | 1 | /157-97 |
| Углова анкерная опора УАДмБ10-1 | СВ 110-5 | № 553; 561; 564 | 3 | /157-97 |
| Промежуточная опора ПБ35-3.1 | СК 22.1.2.1 | № 554; 555 | 2 | 3.407.1-164.1 |

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

| | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|-------------------------------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | Лист |
| | | | | | | | 4.3 |

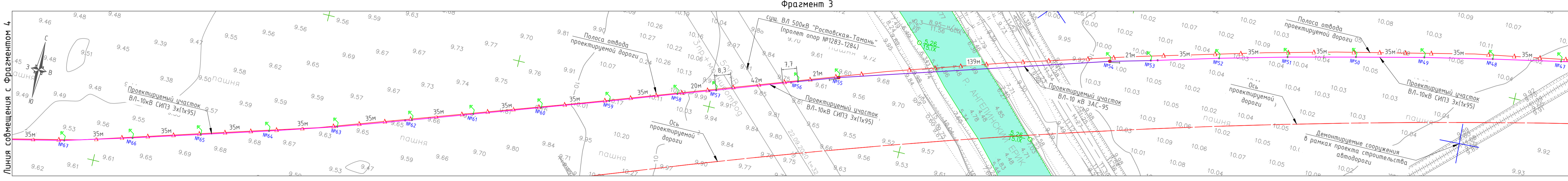


Линия совмещения с Фрагментом 2



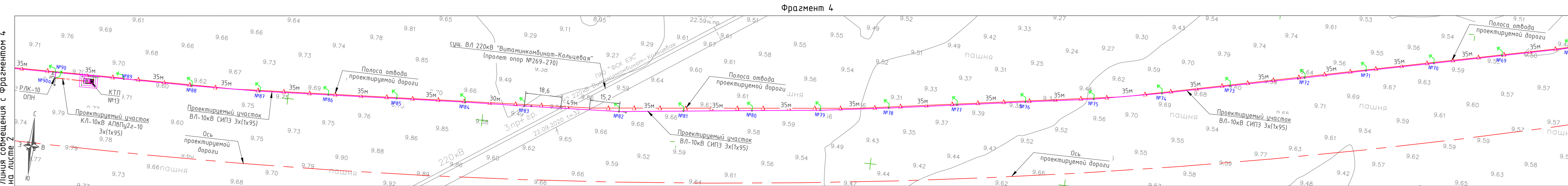
Линия совмещения с Фрагментом 3

Линия совмещения с Фрагментом 1




Линия совмещения с Фрагментом 4

Линия совмещения с Фрагментом 2



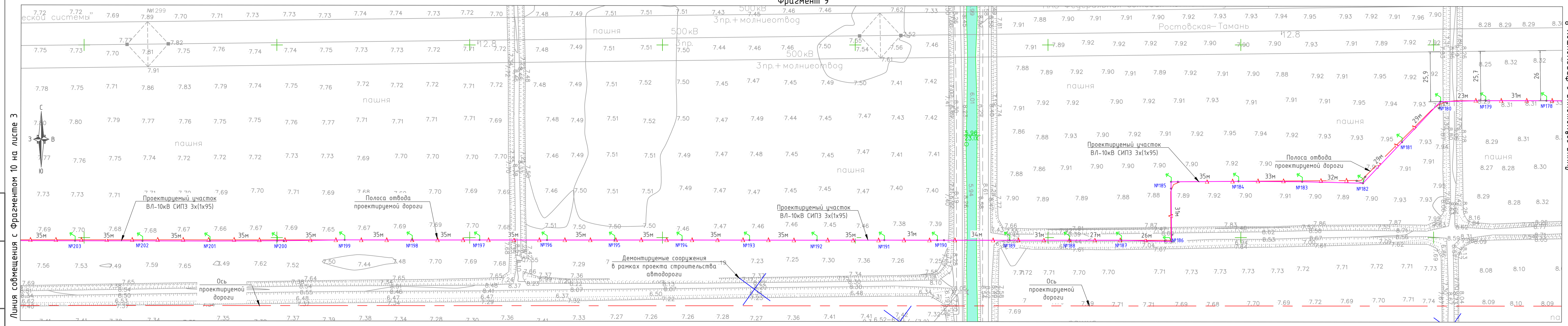
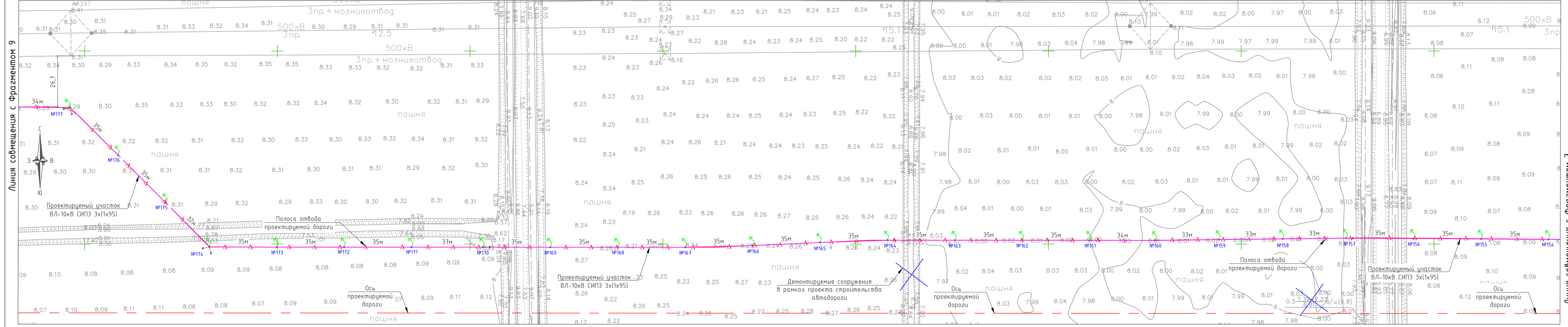
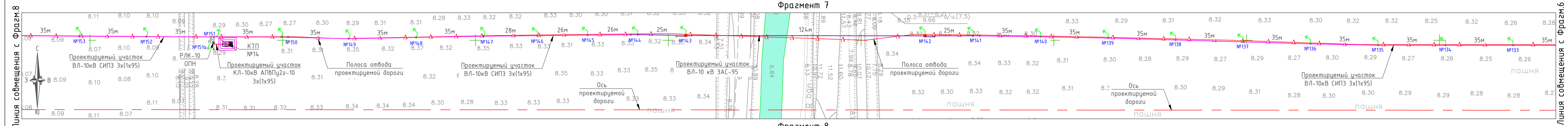
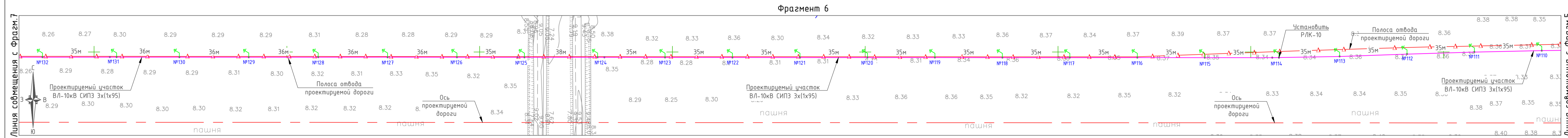
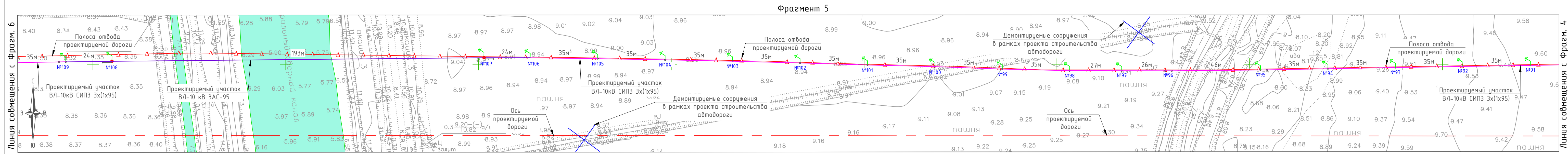
Линия совмещения с Фрагментом 4 на листе 2

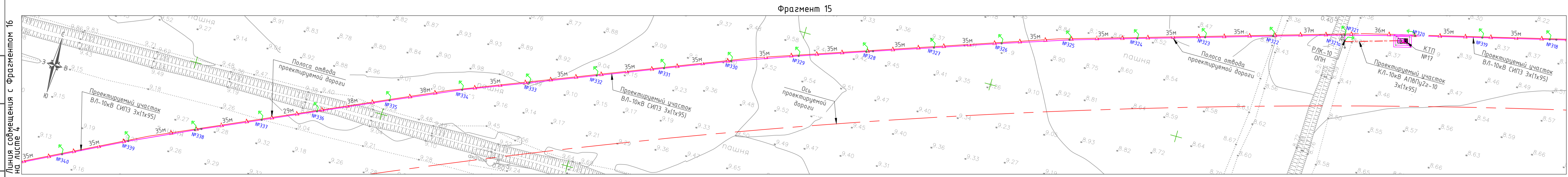
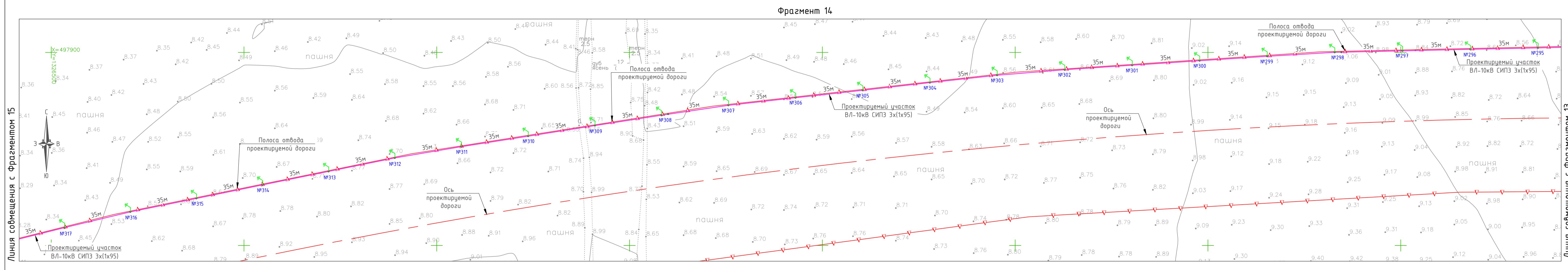
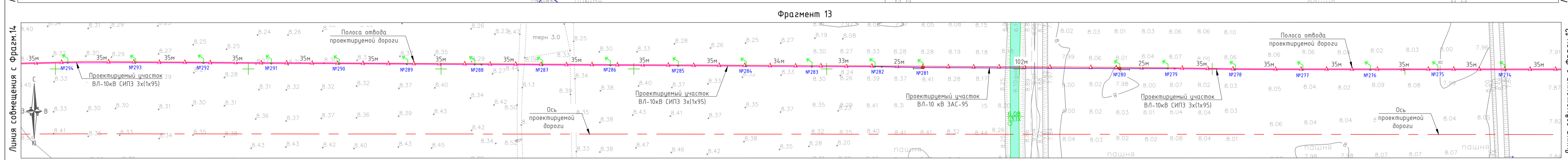
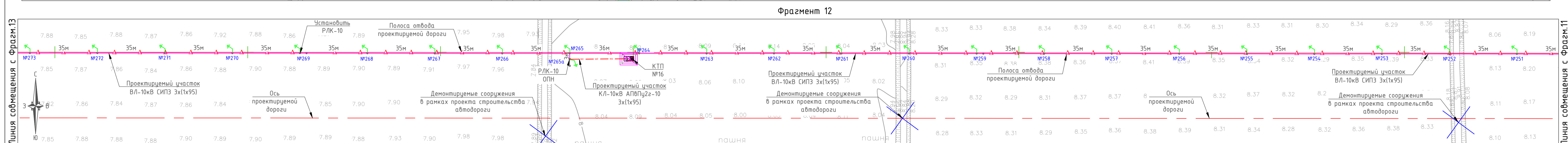
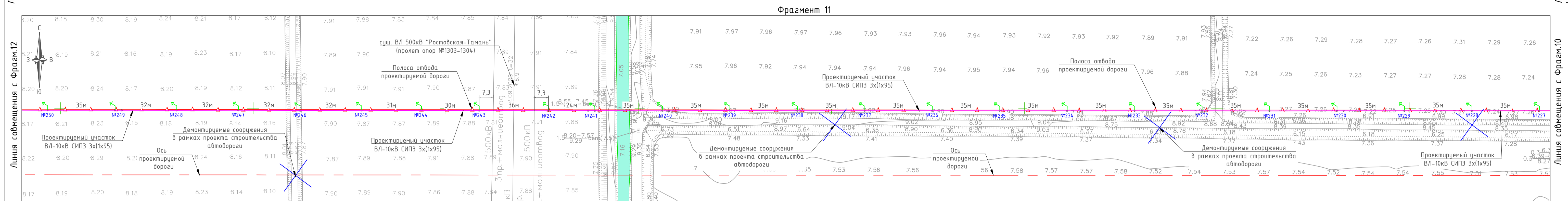
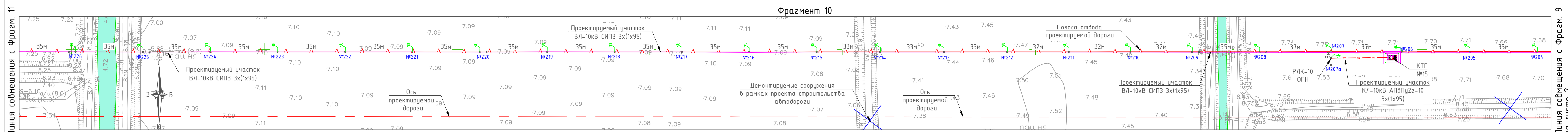
Линия совмещения с Фрагментом 3

| | | | | | |
|---|-------------|------|---|-------|--------|
| СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | |
| Строительство КТП 10/0,4 кВ (19 шт) от РЛ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная». В связи с электрификацией объектов «Энергетическая инфраструктура автомобильной дороги А-289 Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь (2 этап)» | | | | | |
| Изм. | Кач. | Лист | Ввод | Прод. | Дата |
| Разработ. | Асланова | 14 | 1 | 04.23 | 04.23 |
| Проверил | Прокурякова | | | | 04.23 |
| Исполн. | Самусь | | | | 04.23 |
| Строительство ВЛ-10кВ | | | Стадия | Лист | Листов |
| План трассы. М 1:1000 | | | РП | 5,1 | 6 |
| ООО «Юзэнергоконтракт» г. Краснодар | | |  | | |

Имя, N подл., Подпись и дата, Взаимно, N

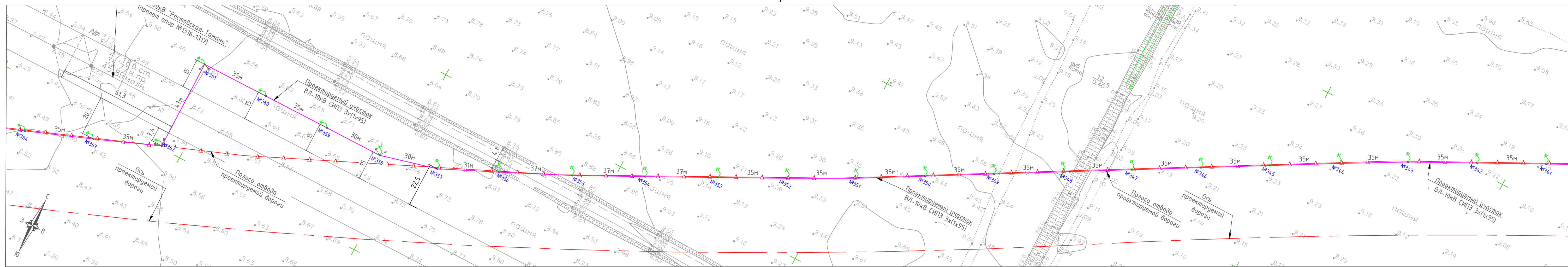
Формат А





Изм. №, Подп., Дата

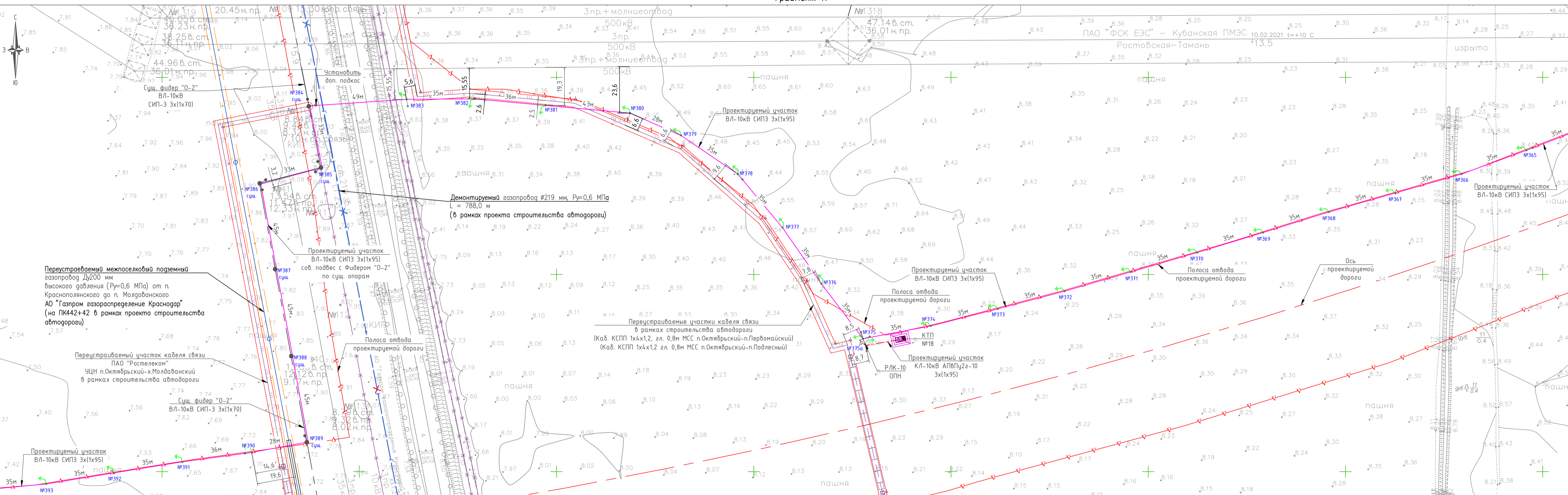
Фрагмент 16



Линия сообщения с Фрагментом 17

Линия сообщения с Фрагментом 15 на листе 3

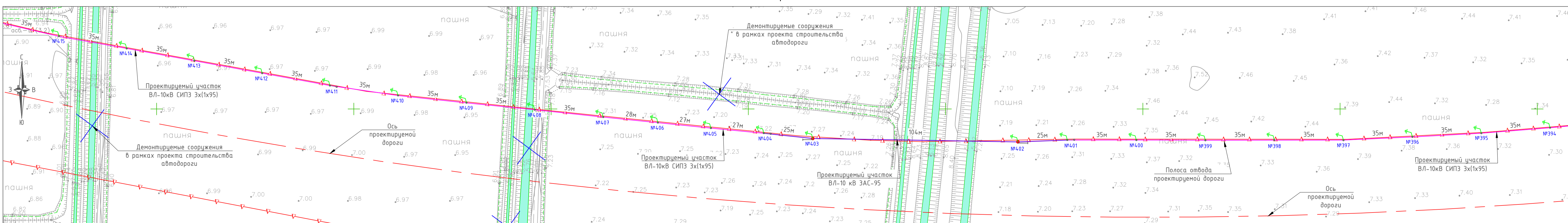
Фрагмент 17



Линия сообщения с Фрагментом 18

Линия сообщения с Фрагментом 16

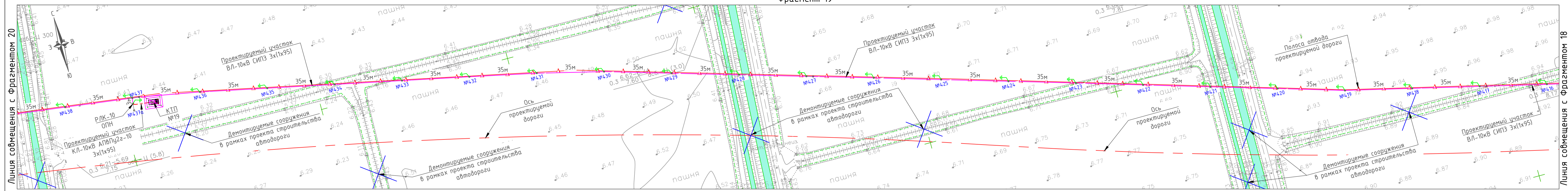
Фрагмент 18



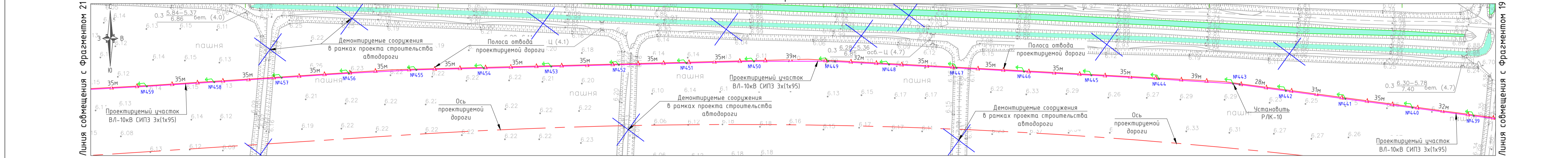
Линия сообщения с Фрагментом 19 на листе 5

Линия сообщения с Фрагментом 17

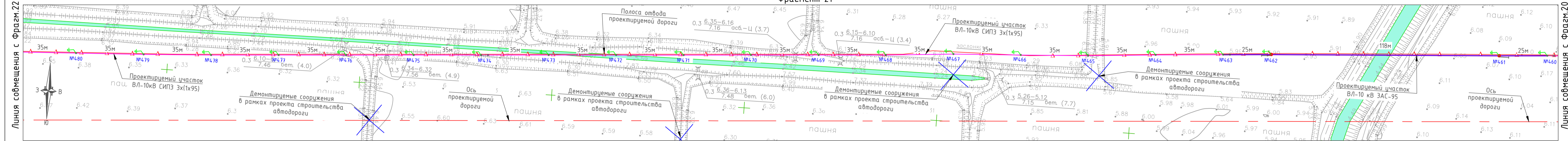
Фрагмент 19



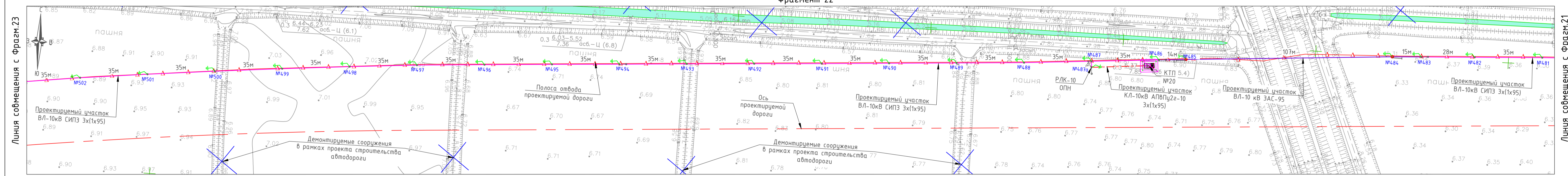
Фрагмент 20



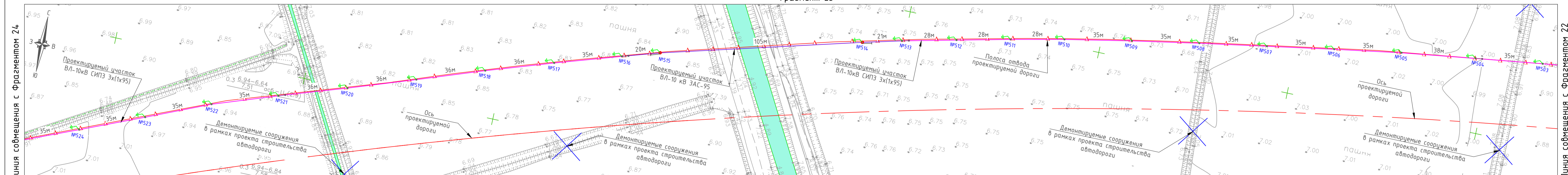
Фрагмент 21



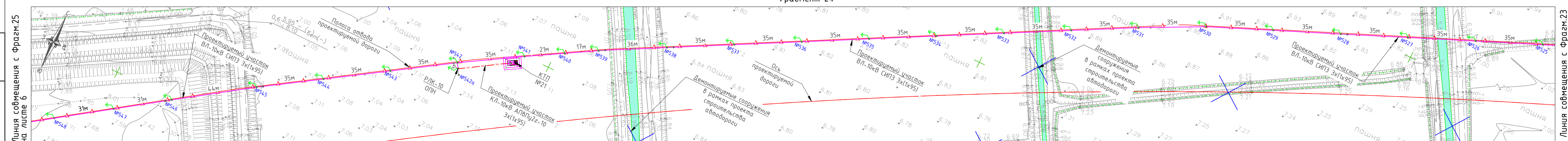
Фрагмент 22



Фрагмент 23

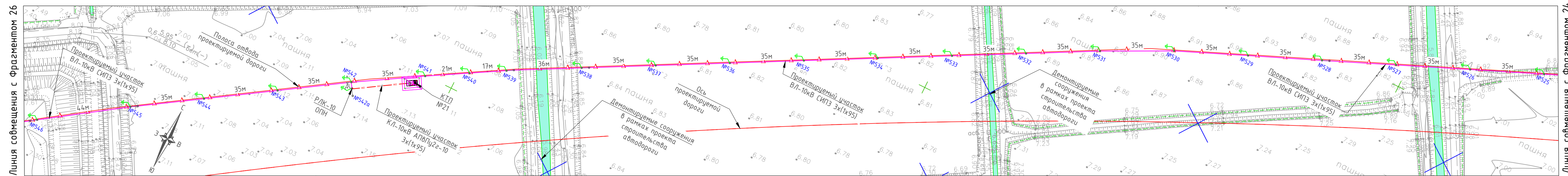


Фрагмент 24

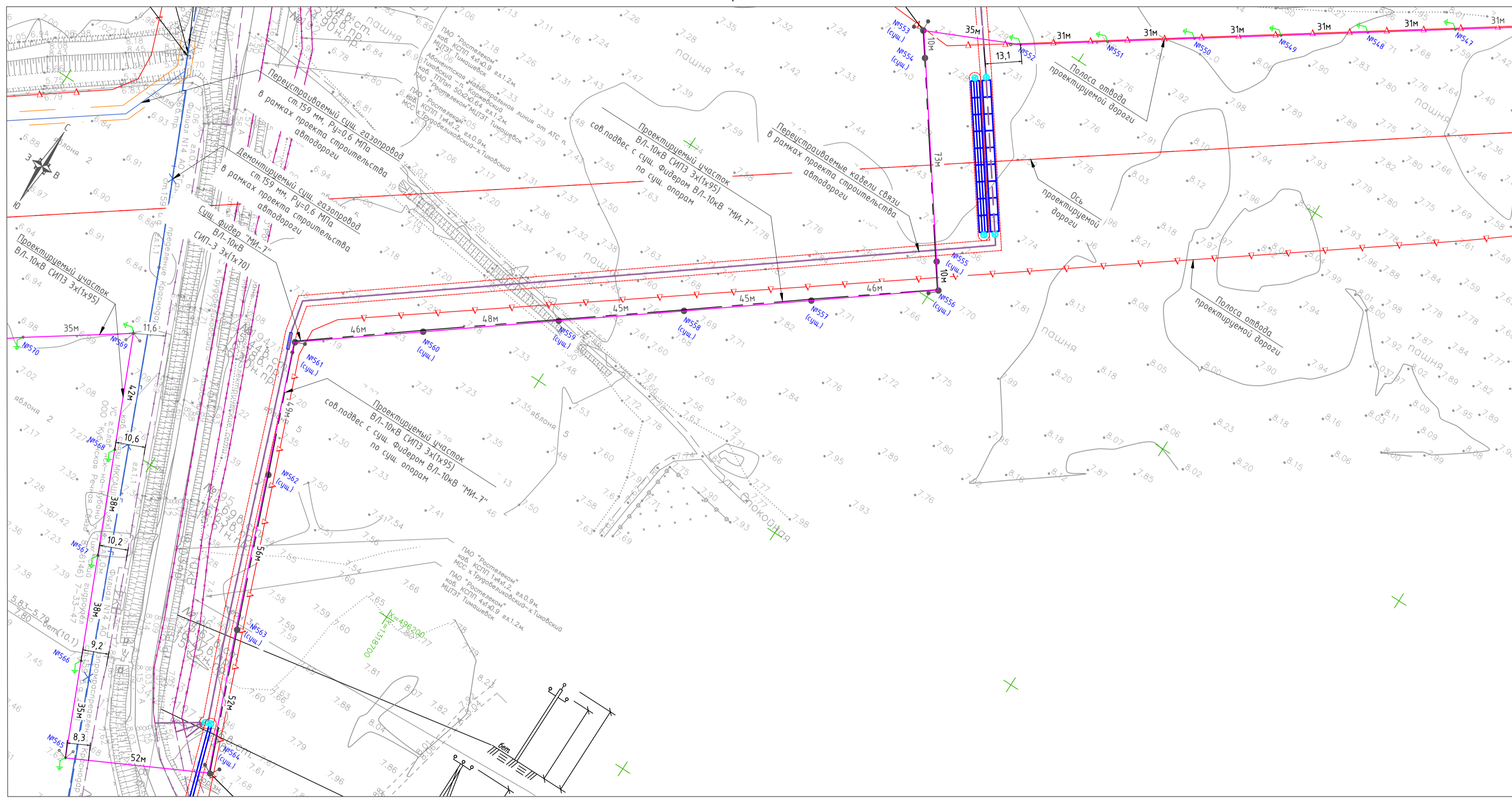


Линия совмещения с Фрагментом 25 на листе 6

Линия совмещения с Фрагментом 23



Фрагмент 25



Фрагмент 26



Фрагмент 27

Линия сообщения с фрагментом 26

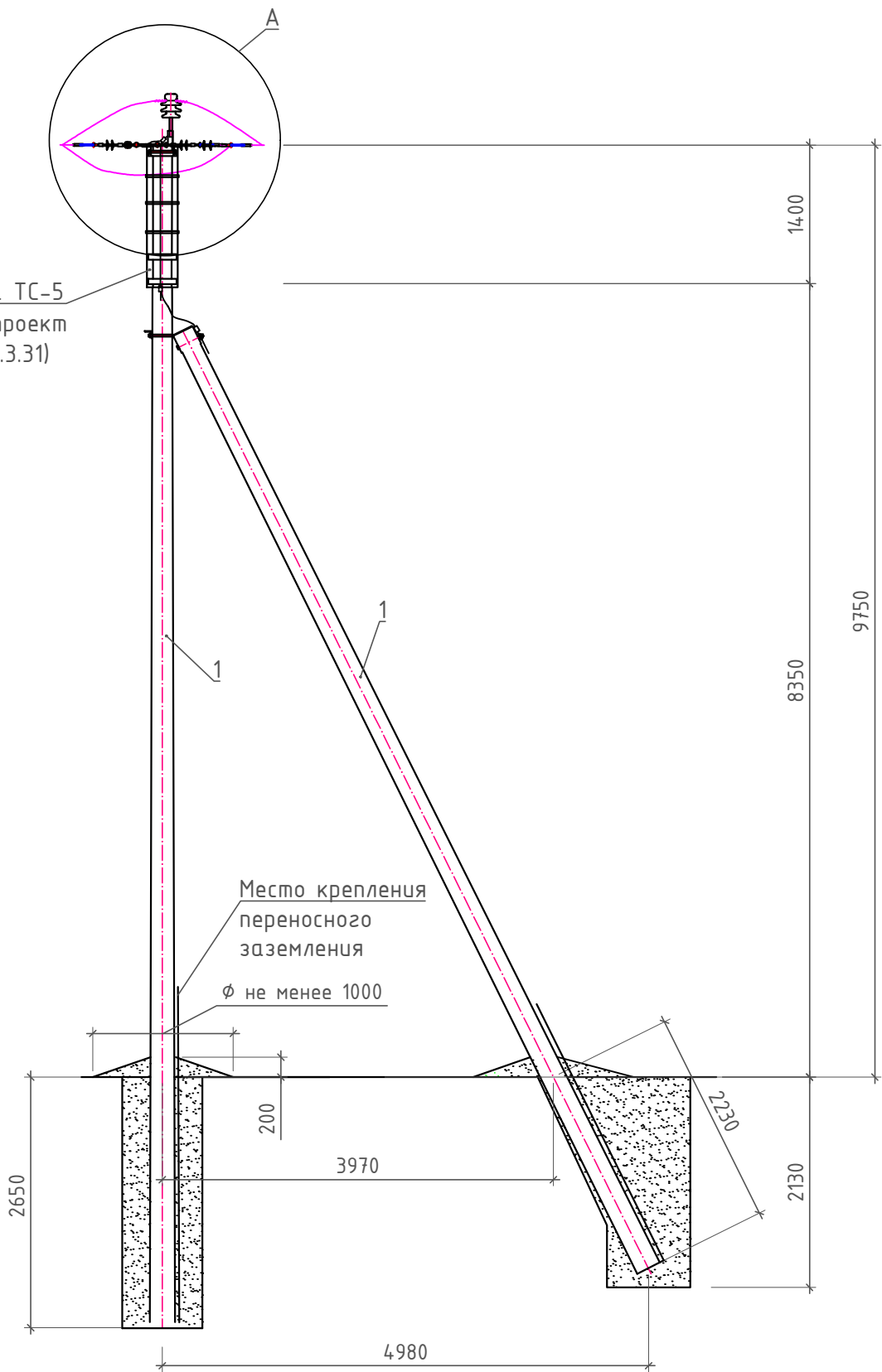
Линия сообщения с фрагментом 24 на листе 5

Линия сообщения с фрагментом 27

Линия сообщения с фрагментом 25

Линия сообщения с фрагментом 26

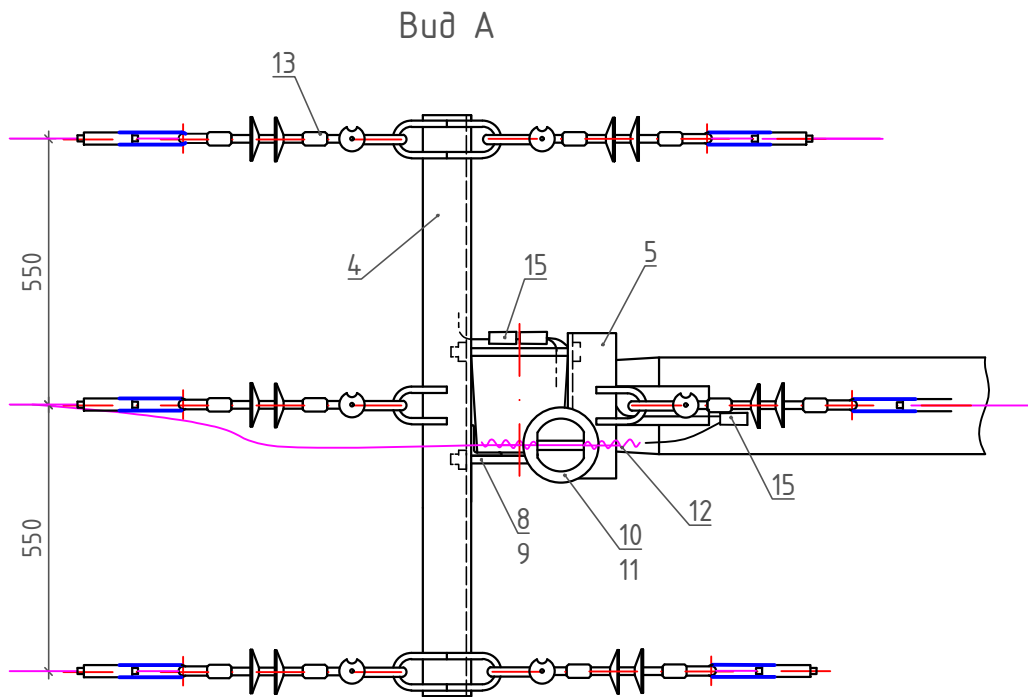
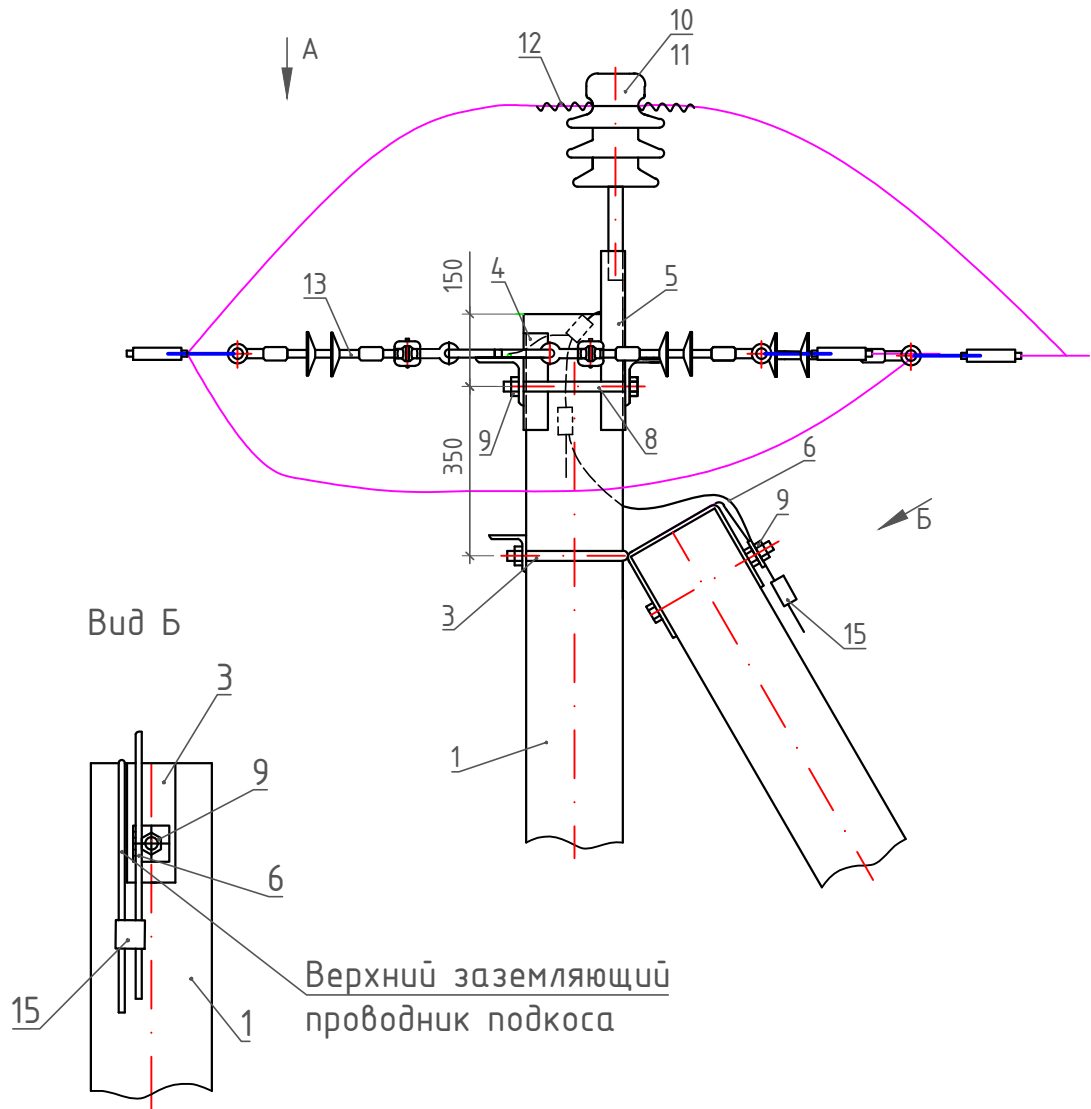
| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | Издок | Подп. | Дата |
| | | | | | |



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

| | | | | | |
|----------|--------------|------|------|--------------------|-------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| Проверил | Проскурякова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| | | | | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|------|
| СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | |
| Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | | |
| Строительство ВЛ-10кВ | | | | Стадия | Лист |
| | | | | РП | 6.1 |
| Анкерная (концевая) одноцепная опора с надставкой ТС-5 | | | | Листов | 3 |
| | | | | ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | |



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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------------------|-------------------------|--|------|---------------|------------|
| Железобетонные элементы | | | | | |
| 1 | ТУ 5863-007-00113557-94 | Стойка СВ110-5 | 2 | 1180 | |
| Стальные конструкции | | | | | |
| 3 | 12.019-20 | Крепление подкоса ЧЗ | 1 | 7,5 | |
| 4 | 27.0002-18 | Траверса ТМ53 | 1 | 18,8 | |
| 5 | 27.0002-19 | Траверса ТМ54 | 1 | 6,7 | |
| 6 | 12.019-48 | Заземляющий проводник ЗП2М | 1 | 0,6 | |
| Стандартные изделия | | | | | |
| 8 | ГОСТ 7798-70 | Болт М20х260** | 2 | 0,7 | |
| 9 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М20 | 3 | 0,063 | |
| Линейная арматура | | | | | |
| 10 | | Штыревой изолятор ШФ20Г1 | 1 | 3,4 | НИЛЕД |
| 11 | | Колпачек К9 | 1 | 0,02 | НИЛЕД |
| 12 | | Спиральная вязка типа СВ* | 2 | | НИЛЕД |
| 13 | | Натяжная одноцепная изолирующая подвеска | 6 | | НИЛЕД |
| 15 | | Зажим плашечный CD150 | 3 | 0,71 | НИЛЕД |

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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист

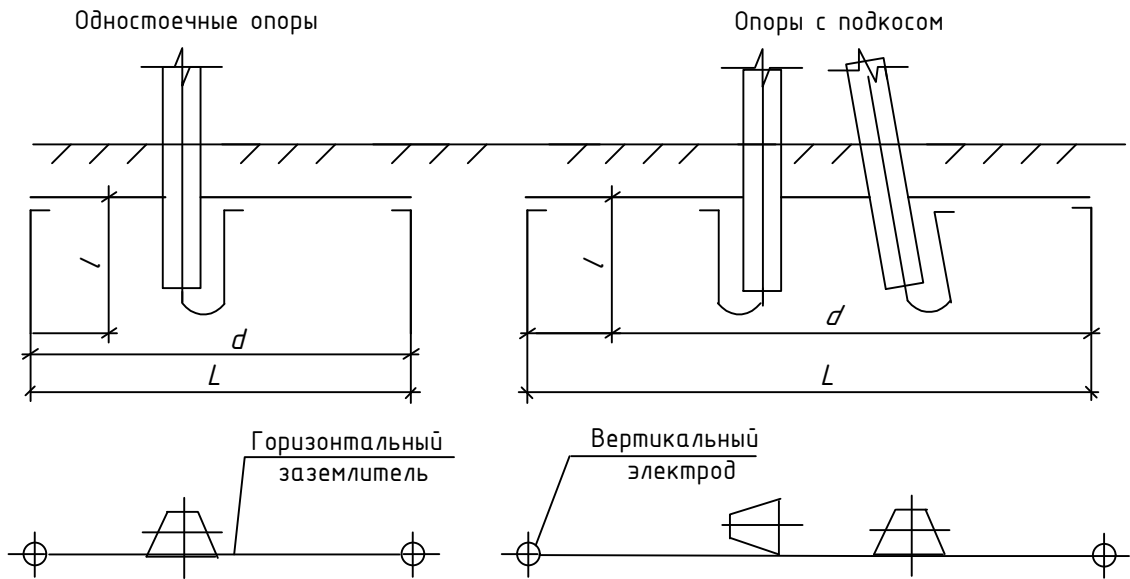
6.3

| Номер схемы | Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρз, Ом*м | Расстояние между вертикаль- ными электродами d, м | Горизон- тальные заземлители φ12 мм | | Вертикальные электроды φ18 мм | | Расход стали, м | | | Нормируемое сопротивление заземляющего устройства Ом |
|----------------|--|--|--|---------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------|----------|--|
| | | | кол., шт | длина L, м | кол., шт | длина L, м | φ18 мм | φ12 мм | φ6 мм | |


1. Заземление опор 10кВ.

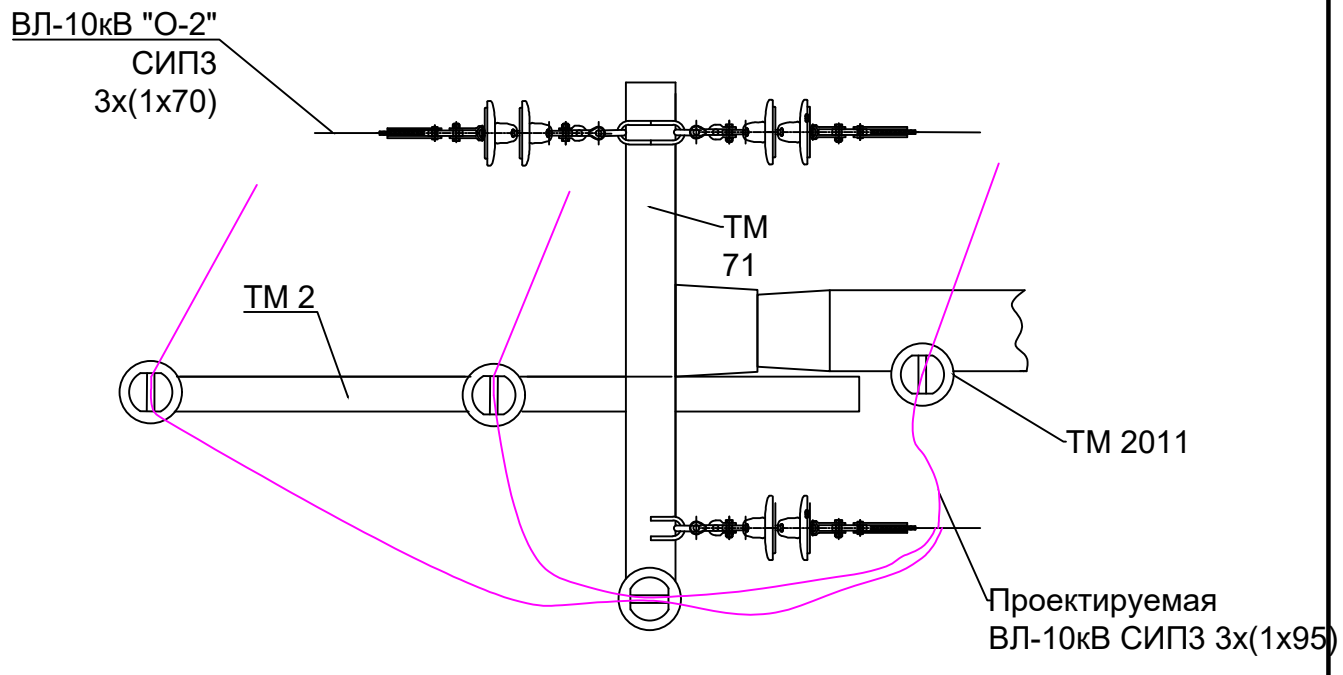
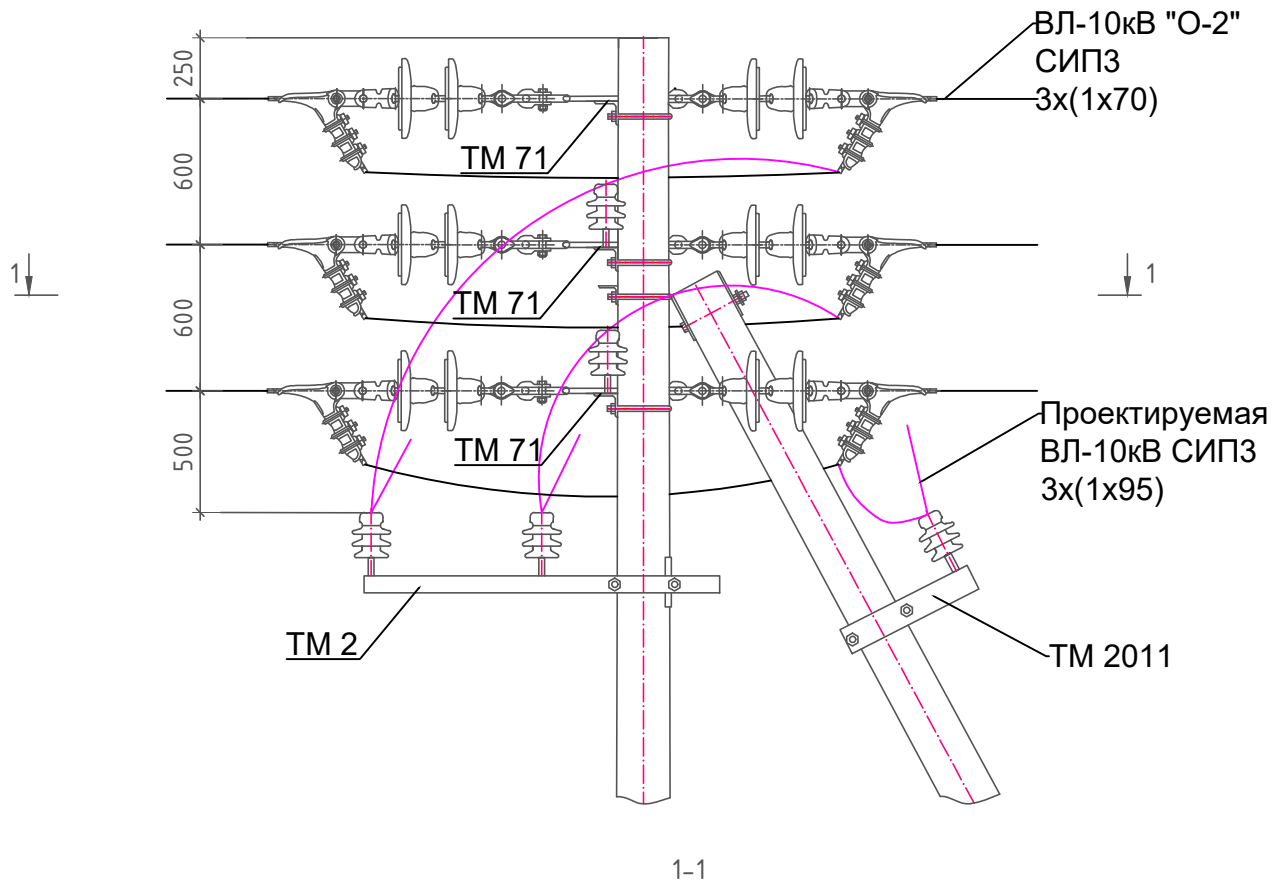
Грозозащитное заземление, совмещённое с повторным заземлением нулевой жилы

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|
| 1 | 50:100 | 5 | 1 | 5 | 2 | 2.5 | 5 | 5 | 1 | 30 |
|---|--------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|



1 В соответствии с рекомендацией ПУЭ гл. 1.7.102 на ВЛ предусмотрено использование грозозащитного заземления для повторного заземления нулевой жилы.
2 При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.

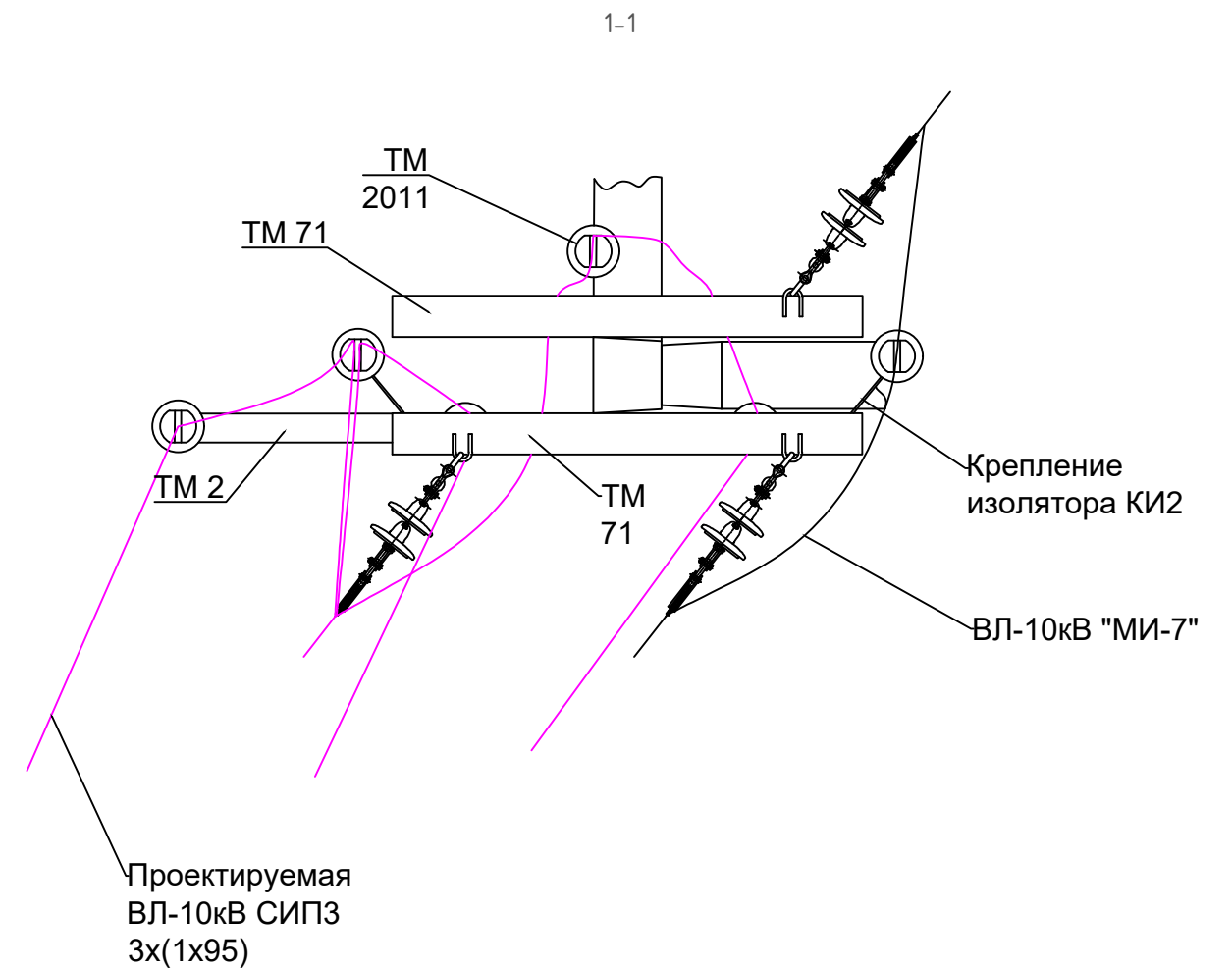
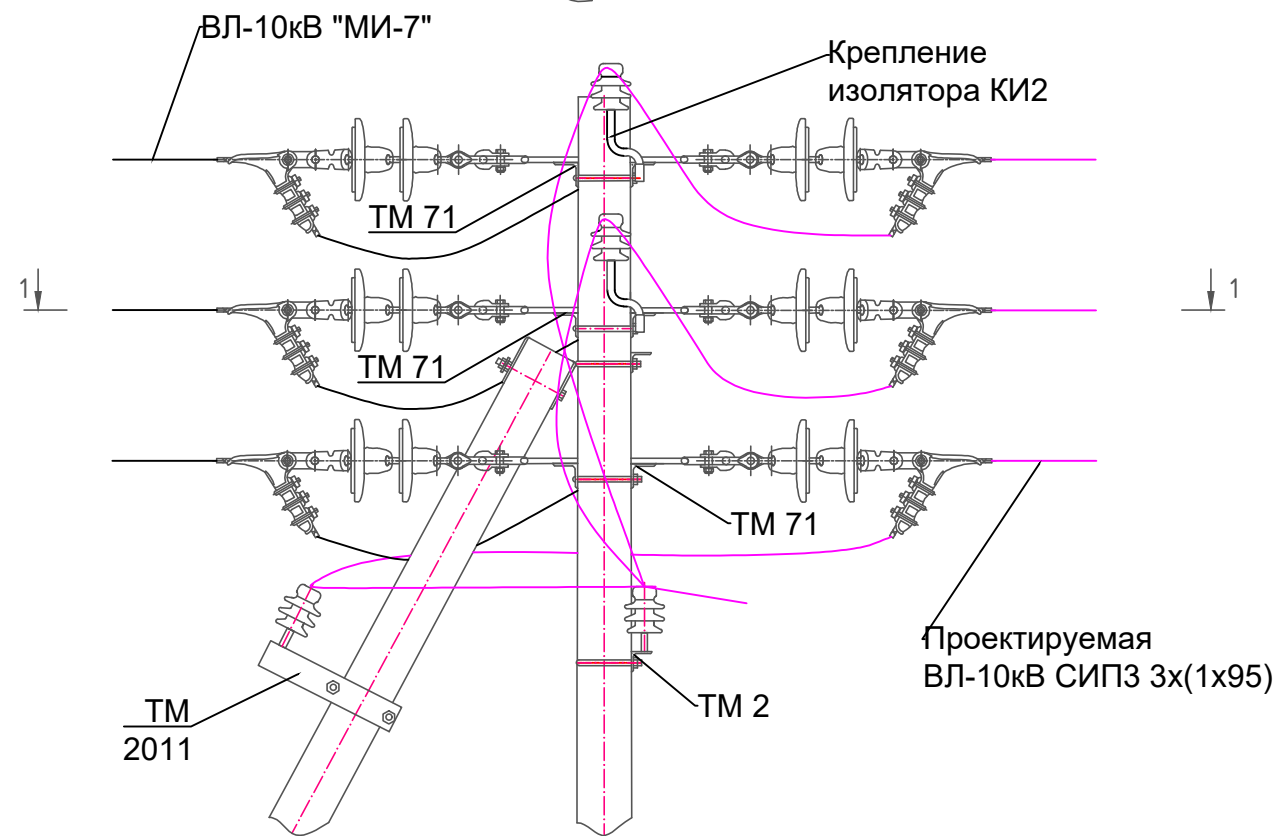
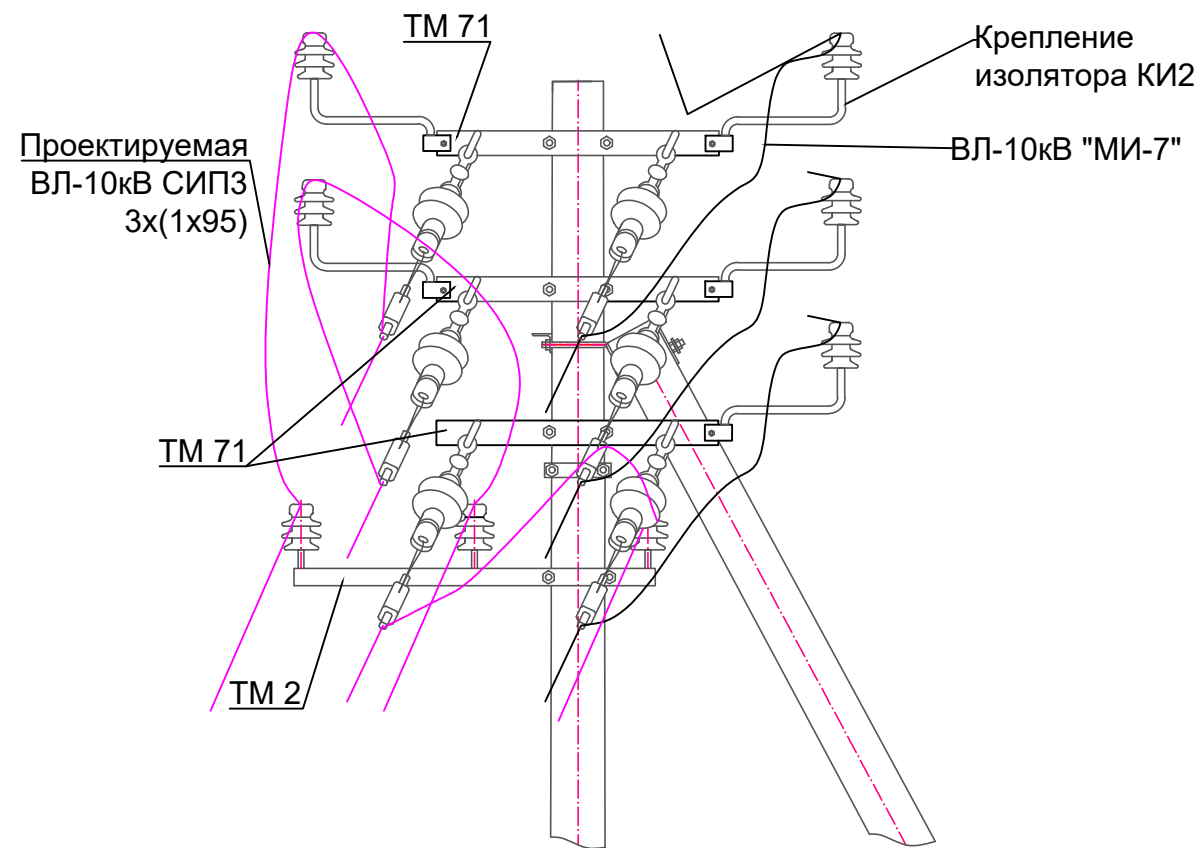
| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--|--------------|------|-------|--------------------|-------|-----------------------|--|------|--------|
| Взам.инв. N | Подпись и дата | СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | | | | | |
| | | Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Изм. | Колуч | Лист | Индок | Подп. | Дата | Строительство ВЛ-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | | РП | 7 | |
| | | Проверил | Проскуракова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | Заземление опор | ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар  | | |
| | | ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | | | | |



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

| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
|----------|--------------|------|------|--------------------|-------|
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| Проверил | Проскуракова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| | | | | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |

| | | |
|--|--------|--------|
| СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | |
| Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | |
| Строительство ВЛ-10кВ | Стадия | Лист |
| Крепление СИП на существующих опорах (совместный подвес) | РП | 9.1 |
| | | Листов |
| | | 3 |
| ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | | |



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

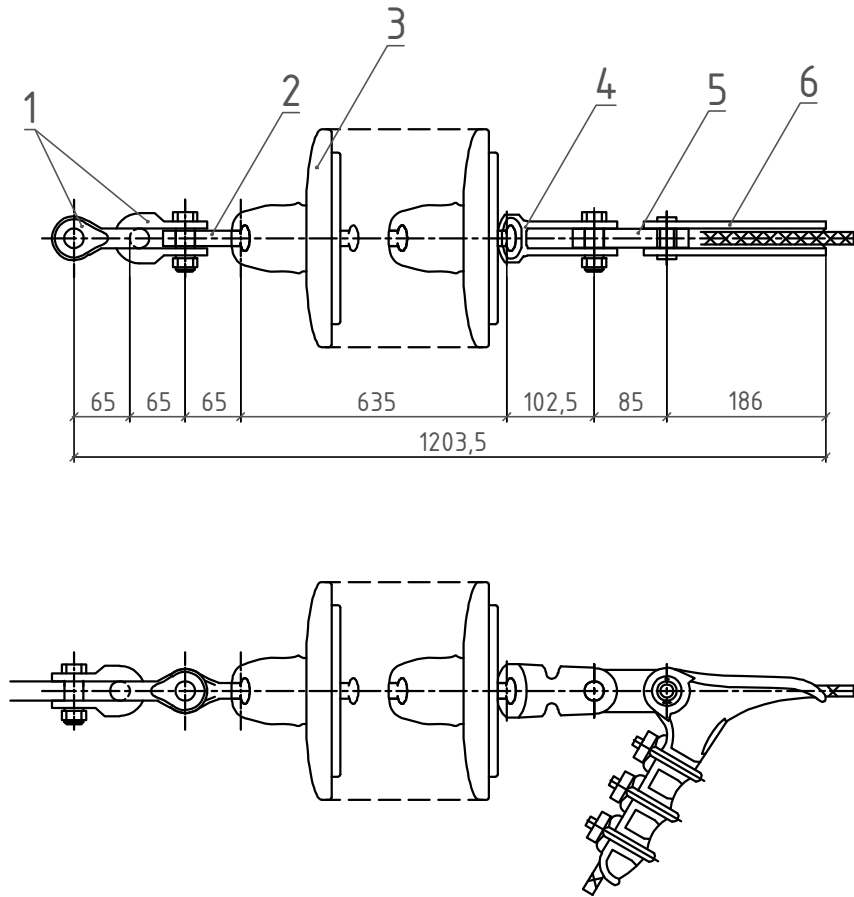
| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | №вок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист

9.3

Формат А3



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-------------|-----------------------------------|------|---------------|------------|
| 1 | | Скоба СК-7-1 | 2 | 0,92 | |
| 2 | | Серьга СР-7-1 | 1 | 0,41 | |
| 3 | | Изолятор ПС70Е | 2 | 3,4 | |
| 4 | | Ушко двухлапчатое У1-7-16 | 1 | 1,54 | |
| 5 | | Звено промежуточное прямое ПР-7-1 | 1 | 0,94 | |
| 6 | | Зажим натяжной болтовой НБ-2-6 | 1 | 4,14 | |

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап)

| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
|----------|--------------|------|------|--------------------|-------|
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| Проверил | Проскурякова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |
| | | | | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 |

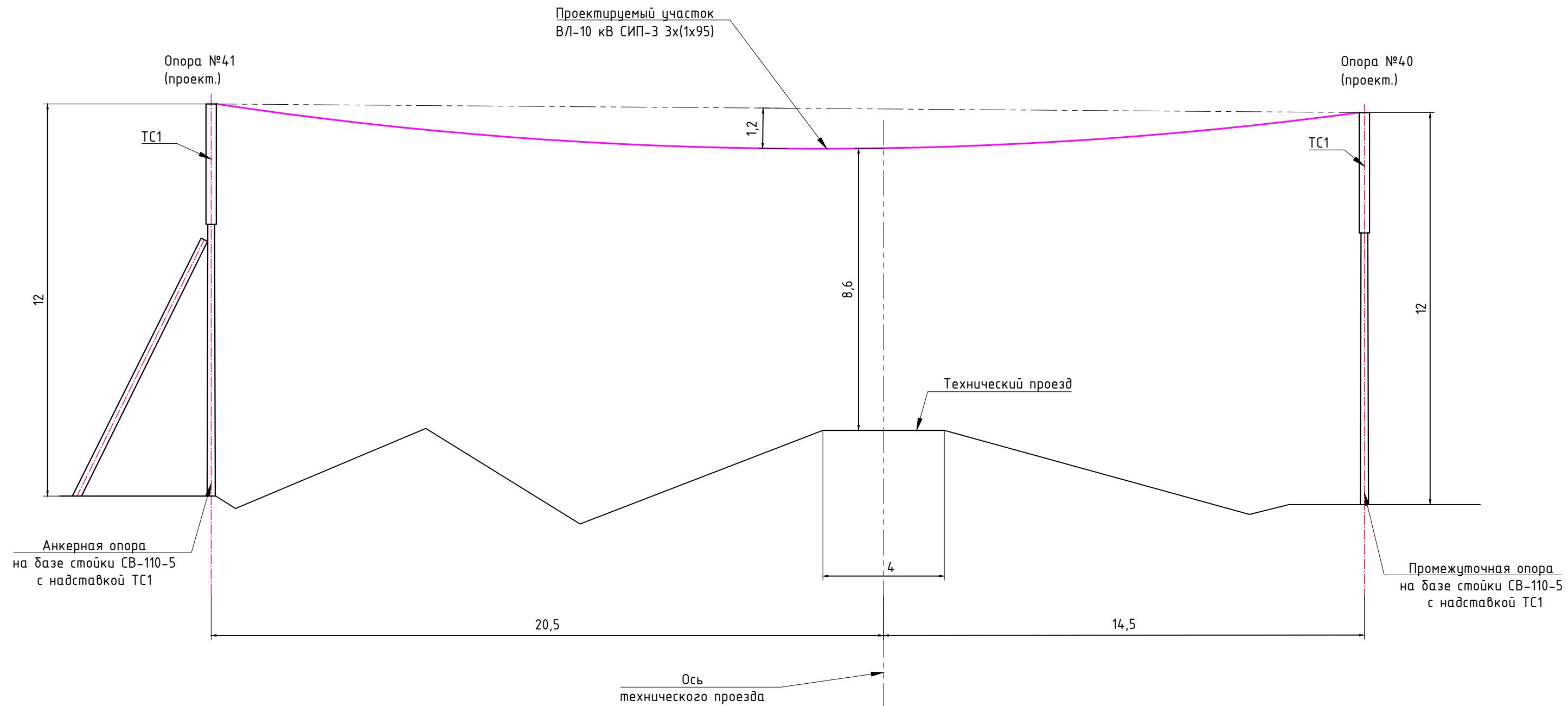
Строительство ВЛ-10кВ

Натяжная одноцепная изолирующая подвеска


| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РП | 10 | |

ООО «Югэнергоконтракт»
г. Краснодар





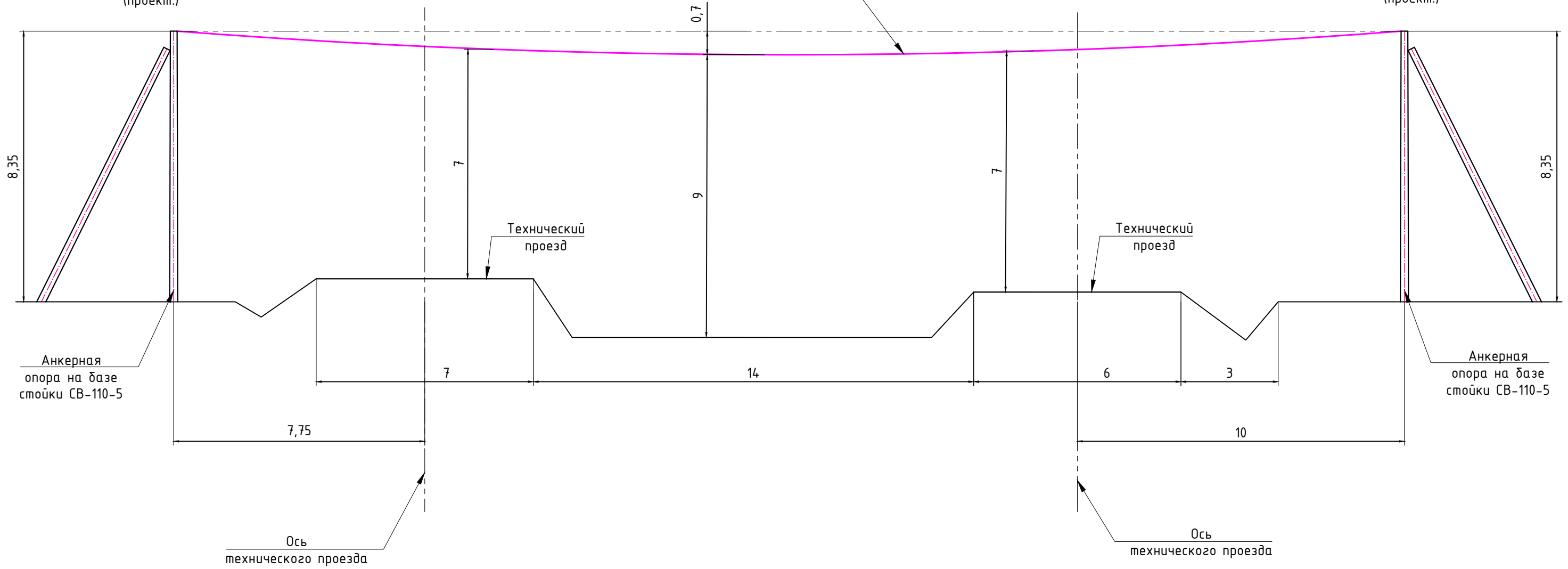
| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

| | | | | | | |
|--|--------------|------|------|---|-------|--------|
| СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | | |
| Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Идок | Подп. | Дата | |
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | |
| Проверил | Проскурякова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | |
| Строительство ВЛ-10кВ | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Пересечение технического проезда (профиль) | | | | РП | 11.1 | 18 |
| ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | | | |  | | |

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 3x(1x95)

Опора №125
(проект.)

Опора №124
(проект.)

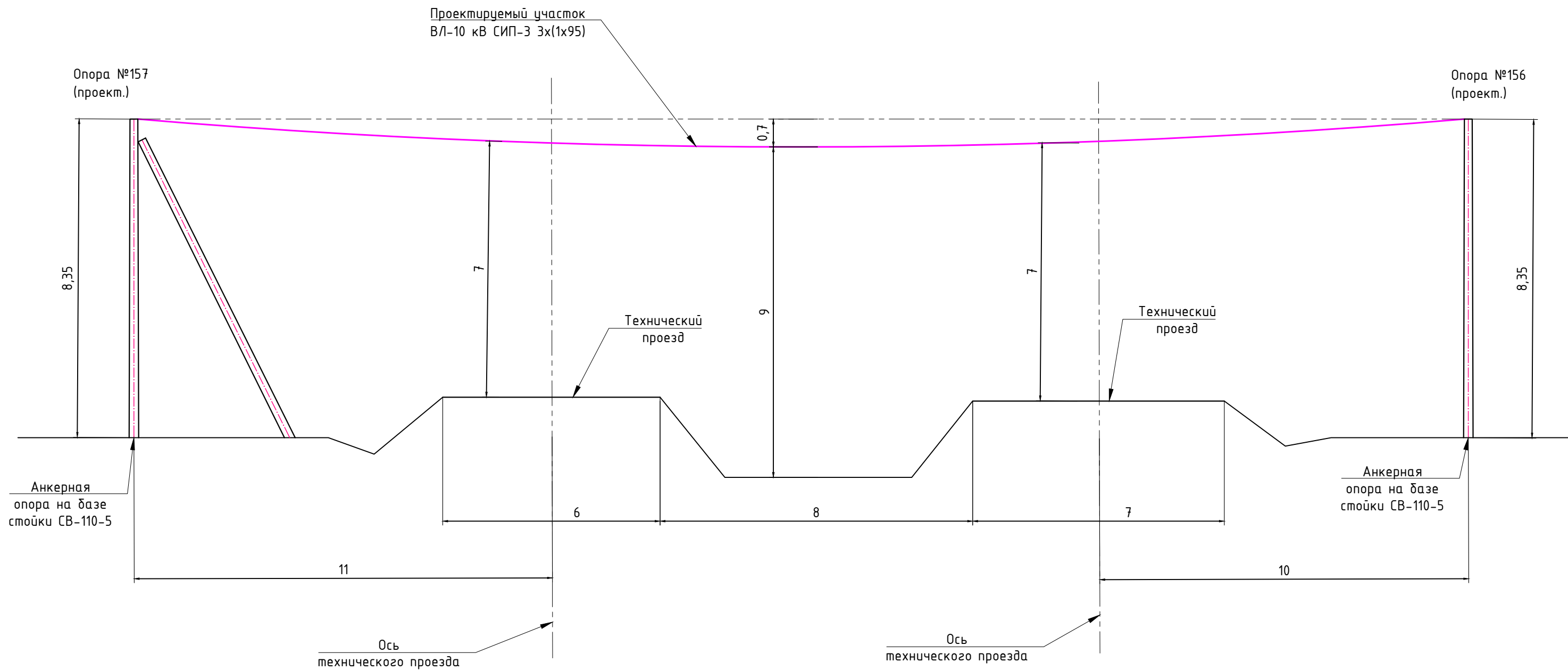


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.2



| | |
|--------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| | |
| | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |

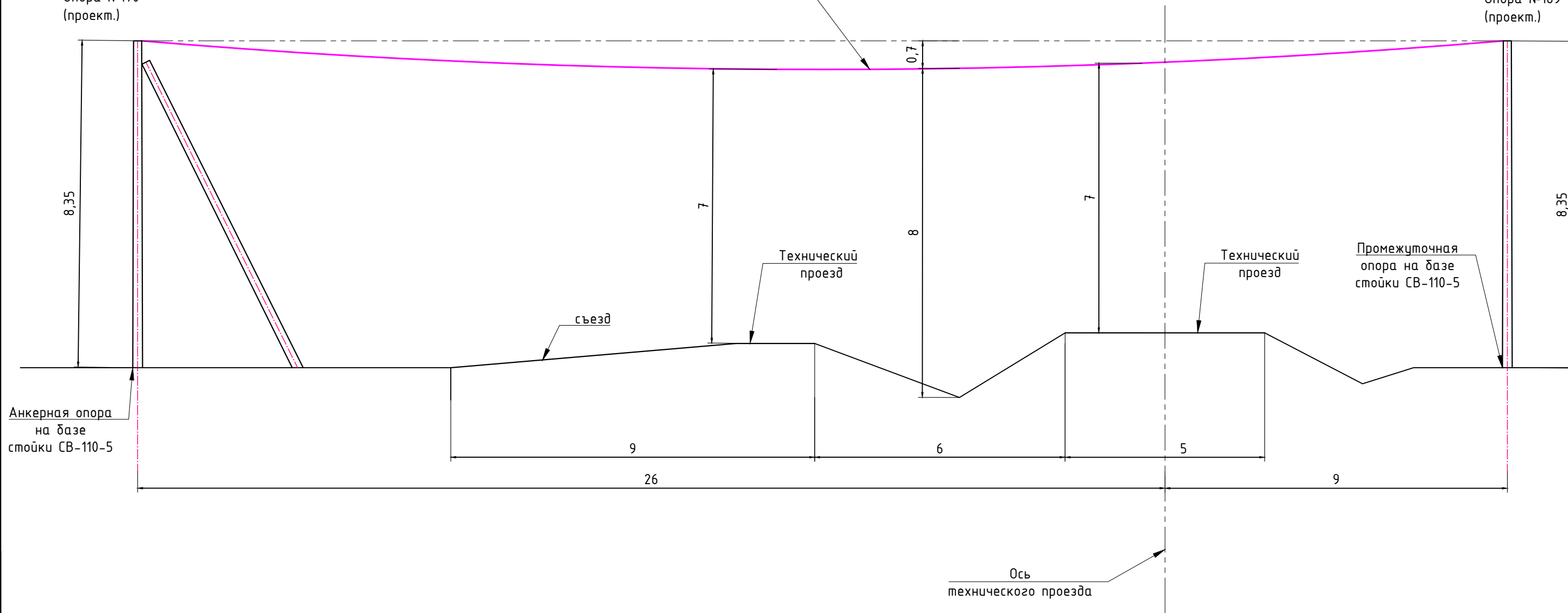
СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.3

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 Эх(1х95)

Опора №170
(проект.)

Опора №169
(проект.)



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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

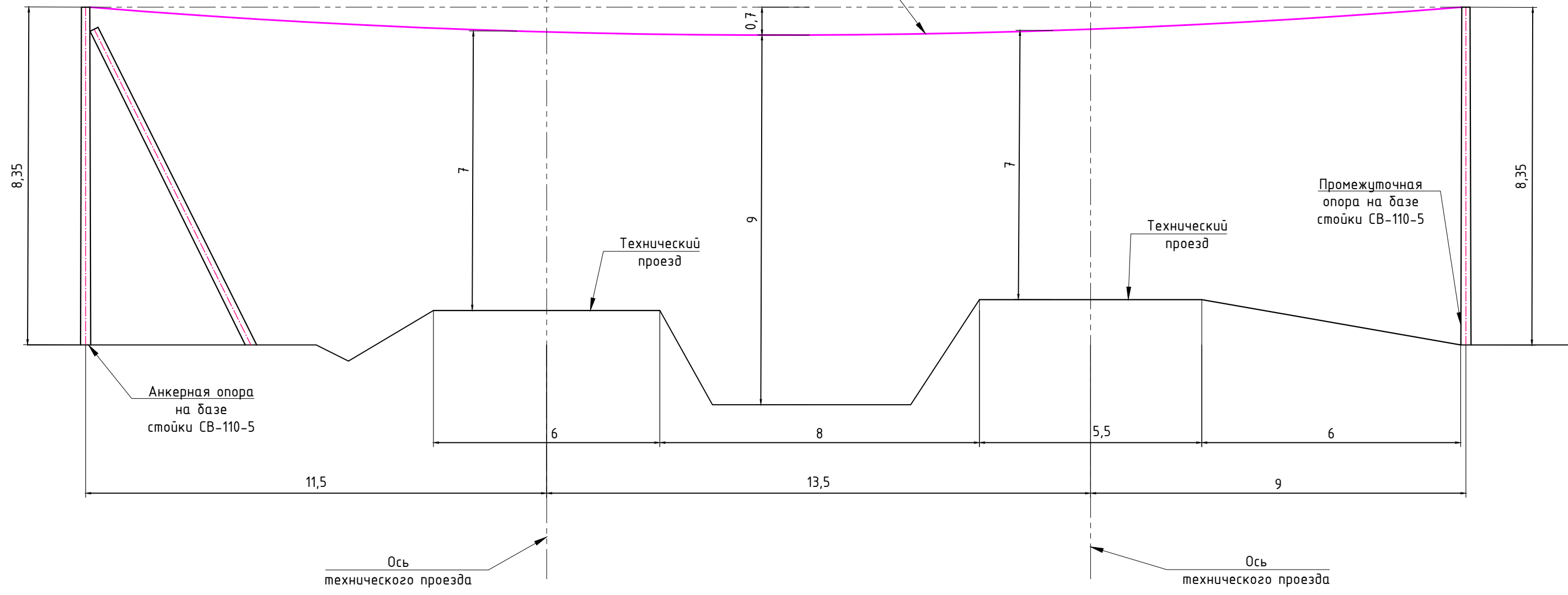
СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.4

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 3x(1x95)

Опора №190
(проект.)

Опора №189
(проект.)



| | |
|--------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| | |
| | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

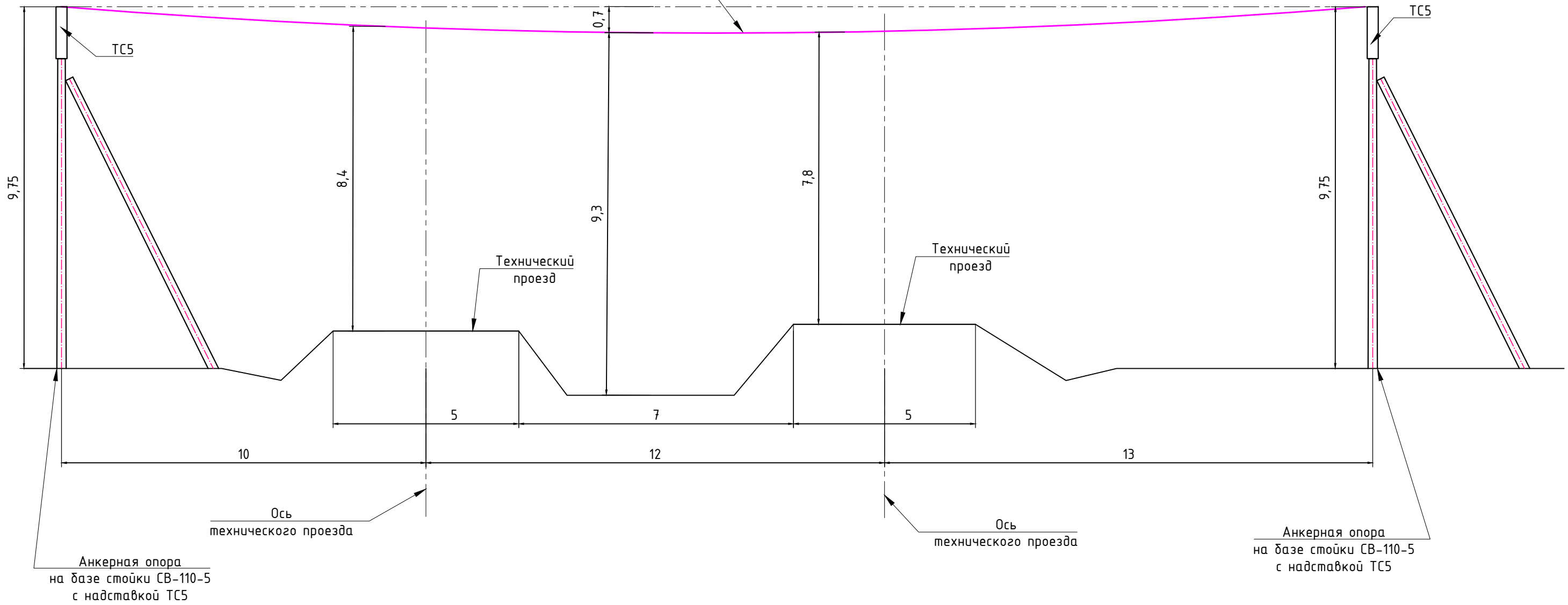
СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

| |
|------|
| Лист |
| 11.5 |

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 Эх(1х95)

Опора №209
(проект.)

Опора №208
(проект.)



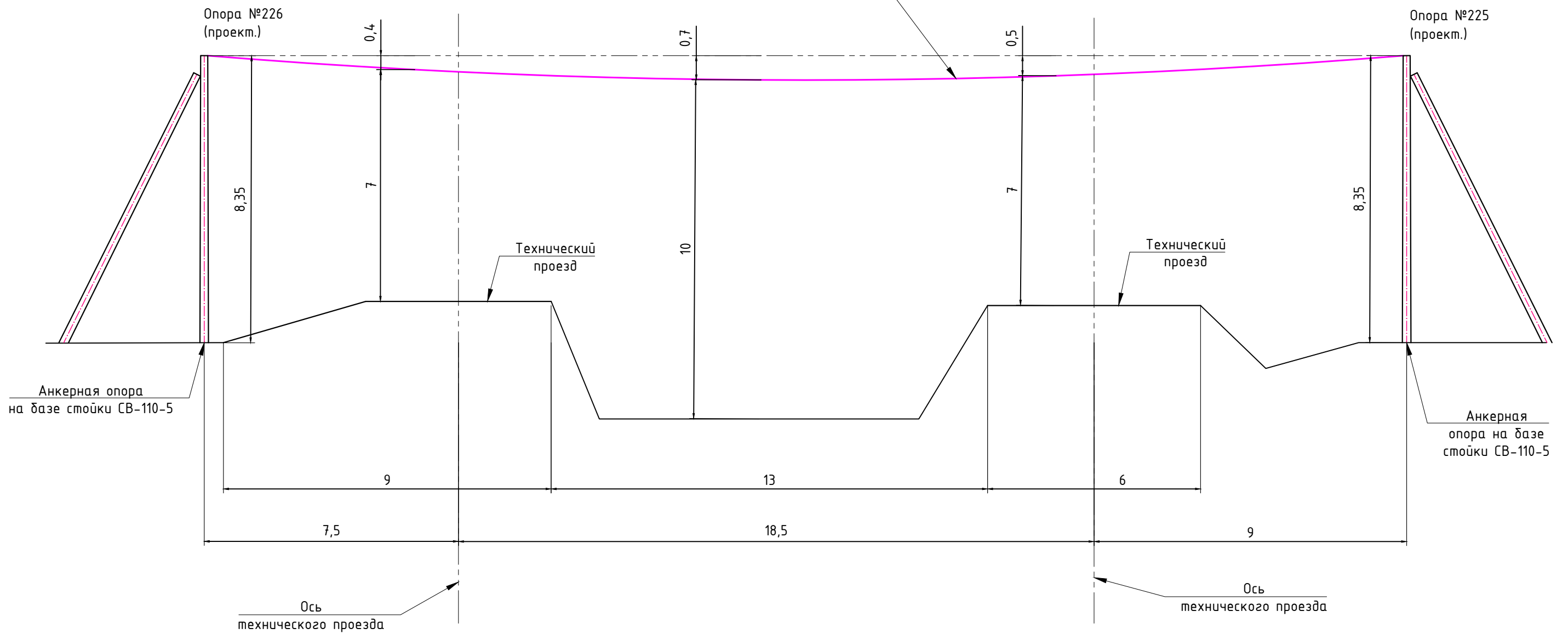
| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ивок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.6

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 3х(1х95)



| | |
|--------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| | |
| | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

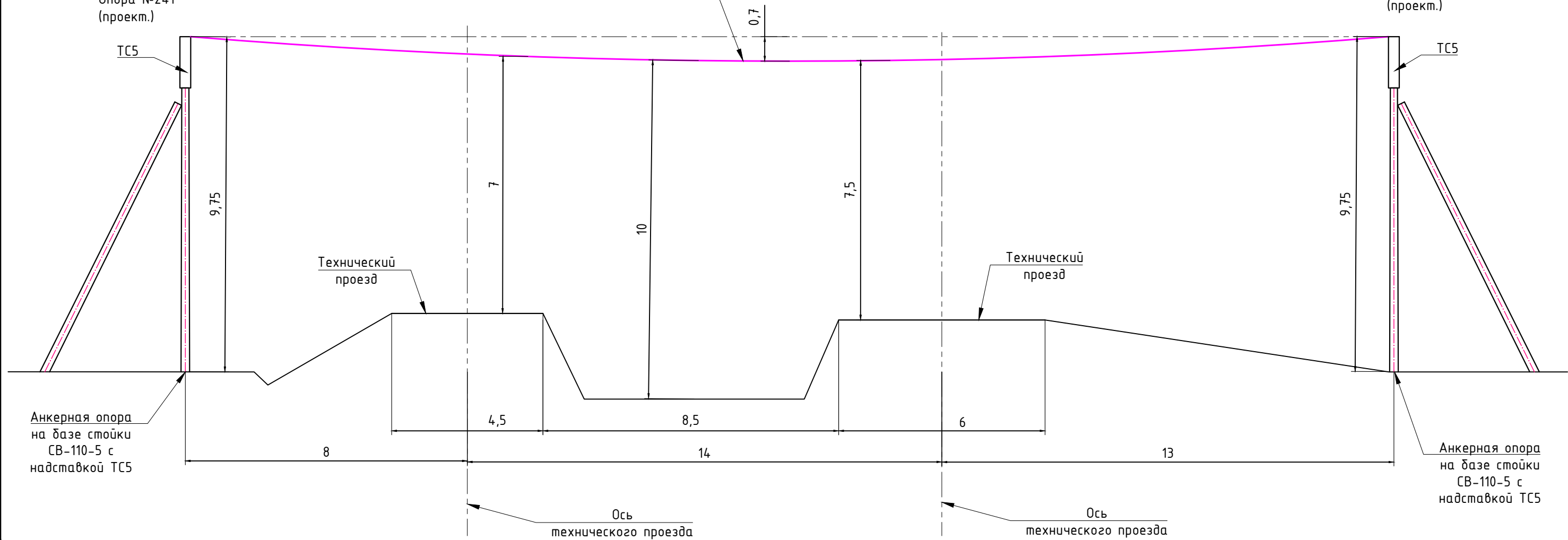
СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.7

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 3х(1х95)

Опора №241
(проект.)

Опора №240
(проект.)



ТС5

ТС5

9,75

9,75

Технический проезд

Технический проезд

7

7,5

10

Анкерная опора
на базе стойки
СВ-110-5 с
надставкой ТС5

Анкерная опора
на базе стойки
СВ-110-5 с
надставкой ТС5

8

4,5

8,5

6

13

14

Ось

технического проезда

Ось

технического проезда

| | |
|--------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| | |
| | |
| | |

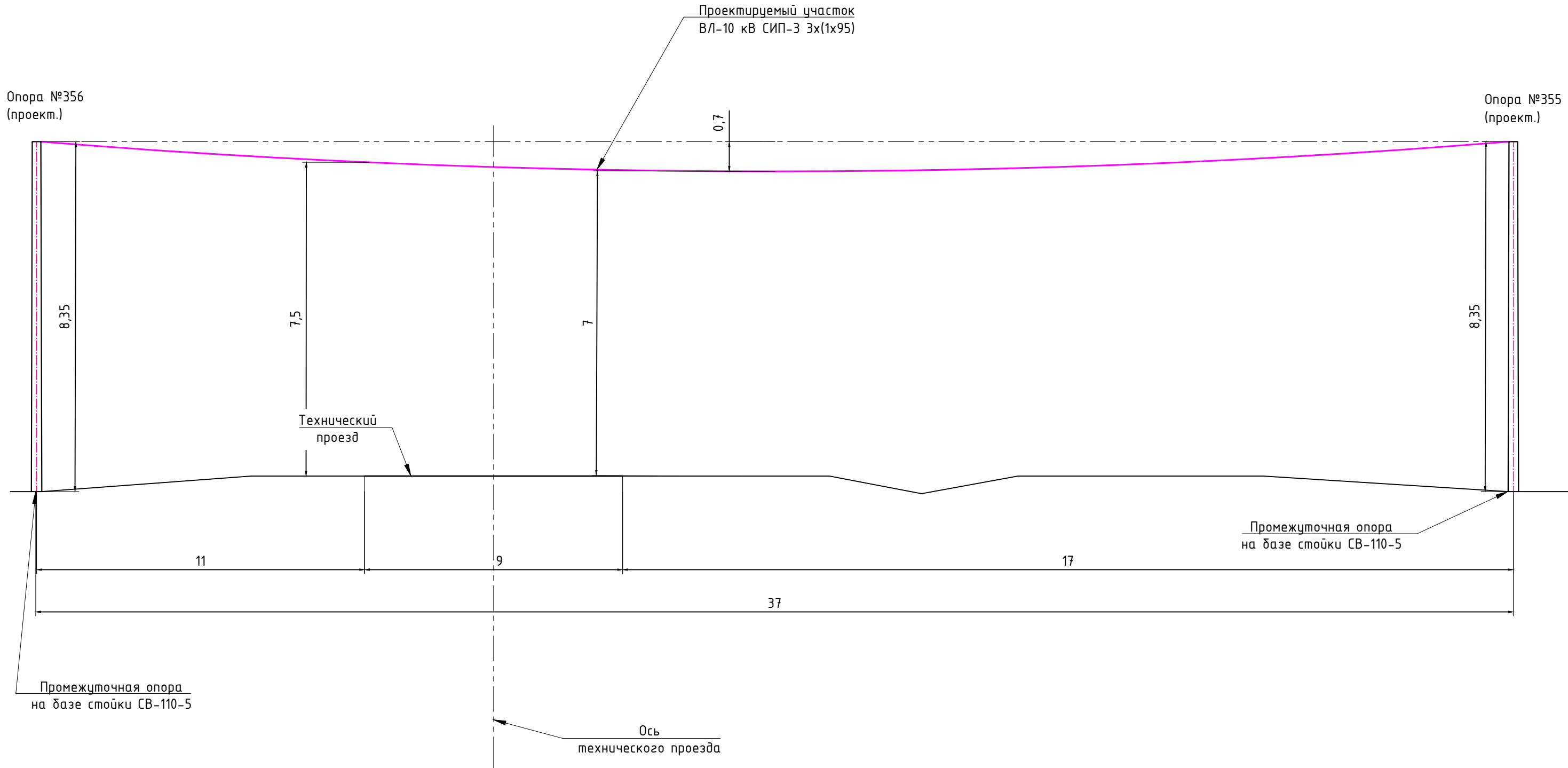
| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист

11.8

Формат А3

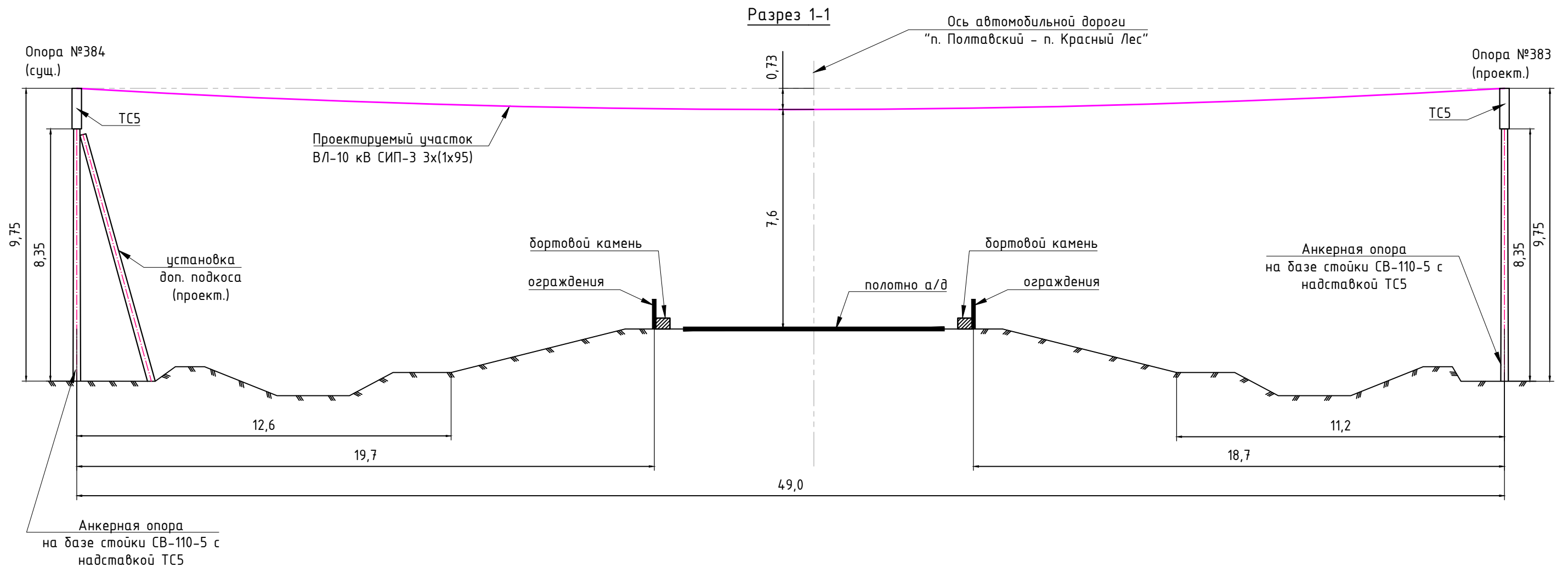


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

| |
|------|
| Лист |
| 11.9 |

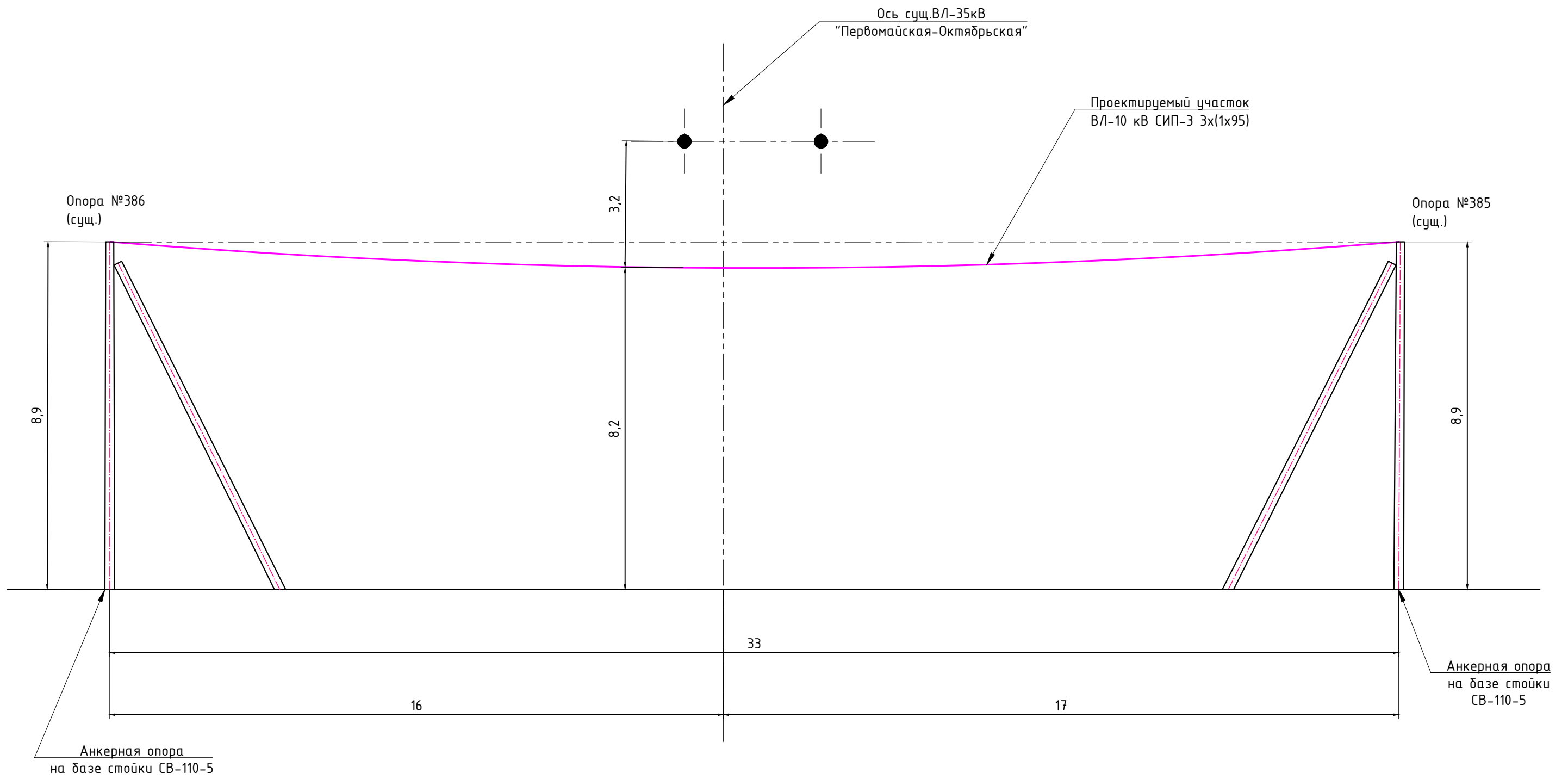


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

| |
|-------|
| Лист |
| 11.10 |



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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

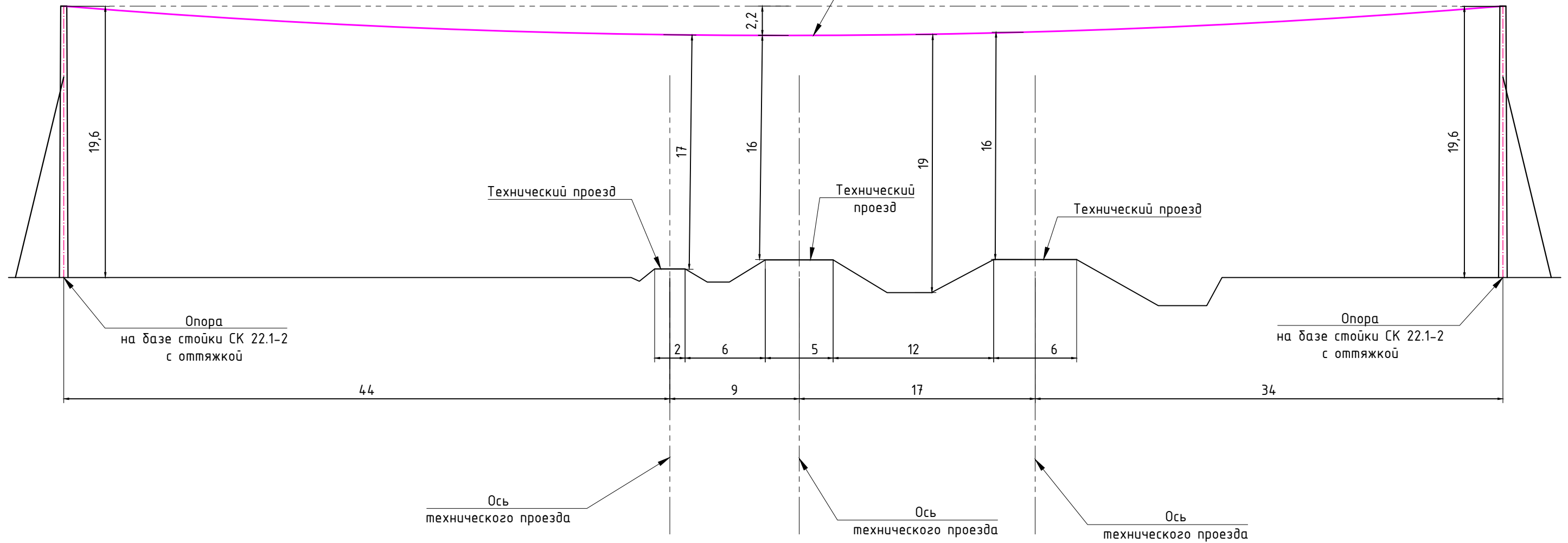
СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.11

Опора №403
(проект.)

Опора №402
(проект.)

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 3х(1х95)

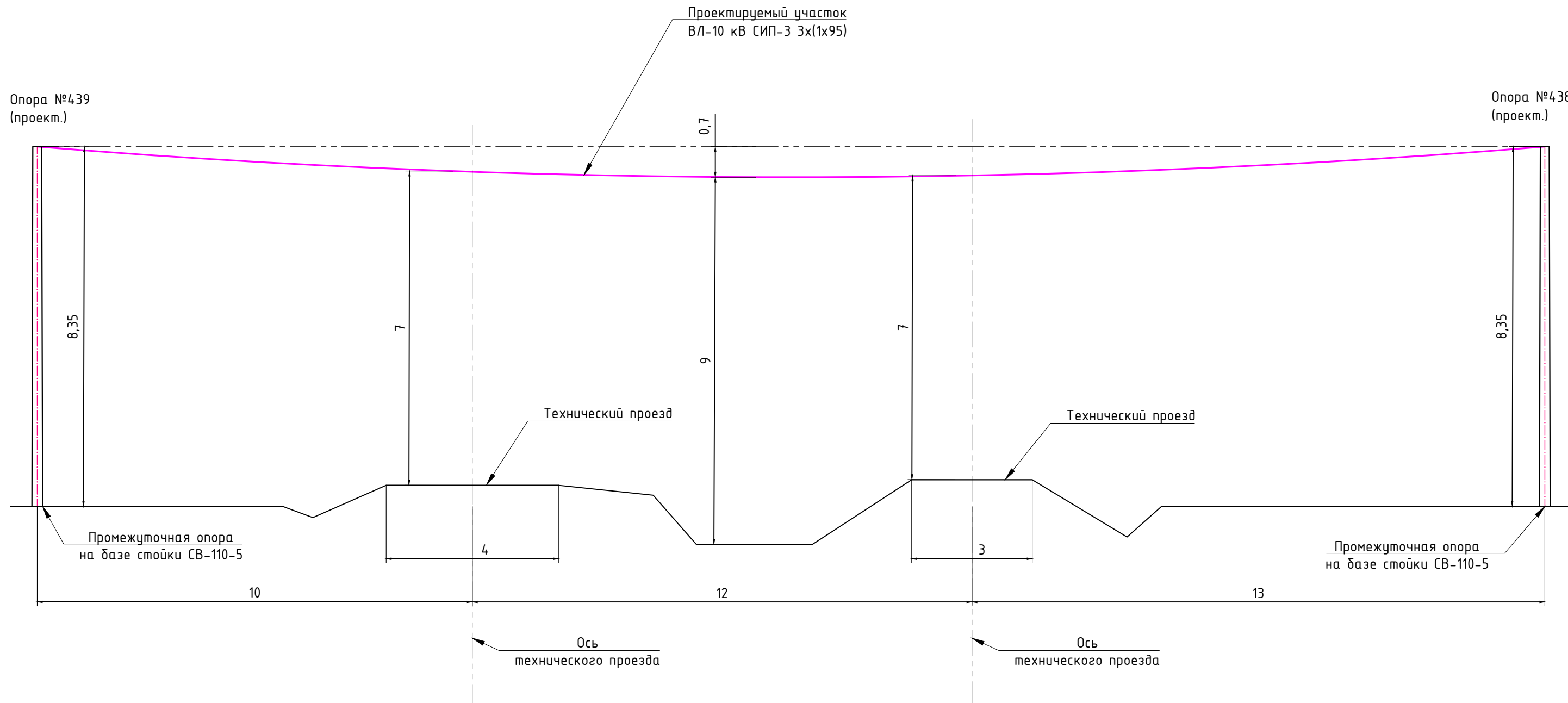


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

| |
|-------|
| Лист |
| 11.12 |

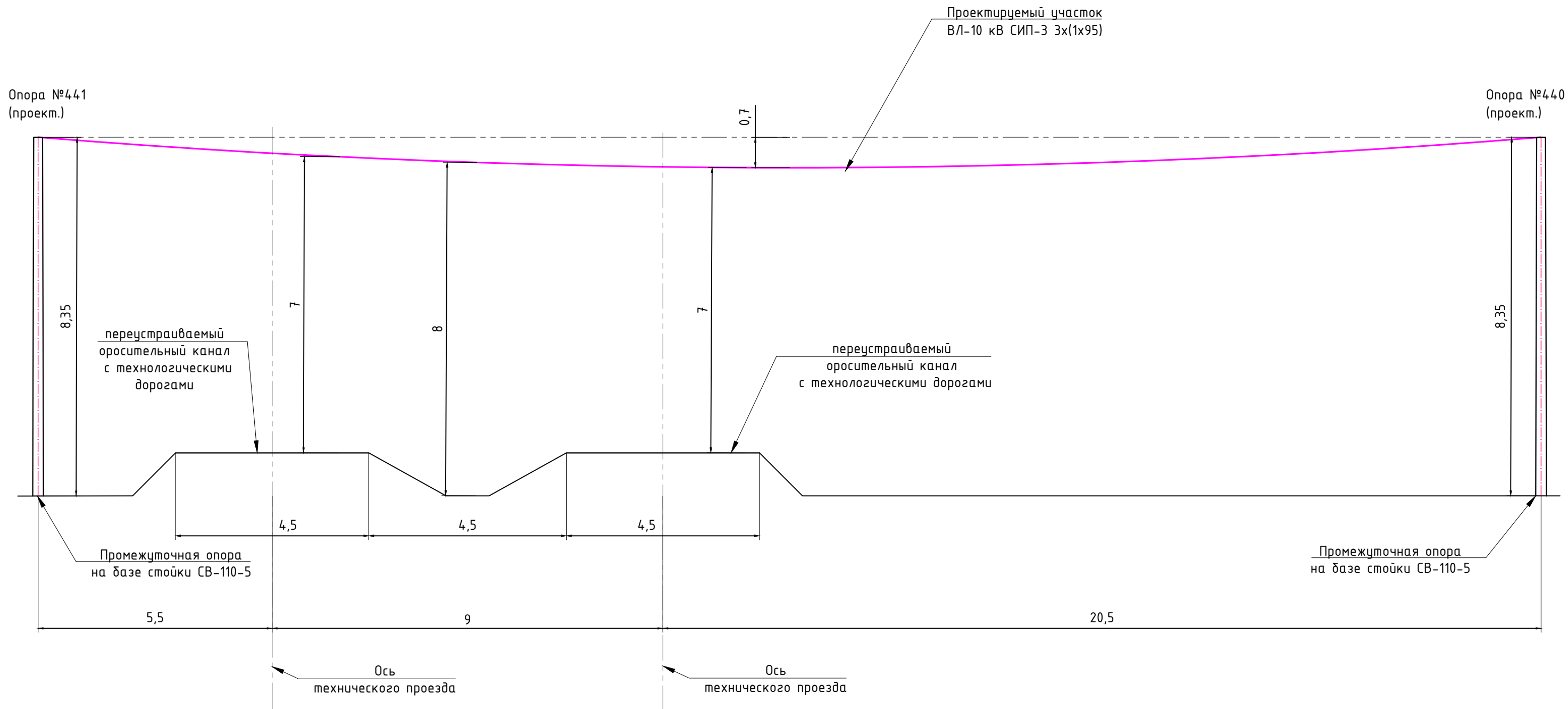


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| | |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Нвок | Подп. | Дата |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.13



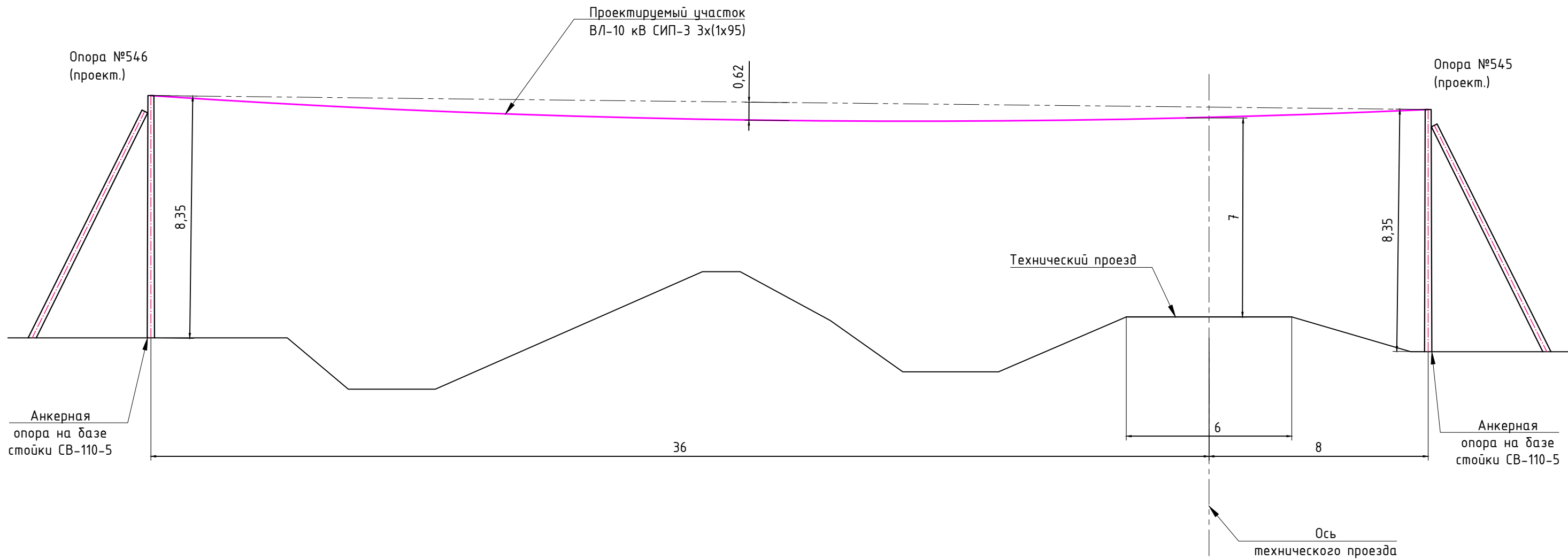
| | |
|--------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| | |
| | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.14

Формат А3



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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |

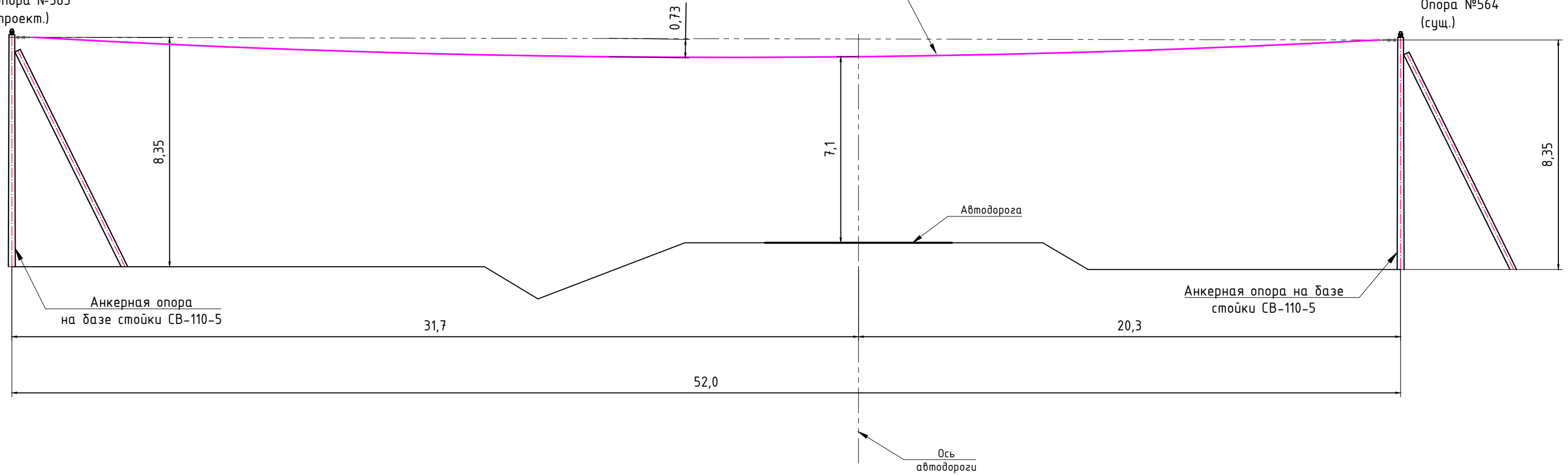
СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.15

Опора №565
(проект.)

Проектируемый участок
ВЛ-10 кВ СИП-3 Эх(1х95)

Опора №564
(сущ.)

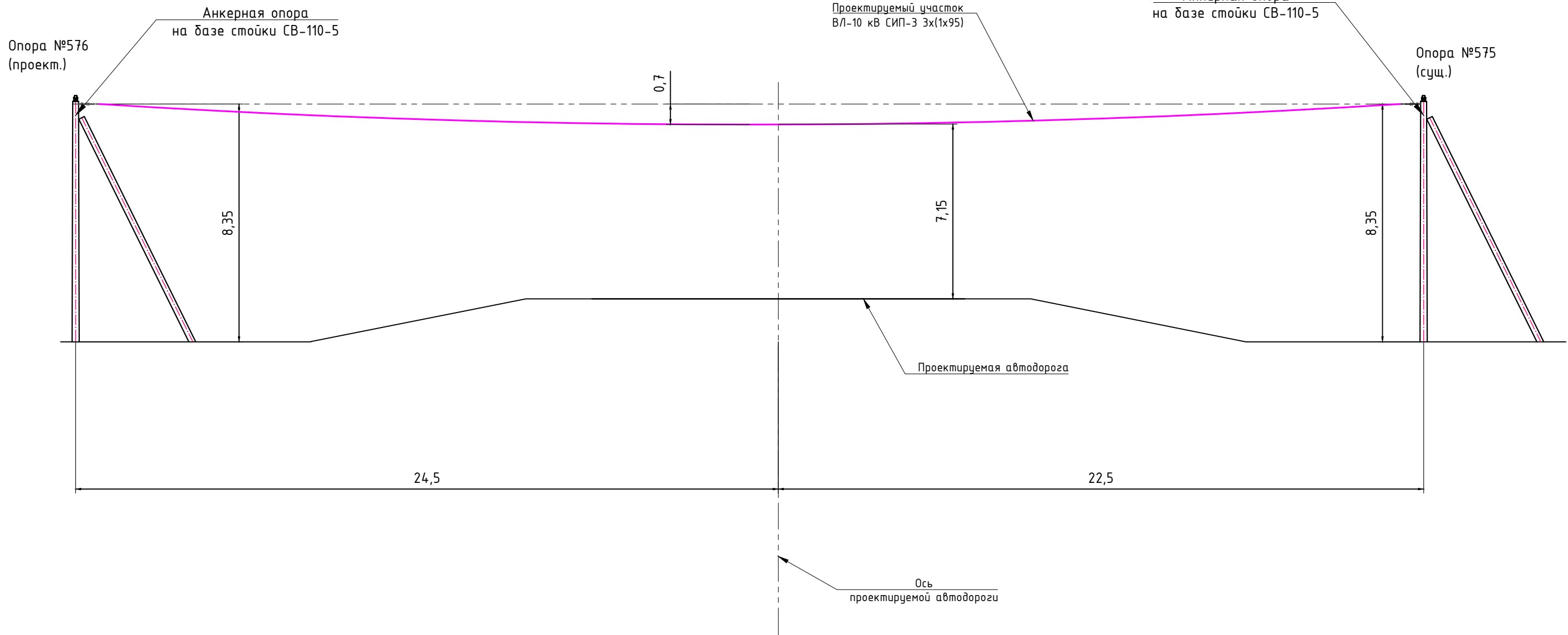


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.16

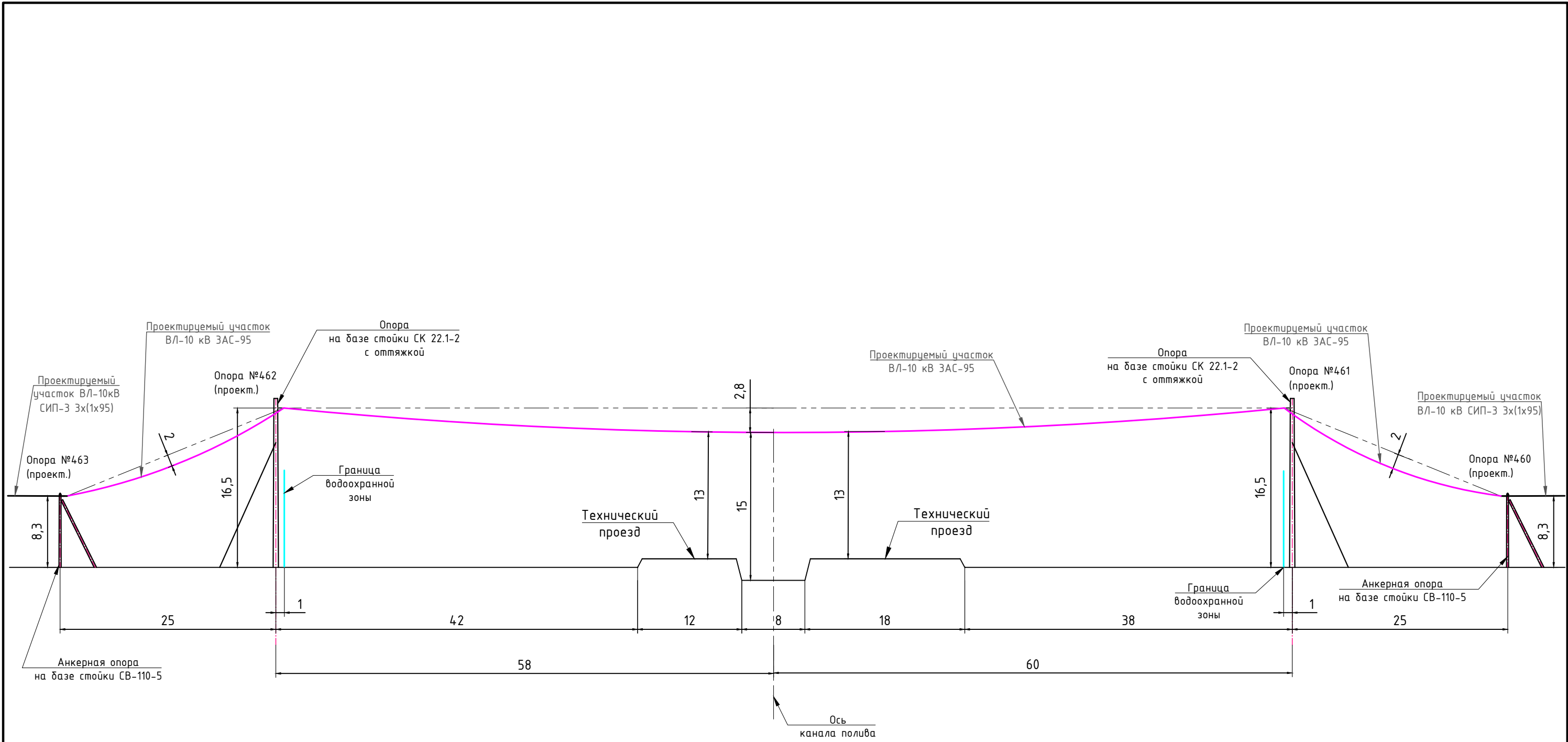


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

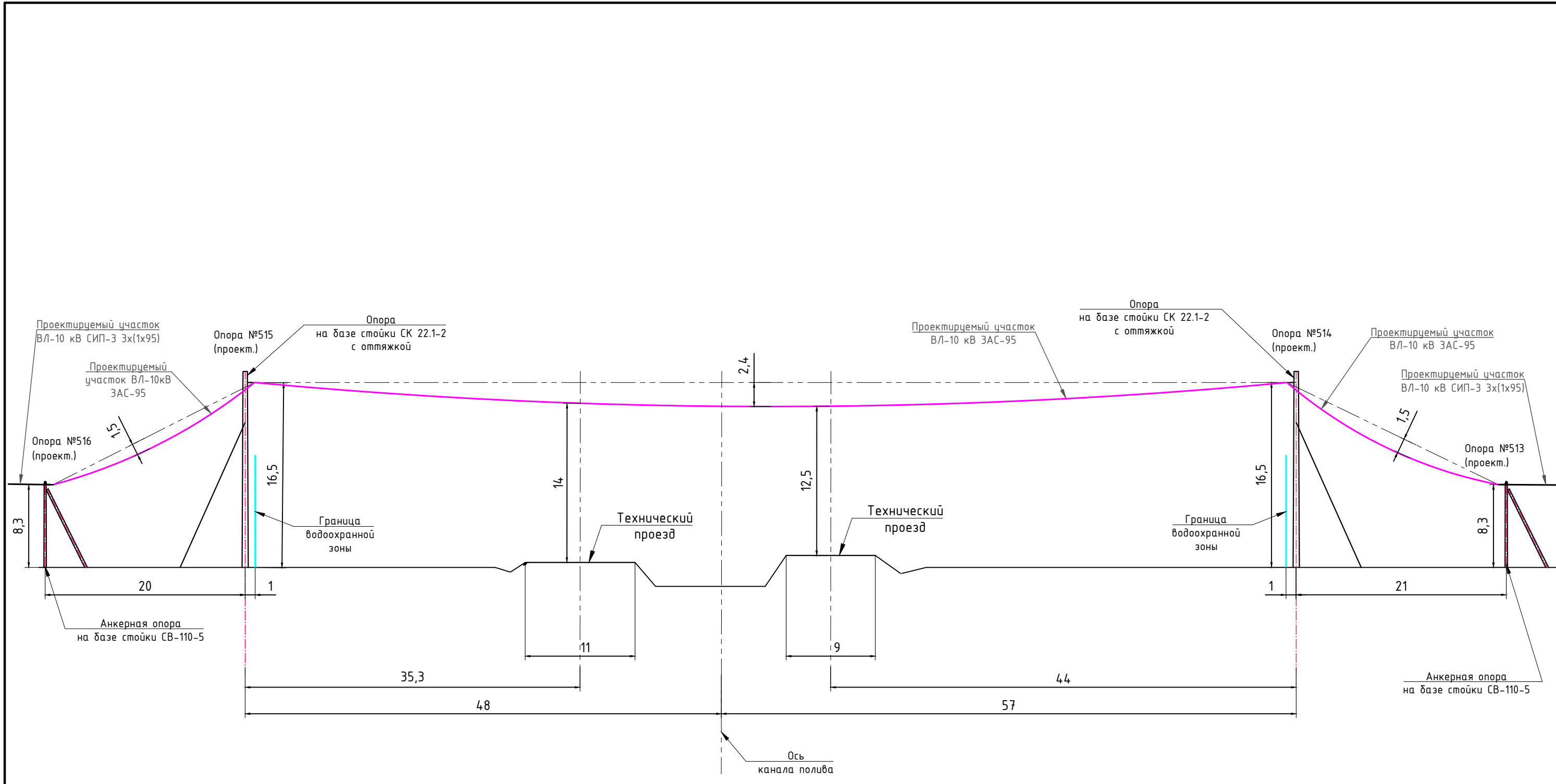
СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
11.17



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

| | | | | | | |
|--|--------------|------|------|--------------------|-------|--------|
| СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | | | | |
| Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Идок | Подп. | Дата | |
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | |
| Проверил | Проскурякова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | |
| Строительство ВЛ-10кВ | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Пересечение канала полива (профиль) | | | | РП | 12.1 | 7 |
| ООО «Югэнергоконтракт» г. Краснодар | | | | | | |

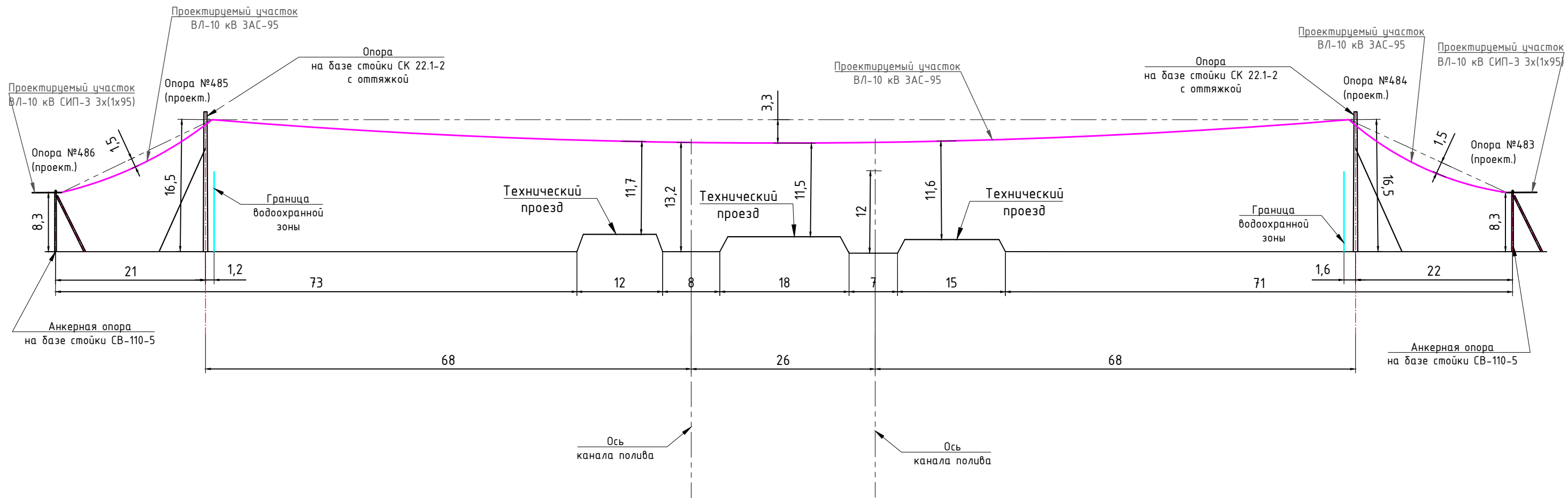


| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
| | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

| |
|------|
| Лист |
| 12.2 |

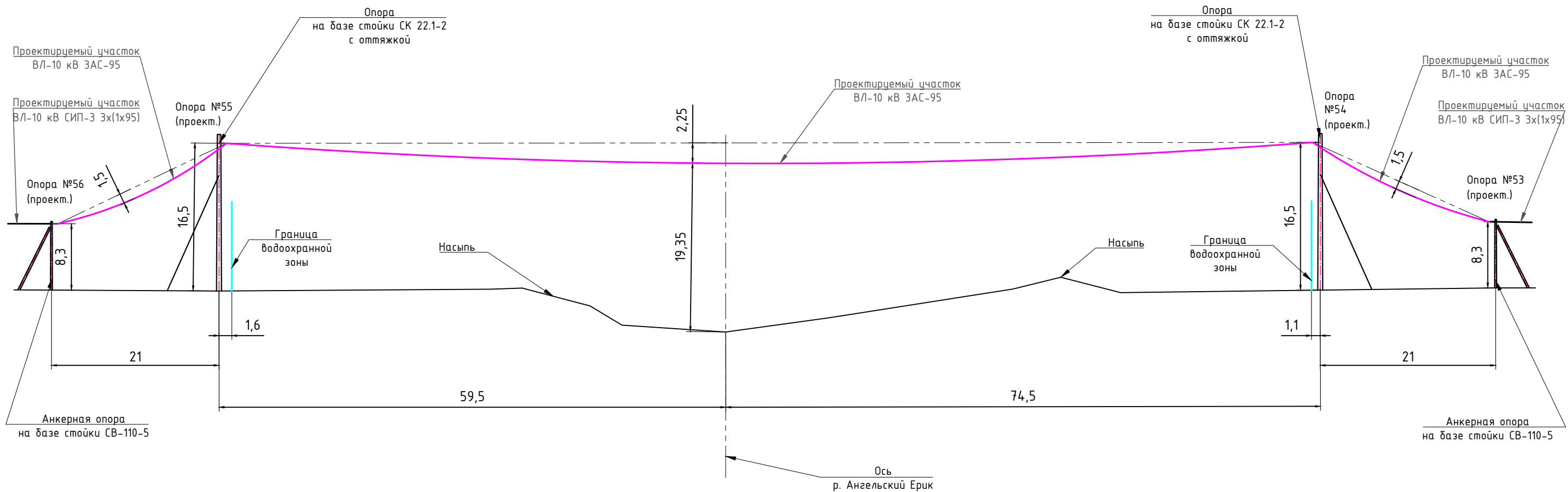


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Нвок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
12.3

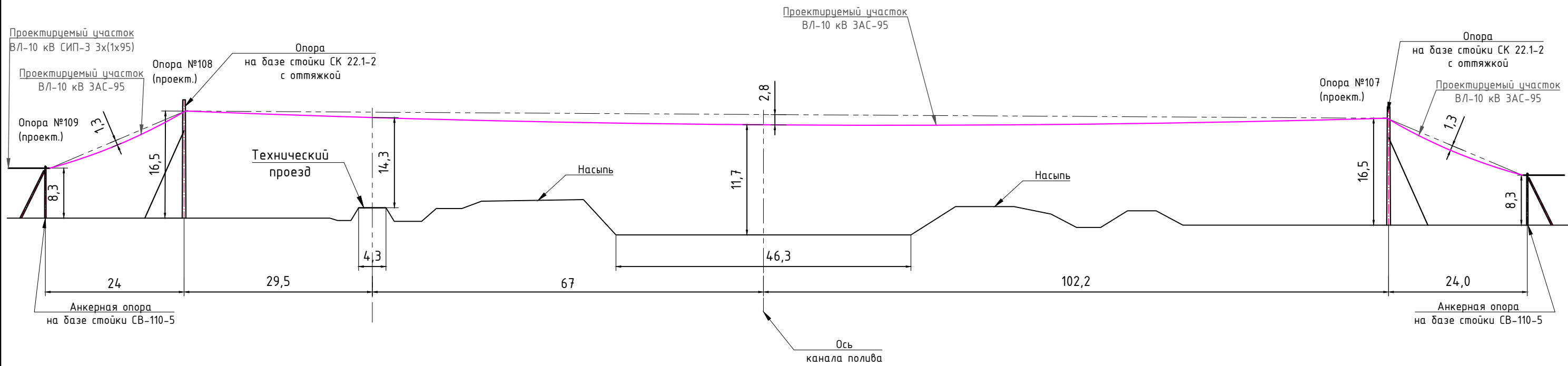


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Нвок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

| |
|------|
| Лист |
| 12.4 |

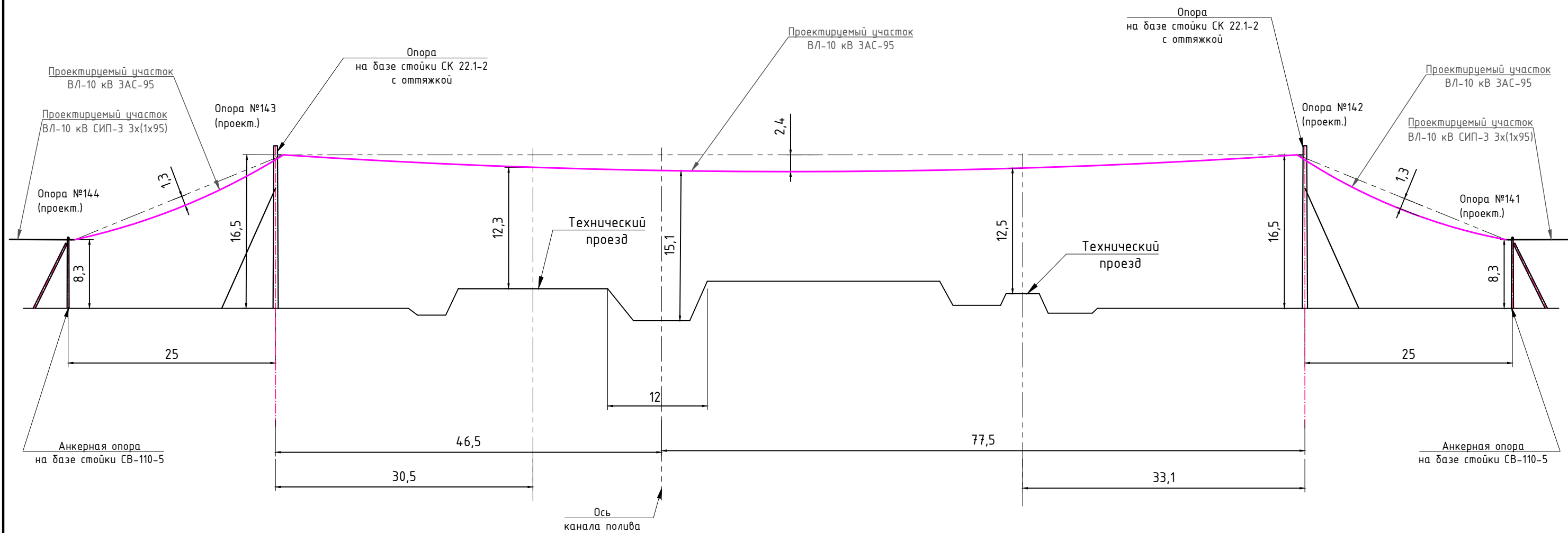


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Нвок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
12.5

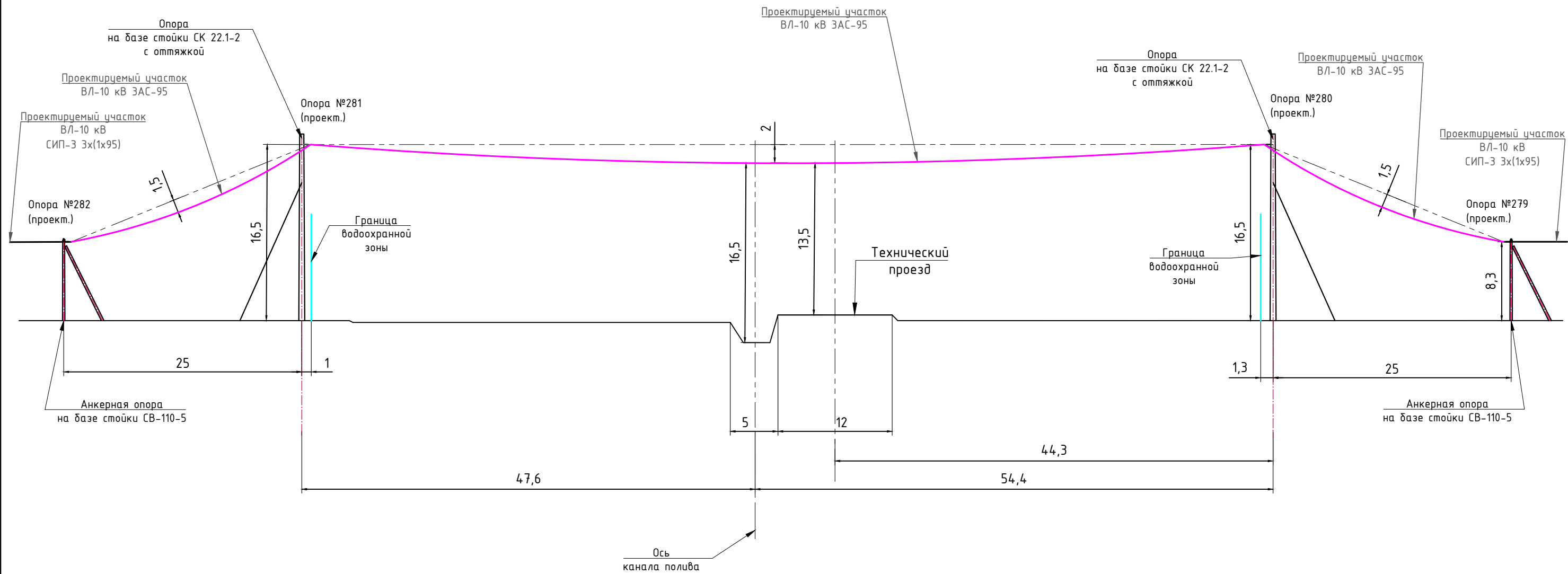


| | |
|----------------|-------------|
| Инв. N подл. | Взам.инв. N |
| Подпись и дата | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СЛЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
12.6



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

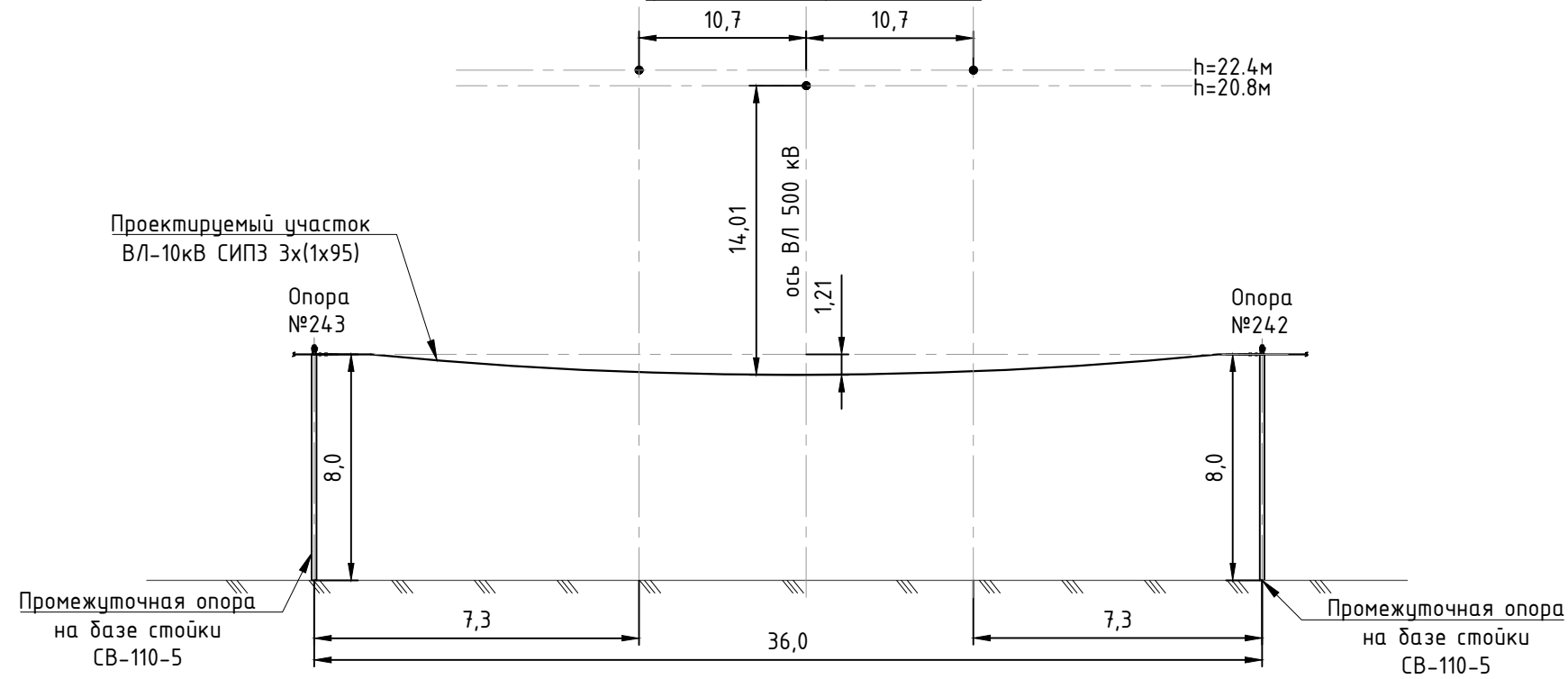
| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Нвок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист
12.7

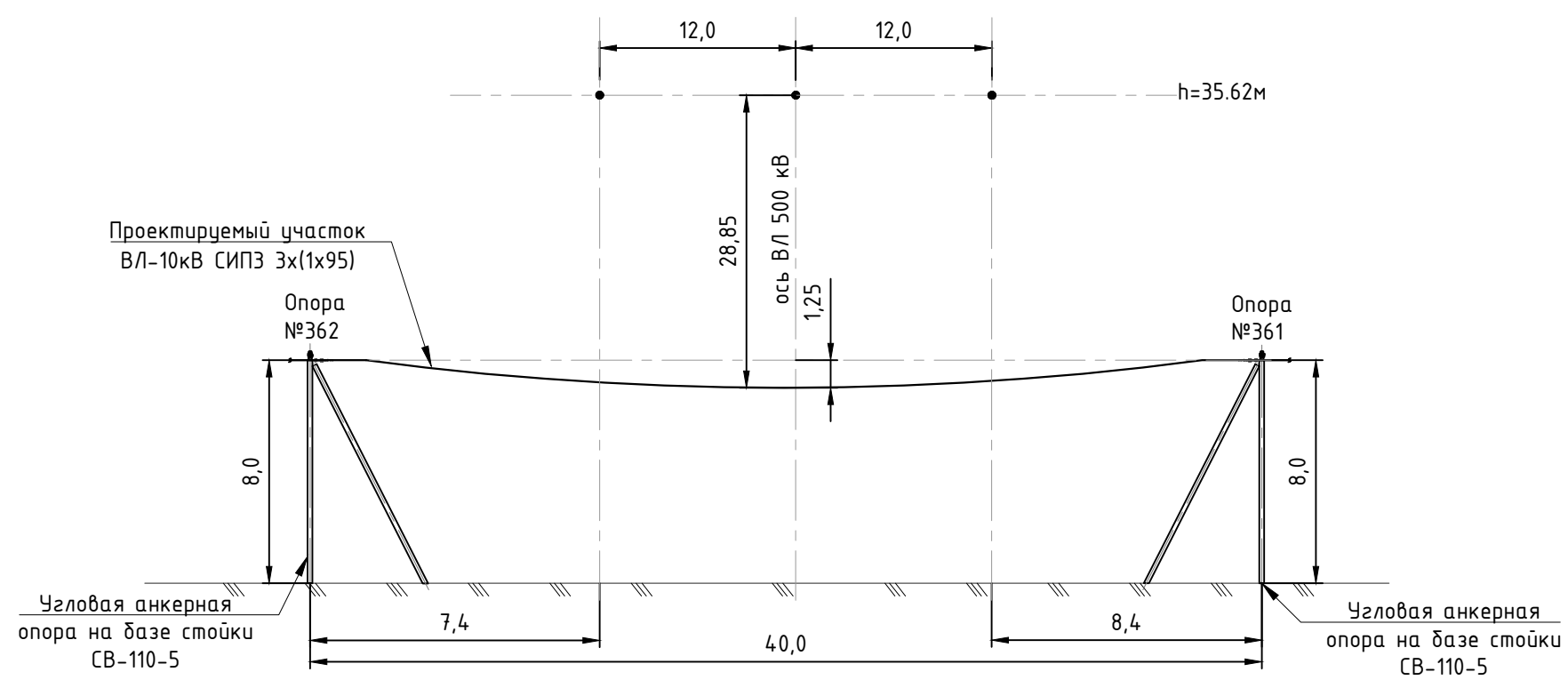
Пересечение сущ. ВЛ 500кВ "Ростовская-Тамань"

(пролет опор №1303-1304)



Пересечение сущ. ВЛ 500кВ "Ростовская-Тамань"

(пролет опор №1316-1317)



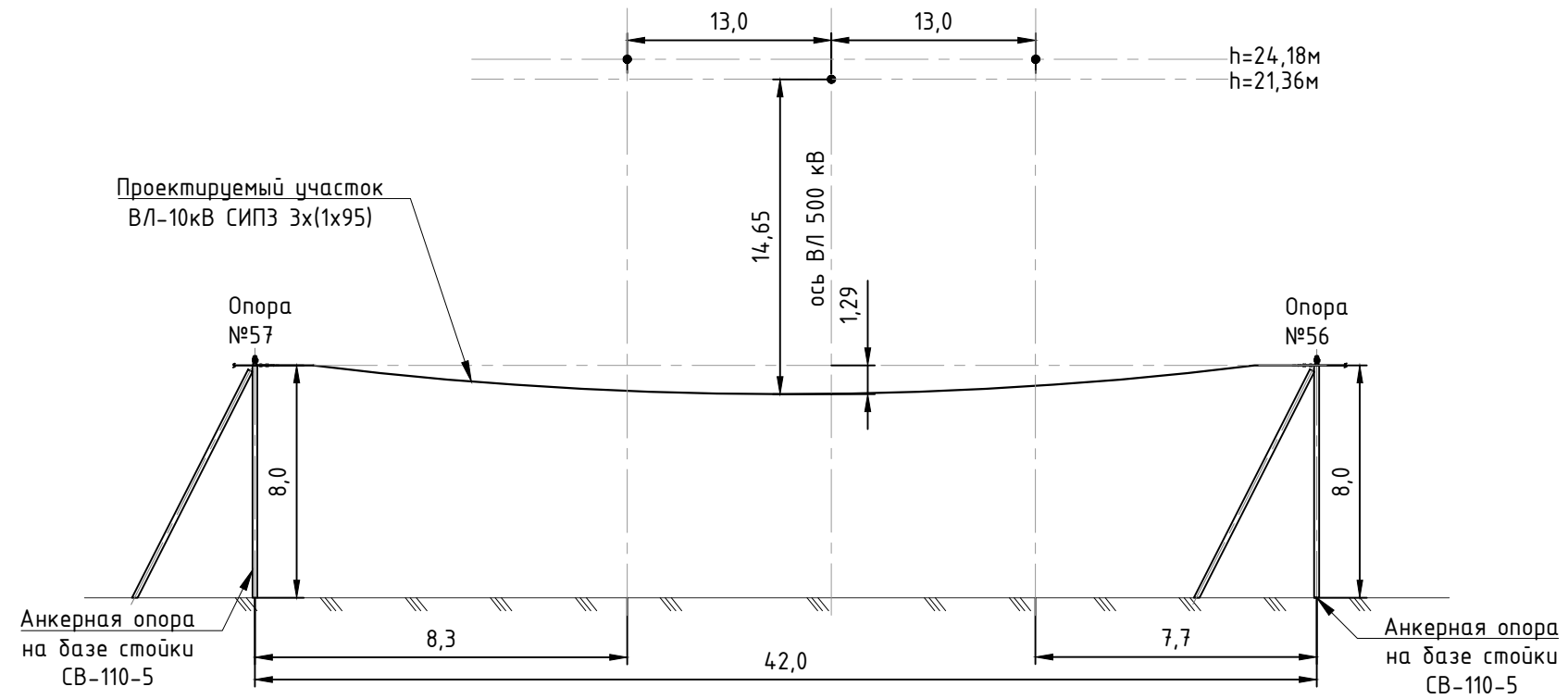
| | | | | | | | | | |
|----------|--------------|------|------|--------------------|-------|--|--|------|--------|
| | | | | | | СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ | | | |
| | | | | | | Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар - Славянск-на-Кубани - Темрюк - автомобильная дорога А-290 Новороссийск - Керчь» (2 этап) | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Строительство ВЛ-10кВ | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Асланова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | | РП | 13.1 | 3 |
| Проверил | Проскурякова | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | | | | |
| | | | | | | Профили пересечения и параллельного следования проектируемой ВЛ-10кВ с существующими ВЛ 220-500кВ | ООО "Югэнергоконтракт" г. Краснодар | | |
| ГИП | Самусь | | | <i>[Signature]</i> | 04.23 | | | | |

Примечания:

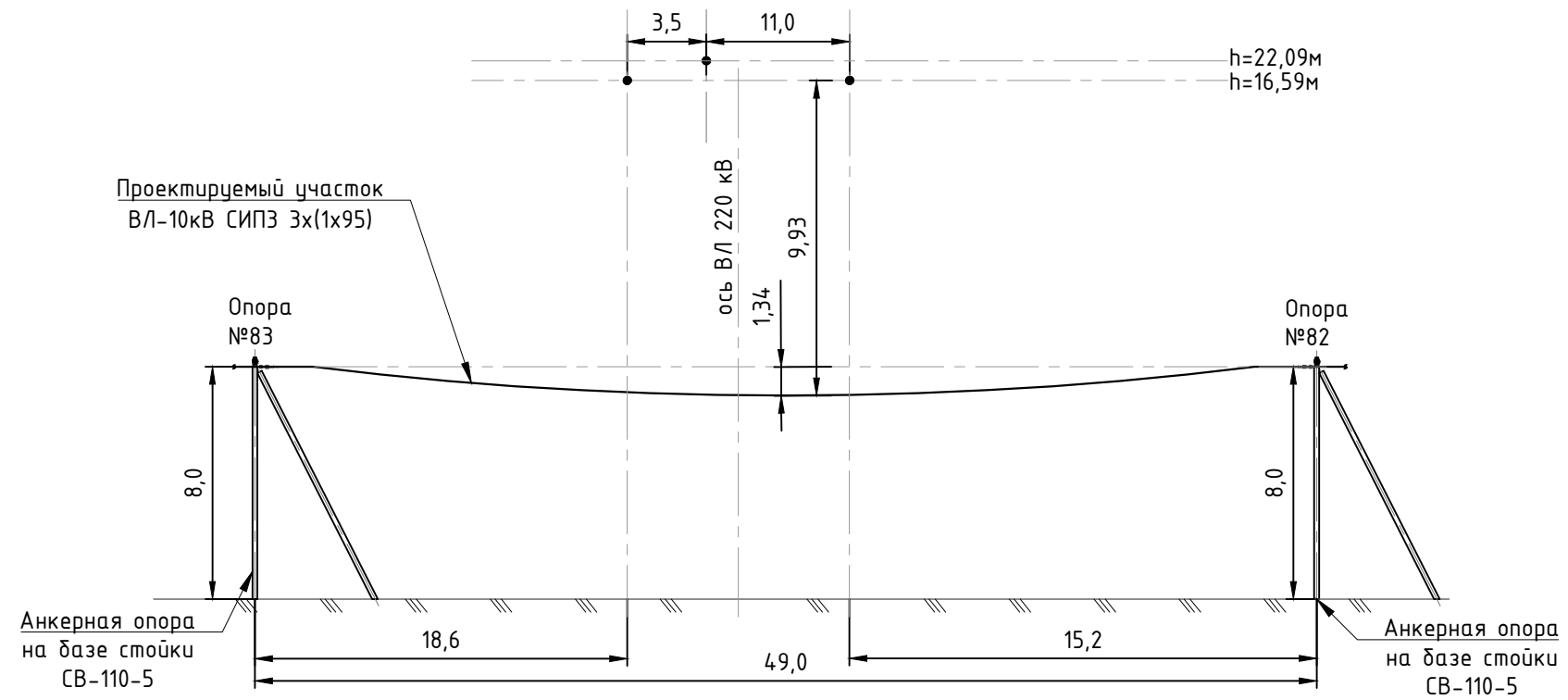
1. Пересечение проектируемой ВЛ 10кВ с существующими ВЛ 500-220кВ выполнено согласно требованиям п.п. 2.5.220-2.5.230 ПУЭ 7 издание.
2. При выполнении строительно-монтажных работ по пересечению проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ 220-500 кВ в охранной зоне ВЛ производить с письменного разрешения организации, эксплуатирующей данную ВЛ.

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

Пересечение сущ. ВЛ 500кВ "Ростовская-Тамань"
(пролет опор №1283-1284)



Пересечение сущ. ВЛ 220кВ "Витаминкомбинат-Славянская"
(пролет опор №269-270)



Примечания:

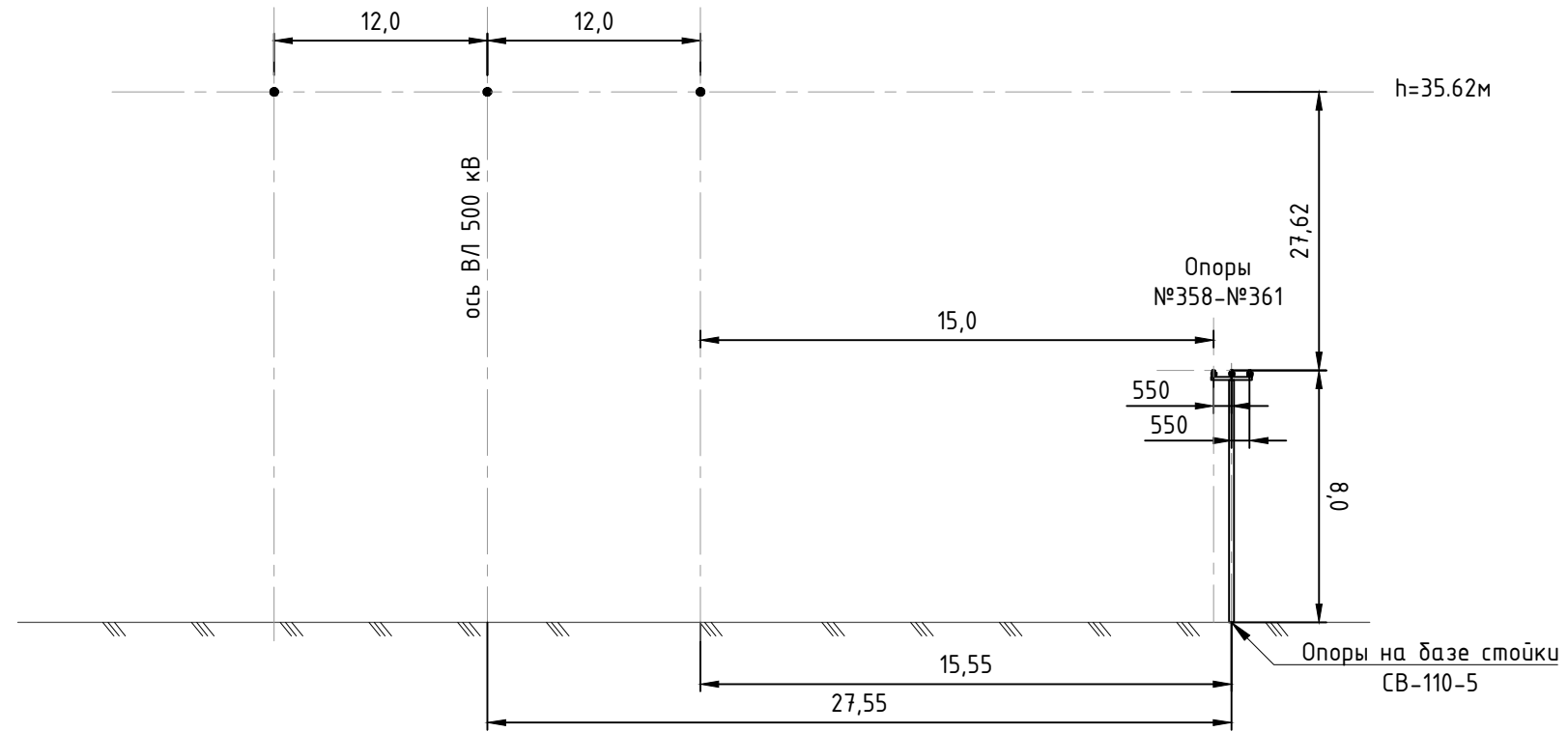
1. Пересечение проектируемой ВЛ 10кВ с существующими ВЛ 500-220кВ выполнено согласно требованиям п.п. 2.5.220-2.5.230 ПУЭ 7 издание.
2. При выполнении строительно-монтажных работ по пересечению проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ 220-500 кВ в охранной зоне ВЛ производить с письменного разрешения организации, эксплуатирующей данную ВЛ.

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

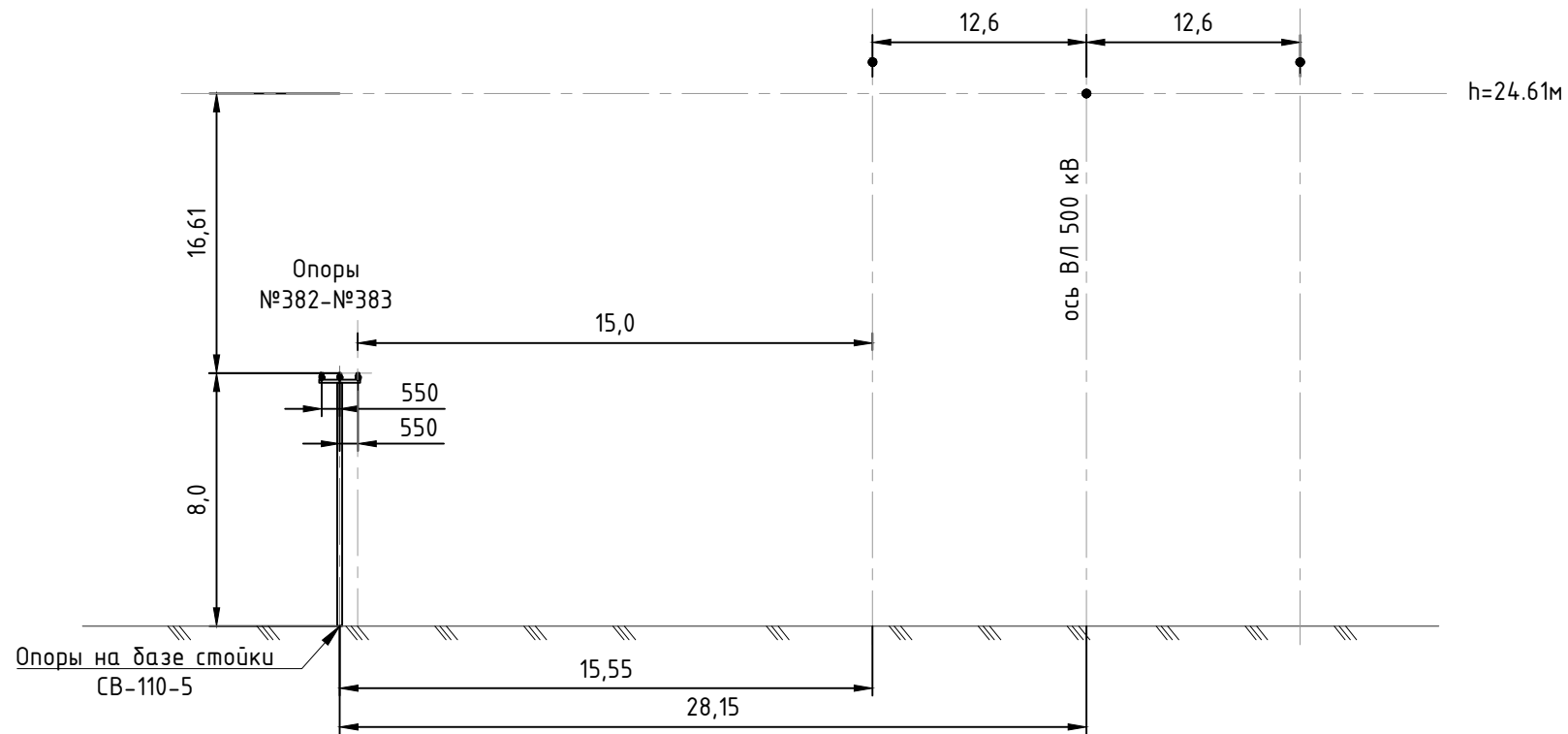
СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

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

Параллельное следование проектируемой ВЛ-10кВ
с сущ. ВЛ 500кВ "Ростовская-Тамань"
(пролет опор №1316-1317)



Параллельное следование проектируемой ВЛ-10кВ
с сущ. ВЛ 500кВ "Ростовская-Тамань"
(пролет опор №1318-1319)



Примечания:

1. Параллельное следование и сближения проектируемой ВЛ 10кВ с существующими ВЛ 500кВ выполнено согласно требованиям п. 2.5.230 и табл. 2.5.25 ПУЭ 7 издание. Расстояние выбраны с учетом стесненных условий: наличие подземных коммуникаций и постоянная полоса отвода федеральной автомобильной дороги, в границах которой производятся строительные-монтажные работы по её строительству, а также существующие технические проезды для сельхоз- и спецтехники.
2. Пересечение проектируемой ВЛ 10кВ с существующими ВЛ 500-220кВ выполнено согласно требованиям п.п. 2.5.220-2.5.230 ПУЭ 7 издание.
3. При выполнении строительных-монтажных работ по пересечению проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ 220-500 кВ в охранной зоне ВЛ производить с письменного разрешения организации, эксплуатирующей данную ВЛ.

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

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |


СлЭС-14-22-2023-ТКР.ГЧ

Лист

13.3

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель директора -
Главный инженер
филиала ПАО «Россети Кубань»
Славянские электрические сети

 А.А. Котенко
« 09 » _____ 12 _____ 2022г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

объекта: «Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная», строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 35/10 кВ «Заповедная», в целях электроснабжения объекта: «Энергопринимающие устройства автомобильной дороги А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А-290 Новороссийск – Керчь» (2 этап)».

1. Общие данные:

1.1. Основания для проектирования: Договор технологического присоединения от 23.11.2022 №21200-22-00770256-4/22-03/04/170 (Технические условия № ИА-06/0022-21/1).

1.2. Географическое положение объекта: Краснодарский край, Красноармейский район

1.3. Заказчик проекта: филиал ПАО «Россети Кубань» Славянские электрические сети.

1.4 Проектная организация: выбирается на конкурентной основе.

1.5 Генеральная подрядная организация: выбирается на конкурентной основе.

1.6. Срок выдачи:

- оформленных земельно-правовых документов - 3 квартал 2023 года;
- проектной документации – 3 квартал 2023 года;
- рабочей документации – 3 квартал 2023 года;
- начало строительства объекта 4 квартал 2023 года.

2. Нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к оформлению и содержанию проектной и рабочей документации:

НТД указаны в приложении 1 к настоящему заданию на проектирование. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном приложении.

3. Вид строительства и этапы разработки проектной документации.

3.1. Вид строительства: строительство.

3.2. Перечень титулов, работ и программ, с которыми требуется координация решений проектной документации, разрабатываемой по данному ЗП – «Строительство и реконструкция автомобильной дороги А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А-290 Новороссийск – Керчь» (II этап)»;

«Строительство ПС 35/10 кВ Заповедная в целях электроснабжения энергопринимающих устройств автомобильной дороги А-289 «Краснодар –

Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А-290 Новороссийск – Керчь» (II этап)».

«Строительство отпайки от ВЛ 35 кВ Ивановская 2 – НИ-11 на ПС 35/10 кВ Заповедная в целях электроснабжения энергопринимающих устройств автомобильной дороги А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А-290 Новороссийск – Керчь» (II этап)».

3.3. Этапы разработки документации:

I этап - Разработка, согласование и экспертиза проектной документации (в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; получение подрядчиком положительного заключения государственной/негосударственной экспертизы проектной документации (ПД), результатов инженерных изысканий и заключения о достоверности определения сметной стоимости объекта;

II этап - Разработка и согласование рабочей документации. в соответствии с требованиями нормативно-технических документов).

3.4. ПД согласовываются с собственниками объектов, технологически связанных с объектом проектирования, в объеме технических решений, выполняемых на соответствующих объектах.

4. Основные характеристики проектируемого объекта.

4.1 Строительство КТП 10/0,4 кВ (9 шт.) от РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Заповедная».

| Показатель | Значение / Заданные характеристики* |
|--|--|
| Место расположения объекта | Красноармейский район |
| Номинальные напряжения | 10/0,4 кВ |
| Конструктивное исполнение ПС | КТПШ-К/К контейнерного и модульного типов с оцинкованным корпусом из горячекатаной стали, с окраской цинкосодержащими красками (порошковой покраской), с воздушными вводами РУВН и кабельными РУНН. (тип определить при проектировании и согласовать с филиалом ПАО «Россети Кубань» Славянские электрические сети.) |
| Тип схемы каждого РУ | РУ - 10 кВ; РУ - 0,4 кВ; |
| Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ | - климатическое исполнение – нормальное; - номинальное напряжение питающей сети - 10 кВ; Секции шин 10 кВ: - количество - 1; - номинальный ток – определить при проектировании; - количество линейных ячеек на СШ 10 |

| Показатель | Значение / Заданные характеристики* |
|---|---|
| | кВ – определить при проектировании - блоки указателей токов короткого замыкания; РУ 0,4 кВ: - 1 секция шин 0,4 кВ; - принять к установке ОПН. Производителя оборудования III выбрать в соответствии с действующим Положением ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе. |
| Количество резервных ячеек по каждому РУ | определить при проектировании |
| Количество и мощность силовых трансформаторов | установить силовые трансформаторы 10/0,4 кВ с группой соединения Δ/Yo-11 (количество, тип, мощность определить при проектировании и согласовать с профильными структурными подразделениями Славянских ЭС) |

4.2 строительство ЛЭП 10 кВ для подключения КТП 10/0,4 кВ № 14-22 от ПС 110/35/10 кВ «Заповедная»,.

| Показатель | Значение / Заданные характеристики* |
|--|---|
| Вид ЛЭП | ЛЭП |
| Пропускная способность | определить при проектировании |
| Количество цепей | 1 |
| Номинальное напряжение | 10 кВ |
| Длина трассы | Определить при проектировании |
| Район по гололеду | III |
| Район по сейсмичности | 8 баллов |
| Район по ветру | III |
| Район по количеству грозных часов в году | более 40 |
| Район по степени загрязненности атмосферы | 3 |
| Прочие особенности ВЛ, включая рекомендации по типу опор и изоляции (с уточнением в проекте) | Для участка ЛЭП: - климатическое исполнение - нормальное; - опоры на базе железобетонных стоек, тип стоек определить при проектировании, в соответствии с действующим Положением ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе; - провод типа СИП-3; - сечение провода (определить при проектировании); - производителя провода выбрать в соответствии с |

| | |
|--|--|
| | <p>действующим Положением ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в проекте учесть применение арматуры, предназначенной, для монтажа провода СИП; - предусмотреть защиту ЛЭП от грозовых перенапряжений; - для крепления провода предусмотреть спиральные вязки типа СВ; - применить разрядники мультикамерные типа РМК; - предусмотреть устройства для наложения защитного заземления типа СЕ 1, СЕ 2, СЕ 3. <p>Для участка КЛ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концевые муфты применить на основе термоусаживаемых трекингостойких, негорючих, не распространяющих горение трубок и изделий. Производитель кабельной арматуры должен быть сертифицирован по ИСО-9001. - на переходных опорах КВЛ 10 кВ установить ОПН соответствующего класса напряжения в соответствии с ПУЭ (7-е издание) РД 153.-34.3-35.125-99 и РД 34.21.122-87, линейный разъединитель типа РЛК-10, установить подкос. |
|--|--|

4.3 В части выбора трехфазного прибора учета. Предусмотреть установку приборов учета электроэнергии линейных РУ-0,4 кВ ячейках КТП 10/0,4 кВ.

| Показатель | Значение / Заданные характеристики* |
|--|--|
| <p>Система учета электрической энергии с удаленным сбором данных розничного рынка электрической энергии (далее – СУЭ РРЭ).</p> | <p>«В соответствии с действующим Стандартом «Техническая политика. Системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных оптового и розничных рынков электрической энергии на объектах ПАО «Россети Кубань» (приказ № 730 от 24.08.2015), предусмотреть установку приборов учета электроэнергии класса точности 0,5S для уровней напряжения 10 кВ, позволяющих измерять почасовые объемы потребления электрической энергии и обеспечивающие хранение профиля нагрузки с 60-ти минутным интервалом на глубину не менее 123 суток, данных по активной и реактивной электроэнергии с нарастающим итогом за прошедший месяц, в том числе в прямом и обратном направлениях, запрограммированных параметров - не менее 3-х лет; суточных значений на глубину не менее 120 суток. Система учета должна охватывать все точки коммерческого и технического учета активной и реактивной электроэнергии для получения балансов</p> |

электроэнергии для получения балансов электроэнергии по уровням напряжения, секциям шин и собственным нуждам. Трансформаторы тока и напряжения должны иметь класс точности не ниже 0,5S и 0,5 для уровней напряжения 10 кВ. Выводы измерительных трансформаторов, используемых в измерительных цепях коммерческого и технического учета, вторичные измерительные цепи должны быть защищены от несанкционированного доступа. Для нужд СУЭ РРЭ должны применяться приборы учета с функцией измерения и фиксации показателей качества электрической энергии.

Для организации СУЭ РРЭ должны использоваться приборы учёта имеющие встроенный или внешний GSM/GPRS терминал. При использовании внешнего GSM/GPRS терминала к нему должны быть подключены все приборы учета электрической энергии ТП/ПП по интерфейсу RS-485.

. Устанавливаемое оборудование должно соответствовать требованиям СТО ПАО «Россети» 34.01-5.1-009-2019

Проектом должно быть предусмотрено гарантированное питание оборудования СУЭ РРЭ.

Предусмотреть передачу данных с подстанции (с ПУ) в ИБК ВУ АСКУЭ ПАО «Россети Кубань» по GSM/GPRS»;

Устанавливаемое оборудование (приборы учета электроэнергии) должно быть интегрировано в существующий ИБК ВУ АСКУЭ УДПО «Энергетический институт повышения квалификации ПАО «Россети Кубань».

Все средства измерений, входящие в состав измерительных каналов СУЭ РРЭ, имеющие метрологические характеристики, должны быть сертифицированы, а также иметь действующие свидетельства о поверке и внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

Приборы учета электроэнергии должны быть подключены к трансформаторам напряжения отдельными кабелями, защищенными от короткого замыкания, при этом присоединение кабелей к приборам учета электроэнергии должно быть проведено через испытательную коробку (специализированный клеммник), расположенную

| | |
|--|--|
| | <p>около приборов учета электроэнергии. В измерительных цепях ИИК в точке измерений должна предусматриваться возможность замены приборов учета электроэнергии и подключения образцовых приборов учета электроэнергии без отключения присоединения (установка измерительных коробок, блоков и т.п.).</p> |
|--|--|

Технические характеристики приборов учета должны соответствовать СТО 34.01-5.1-009-2019 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам), характеристики УСПД должны соответствовать СТО 34.01-5.1-010-2019 «Устройства сбора и передачи данных. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам), технические характеристики шкафов учета в соответствии с разделом 4 данного технического задания.

К установке допускается оборудование, аттестованное в соответствии с Методикой ПАО «Россети» проведения аттестации оборудования, материалов и систем в электросетевом комплексе, утвержденной Правлением ПАО «Россети» (протокол от 31.03.2014 №225пр/2).

5. Требования к оформлению и содержанию проектной и рабочей документации.

5.1. I этап проектирования «Разработка, согласование и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов».

Разработку проектной документации выполнить в соответствии с нормативными требованиями, в том числе в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация, выполненная на I этапе, должна быть согласована в требуемом объеме с профильными структурными подразделениями Славянских Э.С., и исполнительного аппарата ПАО «Россети Кубань», собственниками объектов, технологически связанных с объектом проектирования и другими причастными организациями.

В проекте применять аттестованное в установленном порядке оборудование и материалы, размещенном на официальном сайте ПАО «Россети» в разделе «Инвестиции и инновации – Единая техническая политика – Аттестация».

5.1.1 В части КТП:

- схему электрическую принципиальную;
- принципиальные конструктивные и компоновочные решения РУ;
- решения по ограничению емкостного тока в циклах АПВ;
- решения по ограничению токов КЗ, включая способ, состав и параметры применяемого оборудования (при необходимости);

- наличие особых требований к изоляции;
- перечень энергоэффективных и энергосберегающих технологий;
- тип фундаментов под оборудование;
- решения по молниезащите, исключая покрытие изоляции и проникновение перенапряжений в цепи вторичной коммутации;
- решения по контуру заземления с применением коррозионностойких материалов со сниженным удельным сопротивлением для заземляющих устройств;
- тип определить при проектировании и согласовать с филиалом ПАО «Россети Кубань» Славянские электрические сети.

5.1.2 В том числе для ЛЭП 10 кВ:

В части ВЛ:

- план прохождения трасс ЛЭП 10 кВ, согласованный профильными структурными подразделениями Славянских Э.С. и исполнительного аппарата ПАО «Россети Кубань», а также собственниками инженерных коммуникаций и сооружений, землепользователями, на участках пересечения, сближения с проектируемыми ЛЭП;
- проектируемые участки ЛЭП 10 кВ выполнить требуемой пропускной способности, с учетом показателей энергетической эффективности (приложение 1);
- предусмотреть защиту ЛЭП от грозových перенапряжений. Выбор средств грозозащиты предварительно согласовать с Заказчиком.
- применять изоляторы и цепную арматуру отечественного производства;
- применять провода преимущественно отечественного производства, импортные провода на основании ТЭО;
- применять железобетонные опоры;
- применять оборудование и материалы преимущественно отечественного производства, импортное оборудование на основании ТЭО;
- применять аттестованное в установленном порядке оборудование и материалы, размещенном на официальном сайте ПАО «Россети» в разделе «Инвестиции и инновации – Единая техническая политика – Аттестация».
- при определении типов опор учесть подвеску ВОЛС;
- в целях исключения соединений проводов в пролётах произвести расчёт и указать в спецификации технологические длины заказываемого провода на барабанах с указанием пролётов опор, в которых должен производиться монтаж провода с данных барабанов;

5.1.3 Для участка КЛ:

- концевые муфты применить на основе термоусаживаемых трекингостойких, негорючих, не распространяющих горение трубок и изделий. Производитель кабельной арматуры должен быть сертифицирован по ИСО-9001.
- на переходных опорах КВЛ 10 кВ установить ОПН соответствующего класса напряжения в соответствии с ПУЭ (7-е издание) РД 153.-34.3-35.125-99 и РД 34.21.122-87, линейный разъединитель типа РЛК-10, установить подкос.

5.1.4. Выбор земельного участка для строительства.

- Выполнить и оформить в соответствии с Положением «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от

16.02.2008 № 87 раздел 2 «Проект полосы отвода».

Разработать, утвердить и предоставить следующие материалы в объёме, достаточном для подачи проектной документации в экспертизу, её прохождения и обеспечивающем получение положительного заключения экспертизы:

- кадастровые планы территорий с нанесением на них границ полосы отвода земель, границ проектируемого объекта и объектов, в которые попадает полоса отвода;

- сводная экспликация земель по землепользователям (для ЛЭП - по пикетам трассы);

- выполнить/определить план трассы ЛЭП, содержащий схемы границ полосы отвода земельного участка на период строительства, границ проектируемого объекта и объектов, в которые попадает земельный участок (полоса отвода), местоположения опор ЛЭП, с указанием собственников участков и/или землепользователей, на кадастровой основе в местной системе координат МСК23, сведений о границах памятников историко-культурного наследия и их охранных зон, месторождений полезных ископаемых, особо охраняемых природных территорий;

Включить в раздел «Пояснительная записка» следующие материалы:

- экспликацию занимаемых на период строительства (реконструкции) земельных участков с указанием кадастровых номеров, испрашиваемых площадей, категории, правообладателей;

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории;

- выписки из единого государственного реестра недвижимости на занимаемые земельные участки и объекты недвижимости, подлежащие сносу (при наличии);

- согласия собственников объектов движимого и/или недвижимого имущества, землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков на размещение объекта в границах испрашиваемых земельных участков, отражающие условия занятия земельных участков и границы занимаемой части участка.

Оформить земельно-правовые отношения с участниками земельно-правовых отношений и получить исходно-разрешительную документацию для размещения ЛЭП, в том числе:

- определить площади земельных участков, на территории которых планируется размещение объектов;

- выявить все затрагиваемые строительством земельные участки;

- получить сведения о категории, виде разрешенного использования, а также о наличии или отсутствии границ земельных участков в ЕГРН;

- получить сведения о наличии, отсутствии и регистрации прав на земельные участки, на территории которых планируется строительство и размещение объектов;

- в проектной документации предусмотреть площадки складирования древесины;

- осуществить все необходимые и достаточные действия по согласованию и оформлению земельно-правовых отношений с участниками земельно-правовых

отношений (собственники, землевладельцы, землепользователи, арендаторы):

- провести переговоры с участниками земельно-правовых отношений и получить согласие на размещение ЛЭП, посредством заключения договора о намерениях или письменного согласия лица (форму согласия согласовать с Заказчиком);

- разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, объекта капитального строительства (в случае необходимости);

- выполнить иные мероприятия, необходимые для оформления земельно-правовых отношений и получения исходно-разрешительной документации;

- проведение независимой оценочной экспертизы для определения размера рыночной стоимости права требования убытков, понесенных собственниками (и/или землепользователями), рыночной стоимости права пользования частью земельного участка, подлежащей временному занятию на период строительства с получением положительного экспертного заключения саморегулируемой организации (вид экспертизы - на подтверждение стоимости);

- по требованию Заказчика заключить соглашения о компенсации убытков с собственниками объектов движимого и/или недвижимого имущества и земельных участков, землепользователями, землевладельцами, арендаторами земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием земельных участков для строительства,

- кадастровый учет земельных участков (их частей), необходимых для размещения Объектов строительства;

- оформление правоустанавливающих документов на земельные участки на период строительства;

- оформление правоустанавливающих документов на земельные участки, путем изъятия земельных участков, согласно действующему законодательству РФ (в случае отсутствия договоренности с собственниками, землепользователями, землевладельцами, арендаторами, залогодержателями земельных участков по заключению договора аренды/субаренды, соглашения о сервитуте);

- предоставление на предварительное согласование Заказчику проектов документов, предоставляющих возможность использования земельного участка или его компенсационные соглашения), с приложением документов, необходимых в силу требований внутренних нормативных актов;

- подготовка проектов обращений в органы государственной и муниципальной власти, необходимые для реализации проекта.

Результатом работ являются следующие материалы:

- выписки из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах;

- межевые планы, необходимые для кадастрового учета испрашиваемых земельных участков или их частей, в электронном виде в формате;

- оценочные отчеты о размерах убытков землепользователей, причиненных строительством объекта;

– оценочные отчеты о рыночной стоимости земельных участков, в том числе расположенных на них объектов недвижимости, согласованных собственниками (землепользователями) земельных участков, подлежащих изъятию, в том числе путем выкупа или временным занятием земельных участков для строительства (реконструкции);

– оригиналы соглашений о компенсации убытков, согласованные с ПАО «Россети Кубань» и подписанные со стороны правообладателей;

– оригиналы соглашений о возмещении убытков в виде затрат на проведение работ по восстановлению качества нарушенных земель, согласованные с ПАО «Россети Кубань» и подписанные со стороны правообладателей (при необходимости);

– оригиналы договоров аренды/субаренды, купли-продажи, соглашения о сервитуте с собственниками, арендаторами, землепользователями, органами исполнительной власти, согласованные с ПАО «Россети Кубань» и подписанные со стороны правообладателей;

- копии зарегистрированных обращений в органы государственной и муниципальной власти, необходимые для реализации проекта.

5.1.4.1 При размещении объекта на землях сельскохозяйственного назначения или землях лесного фонда, выполнить и оформить отдельным томом «Проект рекультивации земель», согласованный надлежащими лицами и зарегистрированный в установленном порядке.

5.1.4.2 При строительстве ЛЭП по землям лесного фонда выполнить: акты натурно-технического обследования, проекты освоения лесов и их утверждение в установленном порядке; лесную декларацию использования лесов, заполненную в соответствии с проектом освоения лесов. Предусмотреть в проектной документации обязанность строительной подрядной организации по оформлению возврата лесных участков по окончании строительства.

5.1.4.3 В случае размещения ЛЭП на площади залегания полезных ископаемых выполнить все необходимые действия для получения разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых в недрах. Получить разрешение на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых в недрах.

5.1.4.4 В случае необходимости осуществления вырубki просек в защитных лесных насаждениях на землях сельскохозяйственного назначения выполнить и оформить отдельным томом проект агролесомелиоративного устройства защитных лесных насаждений.

5.1.5.5 При размещении объекта в границах объектов культурного наследия Краснодарского края специализированной организацией выполнить и оформить отдельным томом раздел проектной документации «Обеспечение сохранности объектов культурного наследия». Получить заключение о возможности освоения земельного участка под строительство объекта от Управления государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края.

5.1.6. Разделы «Мероприятия по охране окружающей среды» оформить отдельным томом, в соответствии с требованиями к содержанию (приложение 3). При нахождении объектов реконструкции на землях особо-охраняемых

природных территорий подраздел «Оценка воздействия на окружающую среду» оформить отдельным томом.

5.1.7. Инженерно-технические вопросы гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Разработать проектную документацию «Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» («Мероприятия ГОЧС») в соответствии с требованиями Федерального закона от 12.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия ГО» и действующих нормативных документов РФ о порядке разработки и состава раздела «Мероприятия ГОЧС» проектов комплекса работ, а так же исходными данными и требованиями МЧС России по Краснодарскому краю. Раздел оформить отдельным томом.

5.1.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» оформить отдельным томом. Противопожарные мероприятия разрабатываются в соответствии с действующими федеральными законами, правилами пожарной безопасности РФ, отраслевыми правилами пожарной безопасности для энергетических объектов и Стандарт организации СТО (ВППБ 27-14) 34.01-27.1-001-2014 «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования».

5.1.8 Сметную документацию представить в печатном и в электронном виде в универсальном формате XML а также в MS Excel и в программном комплексе «ГРАНД-СМЕТА». При составлении сметной документации в базисном уровне цен использовать действующую редакцию территориальной сметно-нормативной базы (ТЕР-2001, ТЕРм-2001, ТЕРп-2001, ТСЦМ), внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, а при отсутствии таковой в реестре применять федеральную сметно-нормативную базу (ФЕР-2001, ФЕРм-2001, ФЕРп-2001, ФСЦМ)».

Общий сметный лимит средств, необходимых для полного завершения строительства объекта до ввода в эксплуатацию, определить на основании сводного сметного расчёта.

При составлении сметной документации на разработку проектной документации руководствоваться положениями п. 3.2 приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2009 № 620 «Об утверждении методических указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве».

Для пересчета сметной стоимости в текущий уровень цен в сводном сметном расчете использовать индексы изменения сметной стоимости строительства ежеквартально публикуемые и рекомендуемые к применению Минстроем России, сложившихся на дату представления сметной документации в органы (организации), уполномоченные на проведение экспертизы проектной документации (постановление Правительства РФ от 18.05.2009 № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, финансирование которых осуществляется с привлечением средств

бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в уставных (складочных) капиталах которых составляет более 50 процентов»).

Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

Выбор индексов перехода в текущие цены, между индексами Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и Департамента строительства Краснодарского края, осуществляет проектная организация по минимальным значениям.

Затраты на содержание службы заказчика-застройщика определить на основании Регламента нормирования затрат на содержание службы заказчика-застройщика и на проведение строительного контроля. (Приказ ПАО «Кубаньэнерго» от 03.03.2017 № 169). На основании Постановления Правительства РФ от 21 июня 2010г № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства в Главе 10 сводного сметного расчета стоимости строительства необходимо выделять затраты на осуществление строительного контроля отдельной строкой.

Включить в расчёт сметной стоимости затраты на строительство временных зданий и сооружений в соответствии с нормативами ГСН 81-05-01-2001.

Учесть при выполнении сметных расчётов условия производства работ и усложняющие факторы (например стесненные условия и т.п.).

В Главу 9 «Прочие затраты и расходы» Сводного сметного расчёта включить:

-дополнительные затраты на производство работ в зимнее время в соответствии с нормативами ГСН 81-05-02-2007;

-прочие согласно МДС 81.35-2004 (п.п.4,85;4,86).

В Главу 10 Сводного сметного расчёта включить затраты на содержание службы заказчика-застройщика в размере 5% от итога Глав 1-9 Сводного сметного расчёта с выделением затрат на осуществление строительного контроля отдельной строкой (Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»).

Включить в Сводный сметный расчёт резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 3%

Сводный сметный расчет выполнить с разделением затрат по собственникам объектов (при необходимости).

В случае, когда строительство и ввод в эксплуатацию предприятий, зданий, сооружений предусматривается осуществлять отдельными этапами строительства, необходимо сформировать ведомость сметной стоимости

строительства объектов, входящих в этап строительства, с объединением отдельных этапов строительства в общий сводный сметный расчет.

Общий сметный лимит средств, необходимых для полного завершения строительства объекта до ввода в эксплуатацию, определить на основании сводного сметного расчёта.

Предоставить Ведомости объемов работ и ресурсные ведомости в формате EXCEL.

Руководствуясь Постановлением Госстроя России от 05.03.2004 № 15/1 «Об утверждении и введении в действие Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации», а также МДС 81-35.2004 определить непосредственный размер и включить в сводный-сметный расчет объектов строительства следующие затраты по получению исходно-разрешительной документации и оформлению земельно-имущественных отношений:

- затраты по получению исходно-разрешительной документации и оформлению земельно-имущественных отношений, связанные с затратами заказчика по отводу и освоению застраиваемой территории и вводу объектов в эксплуатацию, в том числе, но не ограничиваясь: межеванием, кадастровыми работами, постановкой на кадастровый учет, оценкой рыночной стоимости за пользование (аренду/выкуп/сервитут/компенсацию убытков, включая реальный ущерб и упущенную выгоду) земельными участками с получением положительного заключения СРО, оформлением (переоформлением) и государственной регистрацией договоров аренды (купли-продажи/соглашений об установлении сервитута, натурно-техническим обследованием лесных участков и разработкой проекта освоения лесных участков с последующим получением положительного заключения на проект, мероприятиями по смене защитности лесов, в том числе затраты на переоформление полосы отвода для отвода земельных участков в границах под обособленными площадными частями объектов капитального строительства и прекращению действия договоров аренды (соглашений об установлении сервитутов) на период строительства;

- подготовкой лесного участка (площадки) для складирования вырубленной древесины, обустройству, в том числе очистки от снега и охраной площадки складирования вырубленной древесины, перемещению и складированию вырубленной древесины;

- проведением первичной технической инвентаризации и кадастровых работ с получением технических планов на объект капитального строительства (ОКС), осуществлением сопровождения государственного кадастрового учета недвижимого имущества ОКС;

- затраты, связанные с компенсацией за сносимые строения и садово-огородные и иные насаждения, посев, вспашку и другие сельскохозяйственные работы, ущерба, наносимого природной среде, произведенные на отчуждаемой территории, возмещением убытков и потерь по переносу зданий и сооружений (или строительству новых зданий и сооружений взамен сносимых), по возмещению убытков, причиняемых проведением водохозяйственных

мероприятий, прекращением или изменением условий водопользования, по возмещению потерь сельскохозяйственного производства (при необходимости);

- затраты на арендные платежи, размер которых определяется на основании действующего законодательства, расчета, составленного с учетом сведений о кадастровой стоимости земельных участков и положений постановлений Правительства Российской Федерации от 16.07.2009 № 582 «Об основных принципах определения арендной платы при аренде земельных участков находящихся в государственной или муниципальной собственности» и «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности, и о Правилах определения размера арендной платы, а также порядка, условий и сроков внесения арендной платы за земли, находящиеся в собственности Российской Федерации» и от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности», нормативно-правовых актов органов субъектов Российской Федерации в области земельного законодательства, отчета по определению рыночной стоимости аренды в соответствии с Федеральным законом от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности», стандартами и правилами саморегулируемых организаций, а также заключенных между Заказчиком и правообладателями земельных участков договоров, соглашений, заключенных в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ)

- затраты на проведение мероприятий по рекультивации земель, предусмотренных Основными положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы (утверждены приказом Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 № 525/67) и иными нормативными актами РФ;

- затраты, связанные с выполнением исполнительной съемки объектов проектирования, выполненной и зарегистрированной в соответствии с требованиями, установленными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации или местного самоуправления, на территориях которых расположены объекты проектирования;

- иные затраты, определенные в ходе разработки проектной документации, связанные с обязательным выполнением требований действующего законодательства, в том числе затраты на проведение необходимых мероприятий по построенному объекту.

5.1.8 В сводном сметном расчете выделить сметы по ЛЭП 10 кВ, КТП 10/0,4 кВ, РП 10 кВ.

5.1.9. Предоставить Ведомости объемов работ и ресурсные ведомости в формате EXCEL.

5.1.10. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения строительно-монтажных работ, включая предложения по выделению пусковых комплексов, с технологическими решениями, схему транспортировки материалов и т.д.

5.1.11 Раздел «Эффективность инвестиций» выполнить отдельным томом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Первый заместитель Генерального директора
– директор филиала ПАО «Россети Кубань»
Сочинские электрические сети

Э.Г. Армаганян

« ____ » _____ 2021 г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на технологическое присоединение

к электрическим сетям ПАО «Россети Кубань»

от 23.11.2022 № ИА-06/0022-21

Настоящие технические условия разработаны на основании Заявки ФКУ Упрдор «Тамань» от 14.10.2021 № 33-09-00-0000-21-02069304 и письма ФКУ «Упрдор «Тамань» от 27.10.2021 № 5/4079 и являются неотъемлемой частью Договора об осуществлении технологического присоединения от 23.11.22 № 81200-22-00770256-4 энергопринимающих устройств Федерального казенного учреждения «Управление федеральных автомобильных дорог «Тамань» Федерального дорожного агентства», именуемого в дальнейшем – Заявитель к электрическим сетям ПАО «Россети Кубань».

Наименование энергопринимающих устройств Заявителя: автомобильная дорога А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А290 Новороссийск – Керчь» (II этап).

Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя: ЭПУ автомобильной дороги А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А290 Новороссийск – Керчь» (II этап).

Настоящие технические условия вступают в силу с момента их утверждения ПАО «Россети Кубань» и действительны в течение 2 (двух) лет.

Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя максимальной мощностью 894,6 кВт и объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

с образованием после выполнения настоящих технических условий 23 (двадцати трех) точек присоединения со следующим заявляемым распределением максимальной мощности (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от

режима работы энергосистемы):

- линейная ячейка в РУ-10 кВ РП-10 кВ, проектируемого ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью 250 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №1, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 31,7 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №2, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 40,7 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №3, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 127,6 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №4, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 12,1 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №5, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 12,6 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №6, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 14,1 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №7, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 33,3 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №8, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 27,6 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №9, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 14,9 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №10, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 14,6 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №11, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 14,5 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №12, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 17,1 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №13, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 14,5 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №14, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 24,1 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №15, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 24,5 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №16, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 13,7 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №17, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 12,3 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №18, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 103,6 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №19, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 14,4 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №20, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 11,7 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №21, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 34,7 кВт;
- РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №22, проектируемых ПАО «Россети Кубань» с максимальной мощностью – 30,3 кВт;

Схема присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Кубань» обеспечивает электроснабжение энергопринимающих устройств Заявителя в объеме 894,6 кВт по III категории надёжности электроснабжения.

1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСНОВНОМУ (ПЕРВИЧНОМУ) ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Выполнить в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий (пояснительная схема прилагается):

1.1. Строительство ПС 35/10 кВ «Заповедная» с установкой одного трансформатора напряжением 35/10 кВ мощностью 0,63 МВА.

1.2. Включение проектируемой ПС 35/10 кВ «Заповедная» выполнить посредством строительства одной ВЛ-35 кВ отпайкой от ВЛ-35 кВ «Ивановская-2 – НИ-11» на металлических опорах, за исключением многогранных, неизолированным сталеалюминевым проводом сечением от 100 до 200 мм² включительно на территориях, не относящихся к городским населённым пунктам (9,5 км).

1.3. Строительство ТП-10/0,4 кВ с трансформаторами напряжением 10/0,4 кВ, из них:

– однострансформаторные подстанции (за исключением РТП) мощностью до 25 кВА включительно (12 шт.);

– однострансформаторные подстанции (за исключением РТП) мощностью от 25 до 100 кВА включительно (8 шт.);

– однострансформаторные подстанции (за исключением РТП) мощностью от 100 до 250 кВА включительно (2 шт.);

1.4. Строительство одной КВЛ-10 кВ от линейной ячейки РУ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ «Новомышастовская» до проектируемых ТП-10/0,4 кВ (до точки присоединения 23, ТП-1) протяжённостью 16,4 км в следующем объёме:

- ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах изолированным алюминиевым проводом сечением от 50 до 100 квадратных мм включительно (но не менее 70 мм²) (8,6 км);

- КЛ-10 кВ прокладываемая путем горизонтального наклонного бурения, одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (1,2 км);

- КЛ-10 кВ в траншее одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (6,6 км).

1.5. Строительство одной КЛ-10 кВ от линейной ячейки РУ-10 кВ проектируемой ПС 35/10 кВ «Заповедная» до проектируемых ТП-10/0,4 кВ (до точки присоединения 18, ТП-5) протяжённостью 21,9 км в следующем объёме:

- КЛ-10 кВ прокладываемая путем горизонтального наклонного бурения, одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (1,6 км);

- КЛ-10 кВ в траншее одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (20,3 км)

1.6. Строительство одной КЛ-10 кВ от линейной ячейки РУ-10 кВ проектируемой ПС 35/10 кВ «Заповедная» до проектируемых ТП-10/0,4 кВ (до точки присоединения 1, ТП-22) протяжённостью 19,6 км в следующем объёме:

- КЛ-10 кВ прокладываемая путем горизонтального наклонного бурения, одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (1,9 км);

- КЛ-10 кВ в траншее одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (17,7 км).

1.7. Строительство, на территориях, не относящихся к городским населённым пунктам РП-10 кВ (1 шт.).

1.8. Строительство одной КВЛ-10 кВ от линейной ячейки РУ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ «Новомышастовская» до проектируемого РП-10 кВ (до точки присоединения 21) протяжённостью 10,4 км в следующем объёме:

- ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах изолированным алюминиевым проводом сечением от 50 до 100 квадратных мм включительно (но не менее 70 мм²) (9,5 км);

- КЛ-10 кВ прокладываемая путем горизонтального наклонного бурения, одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (0,5 км);

- КЛ-10 кВ в траншее одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (0,4 км).

1.9. Строительство КЛ-10 кВ от линейной ячейки РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ (ТП-5) до РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ (ТП-4) в траншее одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (2 км), для чего в РУ-10 кВ ТП-5 и ТП-4 предусмотреть установку дополнительных линейных ячеек 10 кВ.

1.10. Строительство КЛ-10 кВ от линейной ячейки РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ (ТП-22) до РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ (ТП-23) в траншее одножильным с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 100 до 200 мм² включительно (3 км), для чего в РУ-10 кВ ТП-22 предусмотреть установку дополнительной линейной ячейки 10 кВ.

1.11. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) в следующем объёме:

- трёхфазных средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) прямого включения без ТТ на напряжении 0,4 кВ (19 шт.);

- трёхфазных средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) полукосвенного включения с ТТ на напряжении 0,4 кВ (3 шт.);

- трёхфазных средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) косвенного включения на напряжении 10 кВ (1 шт.).

1.12. Строительство ТП-10/0,4 кВ с трансформатором напряжением 10/0,4 кВ. Тип и мощность устанавливаемого оборудования, исполнение ТП-10/0,4 кВ определить при проектировании.

1.13. Присоединение проектируемой ТП-10/0,4 кВт выполнить посредством строительства ЛЭП-10 кВ от линейной ячейки в РУ-10 кВ РП-10 кВ, проектируемого ПАО «Россети Кубань». Тип, марку, исполнение, площадь поперечного сечения токоведущих жил линий определить при проектировании.

1.14. Построения сети 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ, проектируемых ПАО «Россети Кубань» в соответствии с пунктом 1.5 настоящих ТУ. Тип, марку, исполнение, площадь поперечного сечения токоведущих жил линий определить при проектировании.

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Оснастить объекты электросетевого хозяйства, указанные в разделе III. 1.1 настоящих технических условий, микропроцессорными устройствами релейной защиты, автоматики (далее - РЗА). Устройства РЗА должны обеспечивать правильную работу при изменении частоты электрического тока в диапазоне 45,0 – 55,0 Гц.

Схемы распределения устройств РЗА по трансформаторам тока и напряжения согласовать с ПАО «Россети Кубань».

2.2. Оснастить объекты электросетевого хозяйства, указанные в пункте 1.1

настоящих технических условий, устройствами сбора и передачи телеинформации в ПАО «Россети Кубань» по двум независимым каналам связи, исключая возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Технические характеристики каналов связи, точки измерения и объем передаваемой телеинформации согласовать с ПАО «Россети Кубань», при этом должна быть обеспечена наблюдаемость фактической нагрузки, подключённой к устройствам ПА (кроме АЧР).

2.3. Оснастить впервые сооружаемые объекты электросетевого хозяйства, указанные в пункте 1.1 настоящих технических условий, телефонной связью с оперативным персоналом ПАО «Россети Кубань», по двум независимым каналам связи, исключая возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Технические характеристики каналов связи согласовать с ПАО «Россети Кубань».

2.4. Выполнить учёт электроэнергии в соответствии со следующими требованиями:

- в соответствии с Типовой инструкцией по учёту электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (СО 153-34.09.101-94) и требованиями Приложений к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка;
- точки учёта согласовать ПАО «Россети Кубань»;
- обеспечить интеграцию с СУЭ РРЭ ПАО «Россети Кубань» с организацией ежедневной передачи результатов измерения, информации о состоянии средств измерения и объектов измерения.

2.5. Оснастить перечисленные в разделе 2 настоящих технических условий устройства источниками бесперебойного электропитания аккумуляторного или иных типов для предотвращения их отказа при возникновении аварийных электроэнергетических режимов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

3.1. Предусмотреть подключение нагрузки Заявителя под действие устройств противоаварийной автоматики (АЧР).

3.2. В случае выявления при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий возможности нарушения соотношения потребления активной и реактивной мощности: нарушение критерия $\operatorname{tg} \varphi \leq 0,35$ (для напряжения 0,4 кВ) и $\operatorname{tg} \varphi \leq 0,4$ (для напряжения 10 кВ) в точках присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Кубань» энергопринимающих устройств Заявителя, в целях поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности оснастить объекты электросетевого хозяйства Заявителя, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, средствами компенсации реактивной мощности и автоматикой регулирования напряжения и поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности.

При проведении расчётов, определяющих необходимость оснащения объекта электросетевого хозяйства Заявителя средствами компенсации реактивной мощности и автоматикой регулирования напряжения, и при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий нормально допускаемые и предельно допускаемые значения отклонения напряжения на выводах приёмников электрической энергии принять соответственно $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети.

3.3. При наличии непрерывных технологических процессов, нарушение

которых связано с высокими материальными затратами, оснастить электрические сети Заявителя средствами, обеспечивающими нечувствительность систем управления непрерывным технологическим процессом к провалам напряжения в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в сети 35 кВ и выше.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ

4.1. Заявитель выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.12-1.14 с учётом требований разделов 2 и 3 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации. Заявитель обязан согласовать задание на проектирование, проектную и рабочую документацию с ПАО «Россети Кубань».

4.2. ПАО «Россети Кубань» выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.1-1.10 выполняются ПАО «Россети Кубань» с учётом требований раздела 2 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации.

При необходимости выполнения работ по модернизации (замене) систем технологического управления на объектах третьих лиц затраты на такие работы должны быть разделены по соответствующим объектам, урегулирование отношений с третьими лицами по выполнению работ на принадлежащих им объектах осуществляет ПАО «Россети Кубань».

4.3. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО «Россети Кубань» с корректировкой утверждённых технических условий.

4.4. Провести проверку выполнения настоящих технических условий включая проведение осмотра (обследования) с участием представителей ПАО «Россети Кубань».

4.5. Получить от ПАО «Россети Кубань» акт о выполнении технических условий.

4.6. Не позднее 5 дней после получения акта о выполнении ТУ, до получения акта о технологическом присоединении, направление в адрес Федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор (Ростехнадзор РФ) уведомления о готовности на ввод в эксплуатацию объектов.

от _____ № _____

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Изменения в индивидуальные технические условия
№ИА-06/0022-21/1 от _____ .202 г.

ПАО «Россети Кубань» на основании схемных решений, а также с учётом письма ООО «Трансстроймеханизация» от 02.02.2022 №1527-ГИ/22 вносит в технические условия от 2021 года №ИА-06/0022-21 (далее – ТУ), на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Кубань» энергопринимающих устройств ФКУ Упрдор «Тамань» объекта: «ЭПУ автомобильной дороги А-289 «Краснодар – Славянск-на-Кубани – Темрюк – автомобильная дорога А290 Новороссийск – Керчь» (II этап)», следующие изменения:

1. Пункт 1.3 ТУ изложить в следующей редакции:
«Строительство ТП-10/0,4 кВ с трансформаторами напряжением 10/0,4 кВ, из них:
 - однострансформаторной подстанции 10/0,4 кВ проходного типа мощностью 25 кВА (12 шт.);
 - однострансформаторной подстанции 10/0,4 кВ проходного типа мощностью 40 кВА (7 шт.);
 - однострансформаторной подстанции 10/0,4 кВ проходного типа мощностью 63 кВА (1 шт.);
 - однострансформаторной подстанции 10/0,4 кВ проходного типа мощностью 160 кВА (2 шт.)».
2. Пункт 1.7 ТУ изложить в следующей редакции:
«Строительство комплектного распределительного устройства наружной установки (КРН, КРУН), номинальным током от 100 до 250 А включительно с количеством ячеек до 5 включительно».
3. Пункт 1.10 ТУ исключить.

В остальном, ПАО «Россети Кубань» оставляет технические условия от от 2021 года №ИА-06/0022-21 без изменений.

Настоящие изменения являются приложением к дополнительному соглашению от _____ .20 г. № _____ к Договору об осуществлении технологического присоединения.

Заместитель Генерального
директора по развитию и
технологическому присоединению



А. В. Чепусов