

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по реконструкции (перенос, изменение трассы)
ВЛ 110кВ «Дубоссары – Вадулуй Водэ» (участок опор №№35 – 53).

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Наименование объекта	Воздушные линии электропередачи (ВЛ) классом напряжения 110 кВ: ВЛ 110 кВ «Дубоссары – Вадулуй Водэ».
2	Адрес, местоположение объекта	Трасса реконструируемого участка ВЛ 110 кВ проходит по землям г. Дубоссары и Дубоссарского района Приднестровской Молдавской Республики.
3	Целевое использование объекта	Передача (транспортировка) электрической энергии высокого напряжения. Электроснабжение узловых трансформаторных подстанций.
4	Основание для выполнения подрядных работ	Изменение трассы ВЛ 110 кВ
5	Данные о заказчике	Государственное унитарное предприятие «ГК Днестрэнерго» ПМР, г. Тирасполь, ул. Украинская, 5
6	Вид выполняемых работ	Реконструкция.
7	Ориентировочные сроки начала и окончания работ	По согласованию с Заказчиком.
8	Техническая характеристика объекта	<p>8.1. Строительство нового участка ВЛ 110 кВ Дубоссары – Вадулуй Водэ опоры №№ 42 – 53.</p> <p>8.2. Подвеска второй цепи ВЛ 110 кВ Дубоссары -Вадулуй Воды на участке ВЛ 110 кВ Дубоссары – Лесная, между опорами №№ 35-41 с заменой металлоконструкций на двухцепные.</p> <p>8.3. Взрывопожароопасные зоны: НЕТ.</p> <p>8.4. Опасные и вредные производственные факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Работа на высоте. ➤ Наведённое электрическое напряжение. ➤ Повышенная температура окружающего воздуха. <p>8.5. Район климатических условий, исходя из повторяемости 1 раз в 25 лет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по гололёду: 4 (25 мм); – по ветру: 3 (32 м/с). <p>8.6. Сейсмичность – согласно карте сейсмического районирования.</p> <p>8.7. Загрязнение атмосферы – согласно карте уровней изоляции ВЛ и ОРУ Молдавской энергосистемы.</p> <p>8.8. Параметры объектов (согласно паспортам ВЛ 110 кВ).</p>
9	Основные требования к производству строительно-монтажных работ и применяемым материалам	<p>9.1. Используемые материалы (металлические анкерно-угловые опоры, железобетонные фундаменты, Ж/Б опоры, металлоконструкции для ж/б опор, трос ТК-9,1; алюминиевые провода, арматура и т.д.) - <u>Заказчика.</u></p> <p>9.2. Техническая оснастка, грузоподъёмные машины, механизмы и специальная техника – <u>Подрядчика.</u></p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований																																																																																				
9	Основные требования к производству строительно-монтажных работ и применяемым материалам	<p>9.3. Объем выполняемых работ согласно проекту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить разбивку трассы согласно проекту (кроме участка оп. №№ 42а - 45а - уже выполнено.) 2. Выполнить сборку и установку ж/б фундаментов и металлических опор, железобетонных опор и ригелей: <table border="1" data-bbox="671 394 1509 651"> <thead> <tr> <th colspan="4">Монтаж металлических анкерно-угловых опор</th> </tr> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Тип металлических анкерно-угловых опор</th> <th>Ед. изм.</th> <th>Кол-во</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>У110 - 1</td> <td>шт.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>У110 - 1 + 5</td> <td>шт.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>У110 - 1 + 9</td> <td>шт.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>У110 - 1 + 14</td> <td>шт.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>У110 - 2</td> <td>шт.</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="671 685 1509 909"> <thead> <tr> <th colspan="4">Монтаж железобетонных фундаментов</th> </tr> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Тип железобетонных фундаментов</th> <th>Ед. изм.</th> <th>Кол-во</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ф2 - А</td> <td>шт.</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ф3 - Ам</td> <td>шт.</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ф4 - Ам</td> <td>шт.</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ф5 - Ам</td> <td>шт.</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="671 943 1509 1099"> <thead> <tr> <th colspan="4">Монтаж железобетонных опор</th> </tr> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Тип железобетонных опор</th> <th>Ед. изм.</th> <th>Кол-во</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ПБ-110-15</td> <td>шт.</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ПСБ-110-1</td> <td>шт.</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="671 1133 1509 1290"> <thead> <tr> <th colspan="4">Закрепить ж/б опоры ригелями</th> </tr> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Тип ригелей</th> <th>Ед. изм.</th> <th>Кол-во</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>АР-5</td> <td>шт.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>АР-6</td> <td>шт.</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>9.4. На существующем участке опор №№36-41 (длина участка 1,38 км) выполнить подвеску второй цепи (замена металлоконструкций на двухцепные, монтаж провода ЗАС-120/19, арматуры, изоляции).</p> <p>9.5. Выполнить на новом построенном участке опор №№42-53(длина участка 3,13 км) монтаж металлоконструкций, подвесной арматуры, провода ЗАС-120/19, грозотроса ТК-9.1, согласно проекту.</p> <p>9.6. Выполнить монтаж заземления опор согласно проекту.</p> <p>Доставку железобетонных опор, металлических анкерно-угловых опор, железобетонных фундаментов, ригелей, металлоконструкций и других материалов, предоставляемых Заказчиком, выполняет <u>Заказчик</u>.</p> <p>Выполнение работ на высоком профессиональном уровне с предоставлением гарантии.</p>	Монтаж металлических анкерно-угловых опор				№ п/п	Тип металлических анкерно-угловых опор	Ед. изм.	Кол-во	1	У110 - 1	шт.	4	2	У110 - 1 + 5	шт.	2	3	У110 - 1 + 9	шт.	2	4	У110 - 1 + 14	шт.	2	5	У110 - 2	шт.	1	Монтаж железобетонных фундаментов				№ п/п	Тип железобетонных фундаментов	Ед. изм.	Кол-во	1	Ф2 - А	шт.	20	2	Ф3 - Ам	шт.	16	3	Ф4 - Ам	шт.	6	4	Ф5 - Ам	шт.	2	Монтаж железобетонных опор				№ п/п	Тип железобетонных опор	Ед. изм.	Кол-во	1	ПБ-110-15	шт.	6	2	ПСБ-110-1	шт.	1	Закрепить ж/б опоры ригелями				№ п/п	Тип ригелей	Ед. изм.	Кол-во	1	АР-5	шт.	4	2	АР-6	шт.	7
Монтаж металлических анкерно-угловых опор																																																																																						
№ п/п	Тип металлических анкерно-угловых опор	Ед. изм.	Кол-во																																																																																			
1	У110 - 1	шт.	4																																																																																			
2	У110 - 1 + 5	шт.	2																																																																																			
3	У110 - 1 + 9	шт.	2																																																																																			
4	У110 - 1 + 14	шт.	2																																																																																			
5	У110 - 2	шт.	1																																																																																			
Монтаж железобетонных фундаментов																																																																																						
№ п/п	Тип железобетонных фундаментов	Ед. изм.	Кол-во																																																																																			
1	Ф2 - А	шт.	20																																																																																			
2	Ф3 - Ам	шт.	16																																																																																			
3	Ф4 - Ам	шт.	6																																																																																			
4	Ф5 - Ам	шт.	2																																																																																			
Монтаж железобетонных опор																																																																																						
№ п/п	Тип железобетонных опор	Ед. изм.	Кол-во																																																																																			
1	ПБ-110-15	шт.	6																																																																																			
2	ПСБ-110-1	шт.	1																																																																																			
Закрепить ж/б опоры ригелями																																																																																						
№ п/п	Тип ригелей	Ед. изм.	Кол-во																																																																																			
1	АР-5	шт.	4																																																																																			
2	АР-6	шт.	7																																																																																			
10	Мероприятия по организации работ и защите работающего персонала	<p><u>Требования к организации работ, охране труда и защите работающего персонала:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Допуск к работе персонала, прошедшего обучение и аттестацию на группу допуска по электробезопасности, с присвоением соответствующих прав в действующих электроустановках напряжением выше 1000 В. 10.2. Оформление работ нарядом-допуском. 10.3. Соблюдение технологии производства работ. 10.4. Применение спец. одежды, средств индивидуальной защиты (СИЗ) рук, органов зрения, дыхания и пр. 10.5. Иные требования согласно действующих норм по охране труда и промышленной безопасности в ПМР. 																																																																																				

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
11	Сроки выполнения строитель- но-монтажных работ	Согласно договору подряда.
12	Данные, предоставляемые За- казчиком перед началом работ	1. Рабочий проект: «Реконструкция ВЛ 110 кВ «Дубоссары-Вадулуй Водэ».

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I. ВЛ 110 кВ

Книга 1. Пояснительная записка

Книга 2. Чертежи

Книга 3. Спецификации

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Пояснительная записка	
1 Основание для проектирования.....	3
2 Трасса линии электропередачи.....	3
3 Расчетные климатические условия.....	3
4 Провода и тросы.....	4
5 Строительные решения.....	4
5.1. Опоры и фундаменты, защита от коррозии.....	4
5.2. Закрепление опор	5
6 Изоляция, защита от перенапряжения и заземляющие устройства.....	5
7 Пересечение препятствий.....	6
8 Охрана окружающей среды и охрана ВЛ	6
9 Охрана труда и техника безопасности.....	7
10 Приложение:.....	8
Задание на проектирование, выданное ГУП "ГК Днестрэнерго" ,паспорт линии, поопорная схема, план переустройства ВЛ 110 кВ Дубоссары - Вадулуй Воды (Лесная).	

Пояснительная записка

1. Основание для проектирования

Реконструкция ВЛ 110 кВ Дубоссары – Вадулуй Воды выполнена на основании задания на проектирование, выданного ГУП "ГК Днестрэнерго".

2. Трасса линии электропередач

В проекте предусмотрено строительство нового участка ВЛ 110 кВ Дубоссары – Вадулуй Воды между опорами №№ 42-53. Существующий одноцепный участок трассы между опорами №№ 35 - 53 демонтируется.

Также предусматривается подвеска второй цепи ВЛ 110 кВ Дубоссары – Вадулуй Воды на участке ВЛ 110 кВ Дубоссары – Лесная между опорами №№ 35 – 42, для чего на существующих опорах №№ 36, 37, 38, 29, 40, 41 заменяются металлоконструкции на двухцепные.

Протяженность участков ВЛ 110 кВ:

одноцепного - 3,13 м, двухцепного

– 1,38 км.

План трассы – см. чертеж № 47/2023 - ВЛ - 2.

Геология предоставлена Заказчиком.

Характеристики угодий и геологическое строение трассы приведены на продольном профиле трассы – см. чертеж № 47/2023 - ВЛ - 3. Подземные воды встречены в скважинах 4, 5, 6, 8 на глубине 5,0 – 5,8 м.

3. Расчетные климатические условия

Климатические условия района прохождения линии электропередачи характеризуются данными метеостанций, расположенных вблизи проектируемой ВЛ, а также картой климатического районирования на территории ПМР с повторяемостью 1 раз в 25 лет, разработанной УО СЭП в 1989г.

Расчетные климатические параметры для проектируемой ВЛ приняты следующие:

1. Температура воздуха в градусах С.

- среднегодовая -	+ 9,6 °С
- максимальная -	+ 40 °С
- минимальная -	– 30°С
- при гололеде -	– 5°С
- при средней наиболее холодной пятидневке -	– 15,6°С

2. Нормативное ветровое давление - 650Па
3. Нормативная максимальная скорость ветра – 32 м/с. 4. Нормативная толщина стенки гололеда плотностью 0,9 г/см³ – 25 мм
5. Средняя годовая продолжительность гроз – 65 часов.

Согласно действующей в настоящее время карте уровней изоляции для территории Приднестровской Молдавской Республики, установлена общая третья степень загрязненности атмосферы (СЗА). Дополнительных источников загрязнения, отличающихся от принятой СЗА, в районе прохождения проектируемой трассы нет.

4. Провода и тросы

На проектируемом одноцепном участке ВЛ 110 кВ между опорами №№ 42 – 53 монтируются провода АС 120/19 и трос ТК-9,1 и на второй цепи ВЛ 110 кВ Дубоссары – Лесная между опорами №№ 35 – 42 монтируются провода АС 120/19.

Допускаемые напряжения в проводах приняты согласно табл. 2.5.7 ПУЭ ПМР, а также исходя из прочности типовых унифицированных опор. Расчетное напряжение в тросе выбрано с учетом соблюдения требуемого расстояния между проводом и тросом в середине пролета.

Стрелы провеса проводов и тросов монтажные тяжения даны на чертеже № 47/2023 - ВЛ -26 .

5. Строительные решения

5.1. Опоры и фундаменты, защита от коррозии

Исходя из условий прохождения ВЛ, в проекте все типы опор выбраны унифицированные, согласно номенклатурному каталогу конструкций электросетевого строительства.

В качестве промежуточных опор приняты одностоечные центрифугированные опоры типа ПБ110-15, материалом которых является бетон класса В 30 и опоры типа ПБС110-1, материалом которых является бетон класса В 40.

В качестве анкерно - угловых опор предусматриваются металлические опоры типа У110-1, У110-1+5, У110-1+9, У110-1+14, У110-2, конструкции которых выполняются из углеродистой стали ВСТ-3 по ГОСТу 380-71 класса прочности С 38/23.

5.2. Закрепление опор

Закрепление в грунте железобетонных опор выполнено по типовому проекту ТП 3.407.1-154 «Закрепление в грунте ж.б. стоек опор ВЛ 35-750 кВ» на основании выполненных необходимых проверочных расчетов.

Промежуточные ж.б. опоры закрепляются по схеме АП с одним ригелем АР 6 и АП с двумя ригелями АР 5 и АР 6.

Анкерно-угловые металлические опоры монтируются на фундаменты Ф2-А, Ф3-Ам, Ф4-Ам и Ф5-Ам.

Количество опор по типам дано в сводной ведомости опор на чертеже № 47/2023 - ВЛ - 6.

При производстве работ необходим контроль характеристики грунтов. В случае обнаружения отклонения характеристик грунтов от принятых в проекте, необходимо вопрос закрепления опор согласовать дополнительно с проектной организацией.

6. Изоляция, защита от перенапряжения и заземляющие устройства

Комплектование гирлянд изоляторов подвесной и сцепной арматурой для подвески проводов и крепления троса выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, «Инструкции по выбору изоляции электроустановок» РД34.51.101-90, разработанный Энергосетьпроектом и утвержденной Союзтехэнерго Минэнерго СССР в 1990г. и картой уровня изоляции ВЛ и ОРУ Молдавской энергосистемы.

В качестве изоляции для поддерживающих и натяжных гирлянд проектом приняты полимерные изоляторы ПС70-Е. В шлейфах анкерных опор предусмотрено шунтирование сварных соединений, для чего учтены плашечные зажимы.

На промежуточных опорах для проводов приняты поддерживающие зажимы глухого типа, на анкерных опорах – болтовые и клиновые. Количество гирлянд по шифрам дано в сводной ведомости гирлянд изоляторов и креплений троса на чертеже № 47/2023 - ВЛ - 7.

Защита изоляции линий от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор. Заземляющие устройства опор выбираются в зависимости от удельного эквивалентного сопротивления грунта по типовому проекту № 3602тм.

Ведомость заземляющих устройств приведена на чертеже № 47/2023 - ВЛ - 8.

7. Пересечение препятствий

Расстановка опор по профилю трассы в местах пересечений через инженерные сооружения и естественные препятствия произведена расчетным путем.

Реконструируемая линия электропередачи пересекает следующие инженерные сооружения:

- автодорога – 4 шт;
- ВЛ 10 кВ – 4 шт. -
- ВЛ 0,4 кВ – 1 шт.

Все изменения расстановки опор по профилю в местах пересечений с инженерными сооружениями, а также изменения при монтаже проводов на переходах стрел провеса проводов и габаритов, указанных в проекте, необходимо согласовать с проектной организацией.

8. Охрана окружающей среды

Технологические процессы передачи и распределения электрической энергии на напряжении 110 кВ являются безотходными и не сопровождаются вредными выбросами в окружающую природную среду, уровень шума и вибрации, создаваемые работой ЛЭП, не превышают допустимых величин согласно СНиП-11-12-77 и СНиП-11-40-80. Создаваемое электрическое поле ЛЭП 110 кВ не велико и безвредно для населения. Термин «население» включает лиц, проживающих, работающих или находящихся вблизи ВЛ, в том числе работников сельского хозяйства, проводящих работы вблизи ВЛ.

Согласно СНиП -2.07.01-89 п.9.18 и «Санитарным нормам и правилам» - СанПиН № 2971-84, выполнение требований защиты населения от электрических полей, создаваемых воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты, должно предусматриваться только для ВЛ напряжением 330 кВ и выше.

Согласно «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ», СН-465-74 п.2.1, земельная площадь, занимаемая под опоры ВЛ и 2 м вокруг них, подлежит отчуждению.

Согласно п. 2.2. ширина полос земель, отводимых во временное пользование на период строительства ВЛ, должна быть не более величин, приведенных в табл.1 СН-465-74.

В соответствии с « Правилами охраны электрических сетей до и свыше 1000 В», утвержденными Приказом Министерства Промышленности ПМР №1217 от 28 ноября 2002 г., в целях обеспечения сохранности электрических сетей, создания нормальных условий их эксплуатации и предотвращения несчастных случаев, устанавливается охранная зона

вдоль ВЛ 110 кВ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном положении на расстоянии 20 м.

Порядок проведения работ в охранных зонах регламентируется разделом 3 «Правил охраны электрических сетей до и свыше 1000 В»

9. Охрана труда и техника безопасности

При строительно-монтажных работах по сооружению ЛЭП необходимо руководствоваться требованиями СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве», разделом 13, «Электромонтажные работы», пунктами 13.19, 13.20, 13.21 и 13.24, а также Приложением 8 к СНиП III-4-80* «Состав и содержание основных решений по технике безопасности в проектах производства работ (ППР)». ППР, разрабатываемые строительно-монтажной организацией, должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

При разработке ППР для сооружения ВЛ, проходящей вблизи действующей ВЛ, необходимо учитывать также требования «Правил техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи».

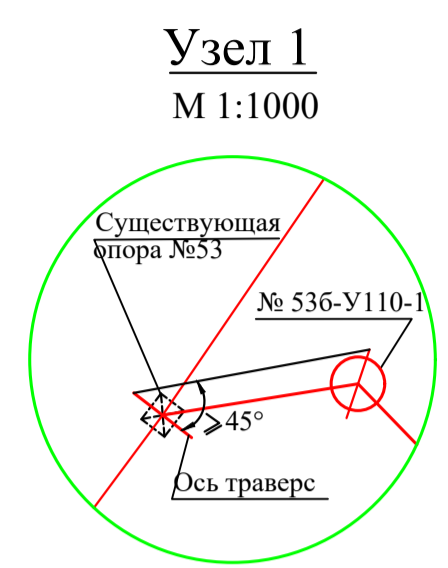
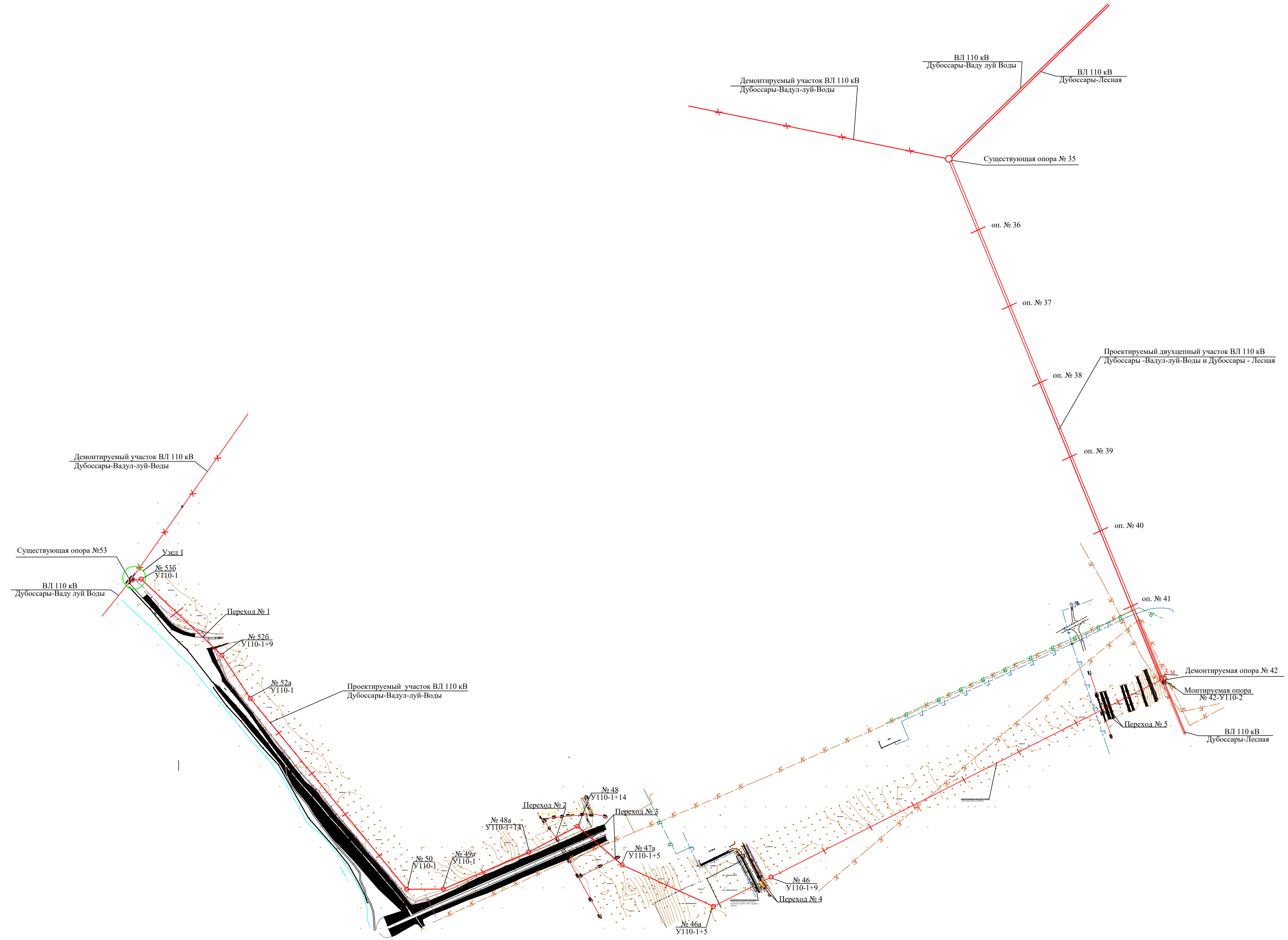
После сдачи проектируемой ВЛ в эксплуатацию работы на ВЛ должны выполняться с соблюдением требований «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок», Санитарных правил и норм СанПиН 2.24.723-98 и «Типовой инструкции по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ», раздел 7 «Меры безопасности при эксплуатации ВЛ».

Основным требованием безопасности работ при эксплуатации ВЛ является выполнение перечня мероприятий, приведенных в пункте 7.1.2 раздела 7:

- а) для работ со снятием напряжения,
- б) для работ под напряжением на токоведущих частях
- в) для работ без снятия напряжения на нетоковедущих частях

10 Приложение:

Задание на проектирование, выданное ГУП "ГК Днестрэнерго", паспорт линии, поопорная схема, план переустройства ВЛ 110 кВ Дубоссары - Вадулуй Воды (Лесная).



- Во избежание приближения провода к траверсе на существующей опоре №53(67) с внешней стороны угла, минимальный угол между траверсой и проводом должен составлять 45° - см Узел 1.
- На коротких траверсах существующей опоры № 35 внешней стороны угла подвесить по две поддерживающие гирлянды.
- Существующая промежуточная опора № 42 демонтируется.
- Проектируемая опора №42-У110-2 устанавливается на расстоянии 3 м от демонтируемой промежуточной опоры № 42, как показано на чертеже.
- Существующий участок трассы ВЛ 110 кВ Дубоссары-Вадулуй Воды между опорами №№ 35-53 подлежит демонтажу.
- На участке ВЛ 110 кВ Дубоссары-Лесная между опорами №№ 35-42 предусматривается подвеска двух цепей: ВЛ 110 кВ Дубоссары-Вадулуй Воды справа по ходу трассы от ПС Дубоссары и ВЛ 110 кВ Дубоссары-Лесная слева по ходу трассы от ПС Дубоссары.
- Существующие одноцепные опоры №№ 36 - 41 на стойках СК-26 демонтируются, металлоконструкции заменяются на двухцепные и монтируются уже опоры ПБ110-8.
- Рекламная конструкция у дороги на переходе № 4 подлежит демонтажу и выносу за пределы охранной зоны ВЛ - 20м от крайнего провода

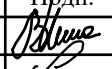
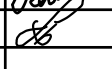
Изм. №, подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

47/2023-ВЛ-2					
Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия
Исполнил	Васильковская				РП
Проверил	Гнеши				2
ВЛ 110 кВ					Листов
План трассы М 1:5000					27
ООО Электрострой					

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Участок опор №№ 42 - 53(67) ВЛ 110 кВ Дубоссары-Ваду-луй-Воды			
1	Монтаж проводов ЗАС-120/19 и троса ТК-9,1, в том числе на переходах: - через ВЛ 10 кВ - через а/д и ВЛ 10 кВ - через а/д и ВЛ 10 кВ - через а/д и ВЛ 10 кВ - через а/д и ВЛ 0,4 кВ	км	3,13 0,137 0,155 0,146 0,115 016
2	Демонтаж и монтаж проводов ЗАС-150/19 и троса ТК-9,1 (опоры №№ 41-42 Дубоссары-Лесная)	м	200
3	Демонтаж промежуточной ж.б. опоры № 42	шт/м³	1/1,92
4	Монтаж ж.б. промежуточных опор ПБ110-15	шт	12
5	Монтаж ж.б. промежуточных опор ПСБ110-1	-«-	2
6	Монтаж металлической анкерно-угловой опоры У110-2	-«-	1
7	Монтаж металлической анкерно-угловой опоры У110-1+5	-«-	2
8	Монтаж металлической анкерно-угловой опоры У110-1+9	-«-	2
9	Монтаж металлической анкерно-угловой опоры У110-1+14	-«-	2
10	Монтаж металлической анкерно-угловой опоры У110-1	-«-	4
11	Монтаж ригелей АР5	-«-	4
12	Монтаж ригелей АР6	-«-	14
13	Монтаж фундаментов Ф2-А	-«-	20
14	Монтаж фундаментов Ф3-Ам	-«-	16
15	Монтаж фундаментов Ф4-Ам	-«-	6
16	Монтаж фундаментов Ф5-Ам	-«-	2
17	Заземление ж.б. опор вертикальными заземлителями дл. 2х(5+2)м Ø 16мм	шт/м/кГ	18/126/201,6
18	Заземление ж.б. опор протяженными заземлителями дл. 4х(5+2)м Ø 16мм	м/кГ	84/134,4
19	Заземление ж.б. опор протяженными дл. 4х(5+2)м Ø 16мм и вертикальными заземлителями дл. 4х5м Ø 16мм	м/кГ шт/м/кГ	56/89,6 8/40/64,0
20	Заземление металлических опор протяженными заземлителями дл. 4х(5+2)м Ø 16мм	м/кГ	140/224,0
21	Демонтаж рекламной строительной конструкции высотой ? 2 м	шт	1

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Участок опор №№ 35 – 42 ВЛ 110 кВ Дубоссары - Лесная			
1	Демонтаж и монтаж проводов ЗАС-150/24 и троса ТК-9,1	км	1,38
2	Демонтаж одноцепных промежуточных ж.б. опор	шт/м³	6/15,12
3	Демонтаж металлоконструкций промежуточных ж.б. опор на стойках СК 26	шт/т	6/1,662
4	Монтаж металлоконструкций промежуточных ж.б. опор: Траверса Б4 дл.2 м Траверса Б5 дл.3,5 м	шт/т	24/0,912 12/1,248
5	Монтаж двухцепных промежуточных ж.б. опор на стойках СК 26	шт/м³	6/15,12
6	Монтаж проводов ЗАС-120/19	км	1,38

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

					47/2023-ВЛ-4		
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Исполнил	Васильковская						
Проверил	Гнеш						
					ВЛ 110 кВ		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	4	27
					Объем работ		
					ООО Электрострой		

Ведомость опор и фундаментов

Шифр опоры	Шифр фундамента на одну опору	№ установочного чертежа	Номер опоры									Кол. опор
			42а	43а	44	44а	47	49	50а	51	51а	
ПБ110-15	А П АР 6	47/2023-ВЛ-9.10.11	42а	43а	44	44а	47	49	50а	51	51а	9
ПБ110-15	А П 2АР 5	47/2023-ВЛ-9.10.11	45	45а	52							3
ПСБ110-1	А П 2АР 6	47/2023-ВЛ-9.10.11	43	53а								2
У110-2	4Ф3-АМ	47/2023-ВЛ-12	42									1
У110-1+5	4Ф4-АМ	47/2023-ВЛ-15	46а									1
У110-1+5	4 ф2-А	47/2023-ВЛ-14	47а									1
У110-1+9	4 ф2-А	47/2023-ВЛ-14	46	52б								2
У110-1+14	2Ф5-АМ 2Ф4-АМ	47/2023-ВЛ-16	48									1
У110-1+14	4Ф3-АМ	47/2023-ВЛ-16	48а									1
У110-1	4 ф2-А	47/2023-ВЛ-13	49а	52а								3
У110-1	4Ф3-АМ	47/2023-ВЛ-15	50	53б								2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	47/2023-ВЛ-5							
			Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов	
	Исполнил	Васьковская		<i>Васьковская</i>			РП	5	27	
	Проверил	Гиеш		<i>Гиеш</i>		Ведомость опор и фундаментов		ООО Электрострой		

Сводная ведомость опор

Наименование	Шифр, марка	№ чертежей	Кол. шт
Промежуточная ж.б. опора	ПБ110-15	3.407-131-10	12
Промежуточная ж.б. опора	ПСБ110-1	3083ТМ-Т2-27а,32	2
Анкерно-угловая металлическая опора	У110-1	3078ТМ-Т10-125а	4
Анкерно-угловая металлическая опора	У110-1+5	3078ТМ-Т10-125а	2
Анкерно-угловая металлическая опора	У110-1+9	3078ТМ-Т10-125а	2
Анкерно-угловая металлическая опора	У110-1+14	3078ТМ-Т10-125а	2
Анкерно-угловая металлическая опора	У110-2	3078ТМ-Т10-126а	1
Траверса дл. 2 м для опор ПБ110-8 ВЛ 110 кВ Дубоссары-Лесная	Б4	3082ТМ-Т2-26	24
Траверса дл. 3,5 м для опор ПБ110-8 ВЛ 110 кВ Дубоссары-Лесная	Б5	3082ТМ-Т2-27	12

Сводная ведомость фундаментных элементов

Наименование	Марка	№ чертежей	Кол. шт
Ригель	АР 5	7271ТМ-Т5-22	4
Ригель	АР 6	7271ТМ-Т5-22	14
Фундамент	Ф2-А	7271ТМ-Т2-16	20
Фундамент	Ф3-Ам	7271ТМ-Т2-101и	16
Фундамент	Ф4-Ам	7271ТМ-Т2-103и	6
Фундамент	Ф5-Ам	7271ТМ-Т2-105и	2
Деталь крепления ригеля	КР 5	7271ТМ-Т5-43	4
Деталь крепления ригеля	КР 6	7271ТМ-Т5-43	14

Взам. инв. №								
						47/2023-ВЛ-6		
Подпись и дата						Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)		
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист
Исполнил		Васильковская	<i>Васильковская</i>		РП		6	27
Инв. № подл.	Проверил		Гиеш	<i>Гиеш</i>				
						Сводная ведомость опор и фундаментов		ООО Электрострой

Ведомость гирлянд изоляторов и креплений троса

Номер опоры										Шифр опоры	Гирлянда изоляторов		Крепление троса	
											Шифр гирлянд	Кол.на опору	Шифр гирлянд	Кол.на опору
Участок опор №№ 42 – 53														
ВЛ 110 кВ Дубоссары-Ваду-луй-Воды														
42а	43а	44	44а	45	45а	47	49	50а	51	ПБ110-15	ЭС-10577	3	ЭС-10605	1
51а	52													
43	53а									ПСБ110-1	ЭС-10577	3	ЭС-10605	1
42										У110-2	ЭС-10587	12	ЭС-10612	3
53										Суш.	ЭС-10587 ЭС-10577	3 2	ЭС-10612	1
48										У110-1+14	ЭС-10587 ЭС-10591 ЭС-10577	3 3 2	ЭС-10612	2
48а										У110-1+14	ЭС-10587	6	ЭС-10612	2
46а	47а									У110-1+5	ЭС-10587 ЭС-10591	3 3	ЭС-10612	2
46										У110-1+9	ЭС-10587 ЭС-10591	3 3	ЭС-10612	2
52б										У110-1+9	ЭС-10587	6	ЭС-10612	2
49а	50	52а	53б							У110-1	ЭС-10587	6	ЭС-10612	2
Участок опор №№ 35- 42														
ВЛ 110 кВ Дубоссары-Ваду-луй-Воды и Дубоссары-Лесная														
36	37	38	39	40	41					ПБ110-8	ЭС-10577	6	-	-
35										Суш.	ЭС-10587 ЭС-10577	3 4	-	-



Сводная ведомость гирлянд изоляторов и креплений троса

Наименование	Шифр гирлянд	№ чертежа	Кол. шт.
Гирлянда поддерживающая из 9-ти изоляторов ПС70-Е	ЭС 10577	12276тм-т2 стр.9	86
Гирлянда натяжная из 10-ти изоляторов ПС70-Е	ЭС-10587	12276тм-т2 стр. 19	66
Гирлянда натяжная двухцепная из 20-ти изоляторов ПС70-Е	ЭС-10591	12276тм-т2 стр. 23	12
Поддерживающее неизолированное крепление троса	ЭС-10605	12276тм-т2 стр. 37	14
Натяжное изолированное крепление троса с изолятором ПС70-Е	ЭС-10612	12276тм-т2 стр. 44	24

Взам. инв. №

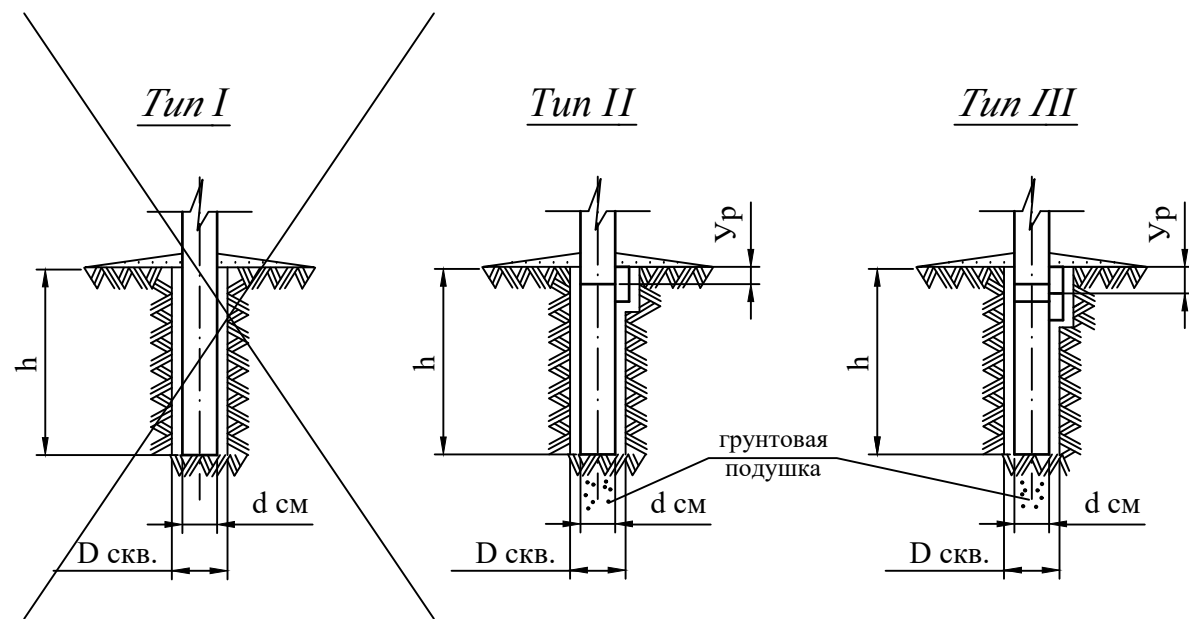
Подпись и дата

Инв. № подл.

				47/2023-ВЛ-7		
				Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ		
				"Дубоссары - Ваду луй Воды" (участок №№ 35-53)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Исполнил		Васильковская			Стадия	Лист
Проверил		Гиеш			РП	7
				ВЛ 110 кВ		Листов
				Ведомость и сводная ведомость гирлянд изоляторов и креплений троса		27
				ООО Электрострой		

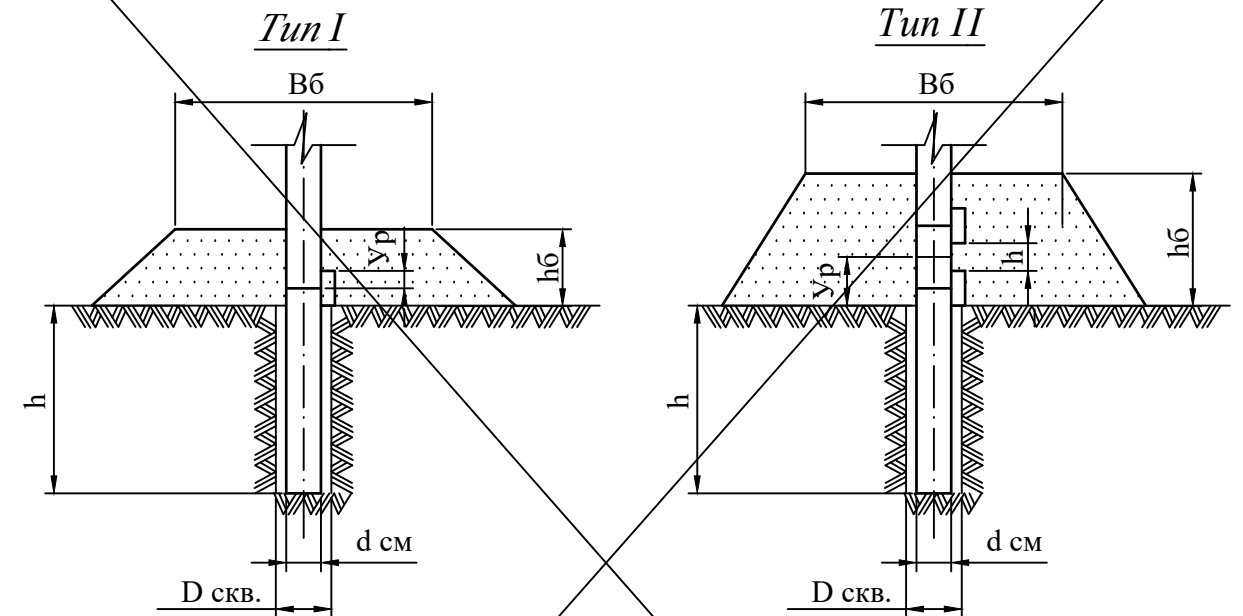
Закрепления с насыпными банкетками

А. Закрепления в грунтах с ненарушенной структурой

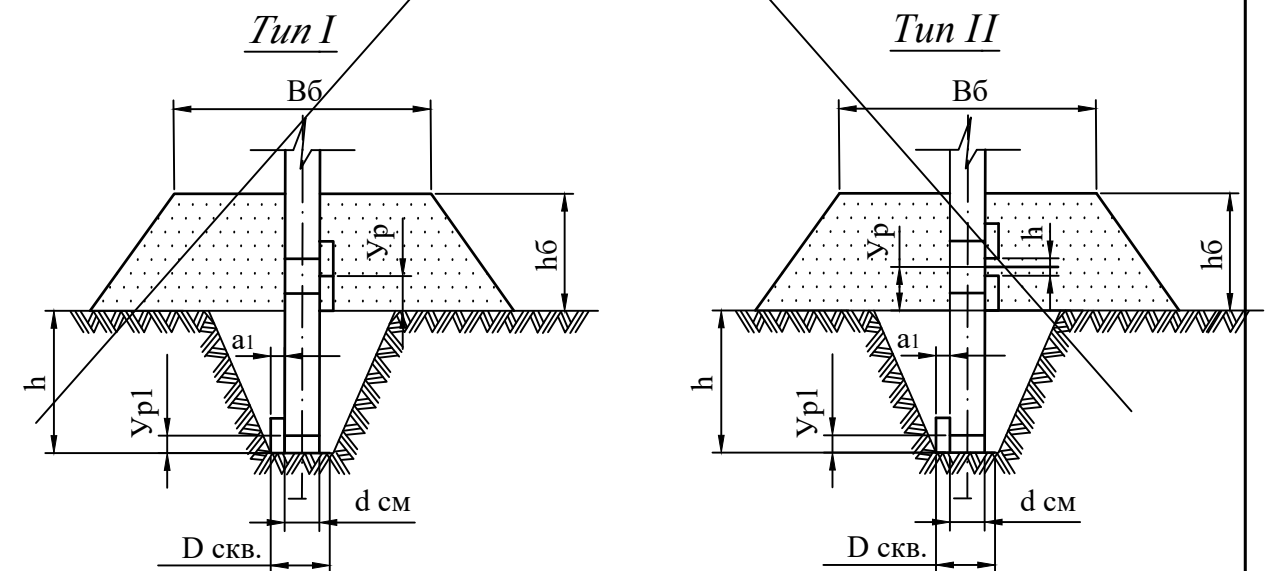


1. На промежуточных ж.б. опорах ригели установить перпендикулярно траверсам со стороны ВЛ 110 кВ.
2. Стойки всех ж.б. опор установить на грунтовую подушку толщиной 1м из местного перемятого грунта, уплотненного до объемного веса 17 кН/м³ из условия просадки грунта.

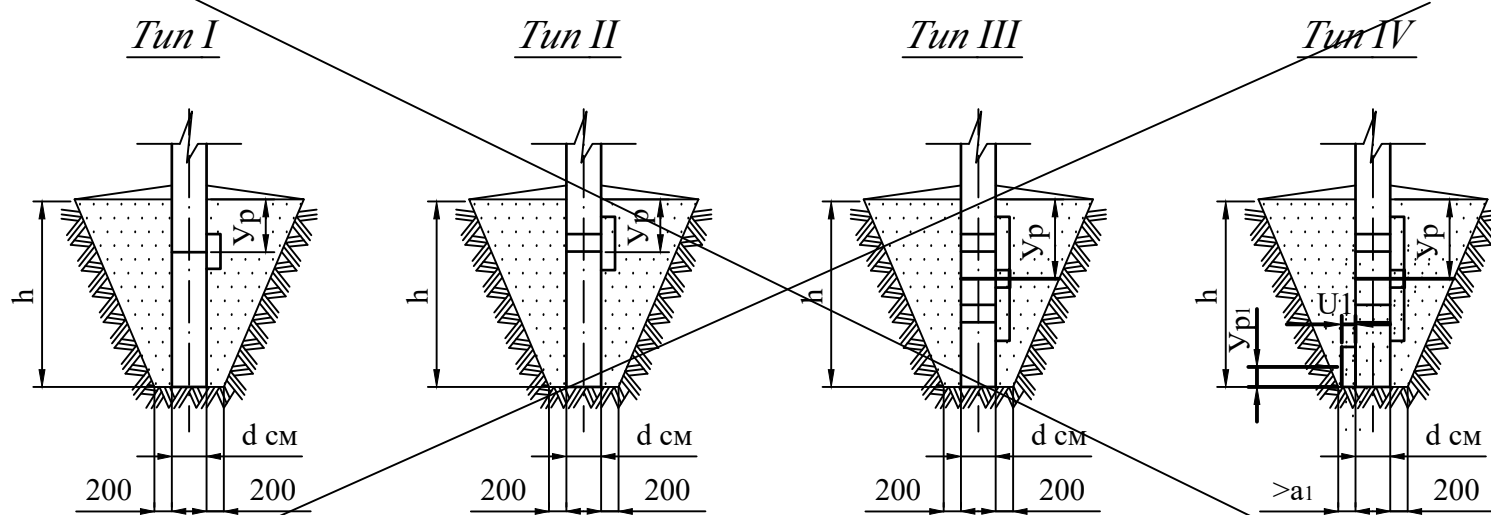
Б. Основной грунт имеет ненарушенную структуру



Г. Основной грунт имеет нарушенную структуру



В. Закрепления в грунтах с нарушенной структурой



ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-9			
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гиеш	<i>[Signature]</i>	
Инв. №			

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Схема закрепления

Схема закрепления	Стойки цилиндрические диаметром 560 мм и конические с большим диаметром 560 мм								Стойки конические с большим диаметром 650 мм								Стойки цилиндрические с диаметром 800 мм			
	h, м	У _р , м		У _{р1} , м		h _б , м	В _б min, М		h, м	У _р , м		У _{р1} , м		h _б , м	В _б min, М		h, м	У _р , м		
		AP-5	AP-6	AP-5	AP-6		AP-5	AP-6		AP-5	AP-6	AP-5	AP-6		AP-5	AP-6		AP6-1	AP-8	
А I	3,0	---	---	---	---	---	---	---	3,0/3,3	---	---	---	---	---	---	---	4,0	---	---	
А II	3,0	0,2	0,25	---	---	---	---	---	3,0	-0,2	0,25	---	---	---	---	---	4,5	0,25	-0,32	
А III	3,0	0,4	0,5	---	---	---	---	---	3,0/3,3	0,4	---	---	0,5	---	---	---	4,0	0,5	0,64	
Б I	3,0	-0,2	-0,25	---	---	1,2	3,5	4,0	3,3	-0,2	-0,25	---	---	1,2	3,5	4,0	---	---	---	
Б II	2,0	-0,6	-0,75	---	---	2,0	3,5	4,0	2,3	-0,5	-0,75	---	---	2,0	3,5	4,0	---	---	---	
В I	3,0	0,7	---	---	---	---	---	---	3,3	0,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
В II	3,0	0,7	---	---	---	---	---	---	3,3	0,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
В III	3,0	0,9	---	---	---	---	---	---	3,3	0,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
В IV	3,0	0,9	0,2	0,25	---	---	---	---	3,0/3,3	-0,9	0,9	---	---	---	---	---	---	---	---	
Г I	2,0	-0,4	-0,5	0,2	0,25	1,6	3,5	4,0	2,3	-0,4	-0,5	0,2	0,25	1,6	3,5	4,0	---	---	---	
Г II	2,0	-0,6	-0,75	0,2	0,25	2,0	3,5	4,0	2,3	-0,6	-0,75	0,2	0,25	2,0	3,5	4,0	---	---	---	

Тип ригеля	Длина l _p , м	Ширина h _p , м	Толщина a, м
AP-5	3,0	0,4	0,2
AP-6 (AP6-1)	4,0	0,5	0,2
AP-8	6,0	0,64	0,35

~~Выбор схемы закрепления унифицированных стоек в грунтовых условиях, соответствующих п.3, производится по таблицам, составленным на основании результатов расчетов. Расчеты закреплений выполнены по методике, приведенной в (1) с помощью ЭВМ. Величины опрокидывающих моментов определены при высоте приложения горизонтальной силы H=20 м. Если высота приложения горизонтальной силы H=M/Q (M и Q из расчета опоры) меньше 20 м, то действительный момент M_n определяется как произведение M_n при H= 20м ((M_n(20)) и коэффициента K_m, т.е. M_n=K_m x M_n(20). Значения коэффициентов K_m приведены на рисунке 5 и 6.~~

ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-10			
Исполнил	Васильковская	<i>Васильковская</i>	
Проверил	Гиеш	<i>Гиеш</i>	
Инв. №			

Инв. № подл. 9653ТМ

Подпись и дата

Взам. инв. №

Объемы земляных работ при устройстве закреплений в сверленных котлованах

Наименование работ	Ед. изм.	А I				А II			А III			Б I		Б II	
		СК 22	СК 26	СК4-СК7, СК14	СЦ8-СЦ11-1	СК 22	СК 26	СЦ20	СК 22	СК 26	СЦ20	СК 22 СЦ 20	СК4-СК7	СК 22 СЦ 20	СК4-СК7
Сверление котлована	п.11	3,0	3,3	3,0	4,1	3,0	3,3	4,5	3,0	3,3	4,0	3,0	3,3	2,0	2,3
Засыпка пазух гравийно-песчаной смесью	м ³	0,5	0,6	0,6	1,1	0,7	0,8	1,9	0,9	1,0	2,0	0,5	0,6	0,3	0,5
Трамбованная глинянная отмостка	м ³	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	---	---	---	---
Ручная выемка под ригели	АР-5	м ³	---	---	---	-0,4	0,4	---	0,7	-0,7	1,2	---	---	---	---
	АР-6	м ³	---	---	---	0,5	0,5	0,6	-1,1	1,1	1,2	---	---	---	---
	АР-8	м ³	---	---	---	---	---	2,0	---	---	4,0	---	---	---	---
Отсыпка банкетки	АР-5	м ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	27	27	63	63
	АР-6	м ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	33	33	74	74

Объемы земляных работ при устройстве закреплений в копанных котлованах

Наименование работ	Ед. изм.	В I		В II		В III		В IV		Г I		Г II	
		СК 22	СК4-СК7	СК 22	СК4-СК7	СК 22	СК4-СК7	СК 22	СК4-СК7	СК 22	СК4-СК7	СК 22	СК4-СК7
Выемка	м ³	21	30	21	30	21	30	32	41	15	21	15	21
Обратная засыпка	м ³	20	29	20	29	20	29	31	40	14	20	14	20
Отсыпка банкетки	АР-5	м ³	---	---	---	---	---	---	---	43	43	63	63
	АР-6	м ³	---	---	---	---	---	---	---	51	51	74	74

Примечания:

1. Таблицы объемов земляных работ составлены для закреплений по схемам, принятых в качестве основных. Этим схемам свойственны постоянные геометрические размеры параметров закрепления.
2. Объемы земляных работ в случае закрепления в копанных котлованах определены при заложении откоса выемки 1:0,5.
3. Изменение заложения откоса при уровне грунтовых вод в пределах заглубления стойки не учитывается.

ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-11			
Исполнил	Васильковская		
Проверил	Гиеш		
Инва. №			

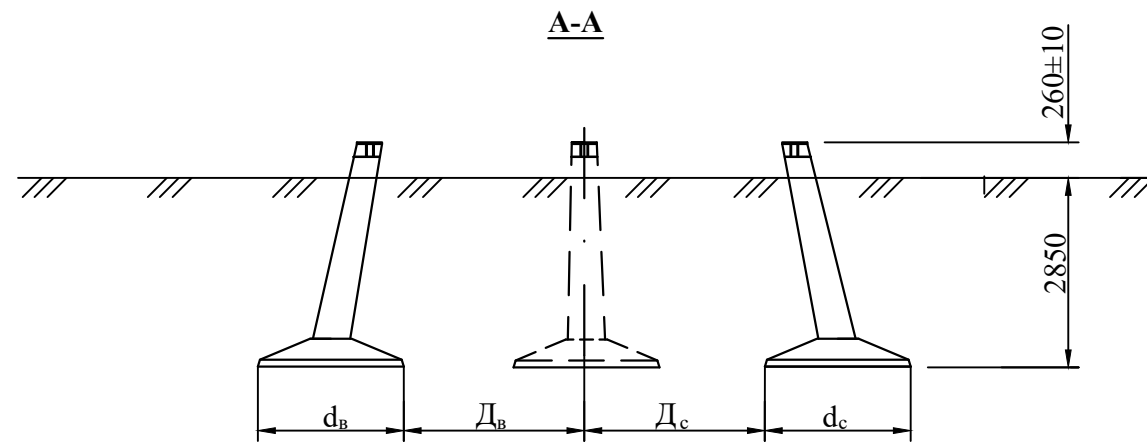
Инва. № подл. 9653ТМ

Подпись и дата

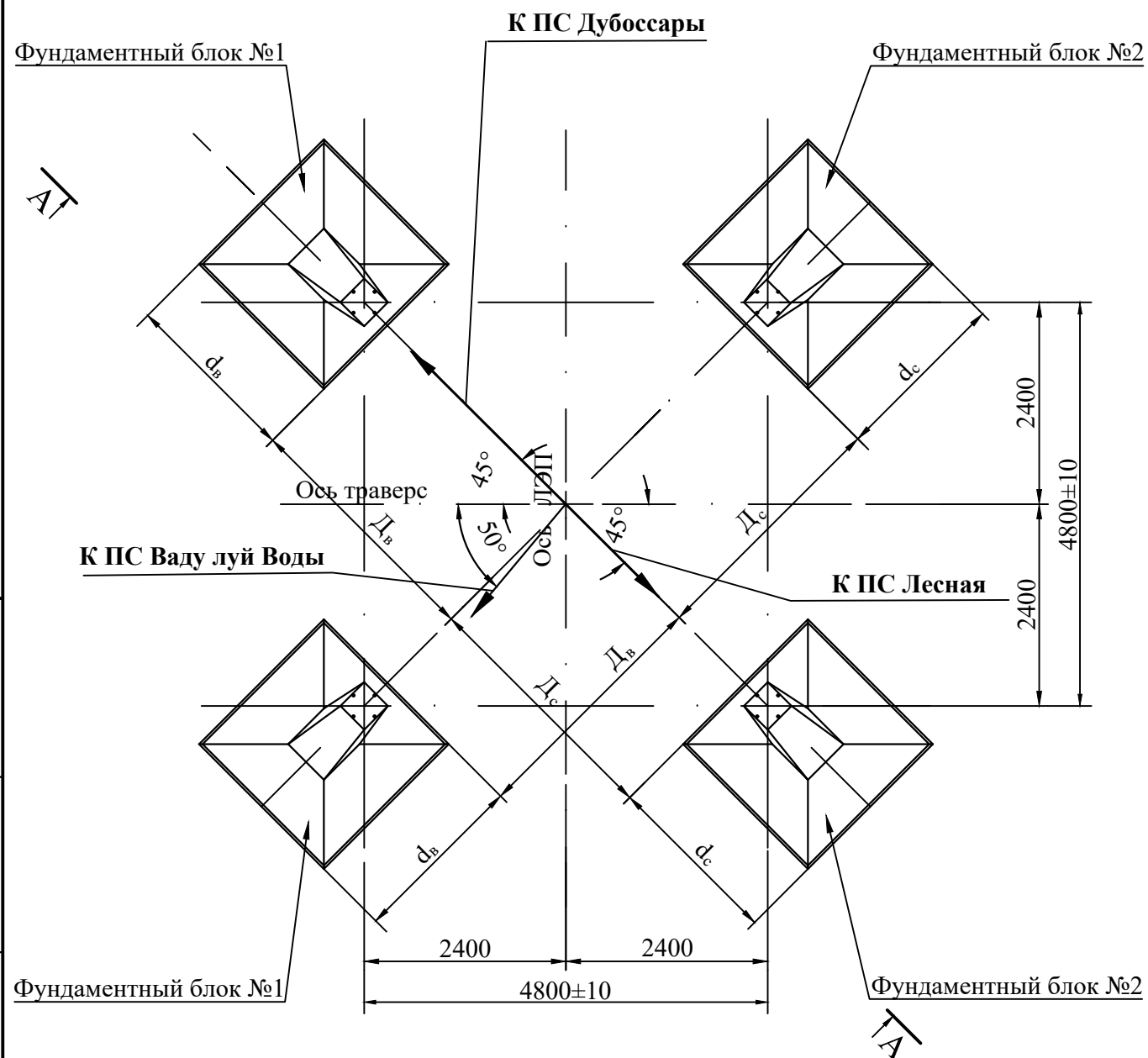
Взам. инв. №

Пояснительная записка

Лист 53



План расположения фундаментов



Шифр опоры	У 110-2		
Марка провода	АС 120/19		
Угол поворота ВЛ, α	Врезка		
Район по гололеду	IV		
Характеристика грунта	необходимый		
Фун-ный блок №1	Тип фундамента	ФЗ-Ам	
	Количество на одну опору	2	
Фун-ный блок №2	Тип фундамента	ФЗ-Ам	
	Количество на одну опору	2	
Размеры, мм	d _в	2100	
	d _с	2100	
	D _в	3004	
	D _с	3004	
Земляные работы	Засыпка, м ³ Высота, м	Глинистый грунт	--
		Песчанистый грунт	233
	Засыпка, м ³ Высота, м	Глинистый грунт	--
		Песчанистый грунт	233
	Планировка грунта, м ²		18
№ опоры		42	

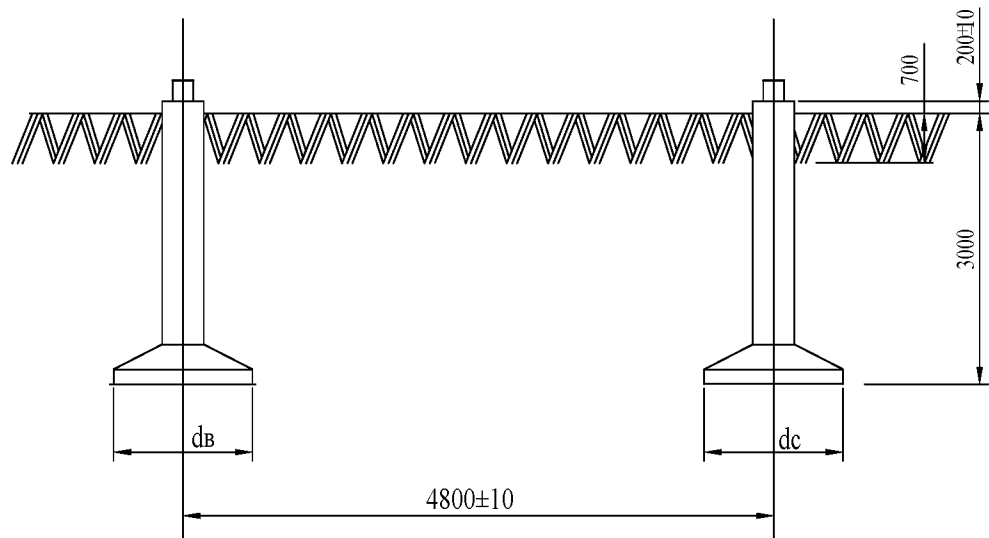
Примечания:

1. Все работы связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, обратная засыпка с указаниями должны производиться в строгом соответствии с указаниями раздела 10 СНиП 3.05.06-85 и настоящего чертежа).
2. Установка фундаментов должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам с отклонениями от них не более указанных на чертеже. На настоящем установочном чертеже приведены две системы привязок: привязка оголовков фундаментов к осям опоры и привязка подошв фундаментов к взаимно перпендикулярным осям, повернутых на 45° относительно осей опоры. В первую очередь производится установка фундаментов, исходя из привязки подошв подножников, и затем, перед обратной засыпкой, производится выверка фундаментов, исходя из привязки их оголовников.
3. Под каждый фундамент необходимо выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм.
4. После установки и выверки фундаментов производится обратная засыпка котлована грунтом слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса 1,6 г/м³ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен соответствовать требованиям главы СНиП III-Б.1-71.
5. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, ил, растительные иловые и другие грунты с примесями органических веществ.
6. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров, полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
7. После установки опоры на фундаменты шайбы анкерных болтов приварить к плите башмака опоры.
8. Грунт в котлованах под фундаменты опоры № 42 уплотнить до объемного веса 17 кН/м³ из условия просадки грунта.

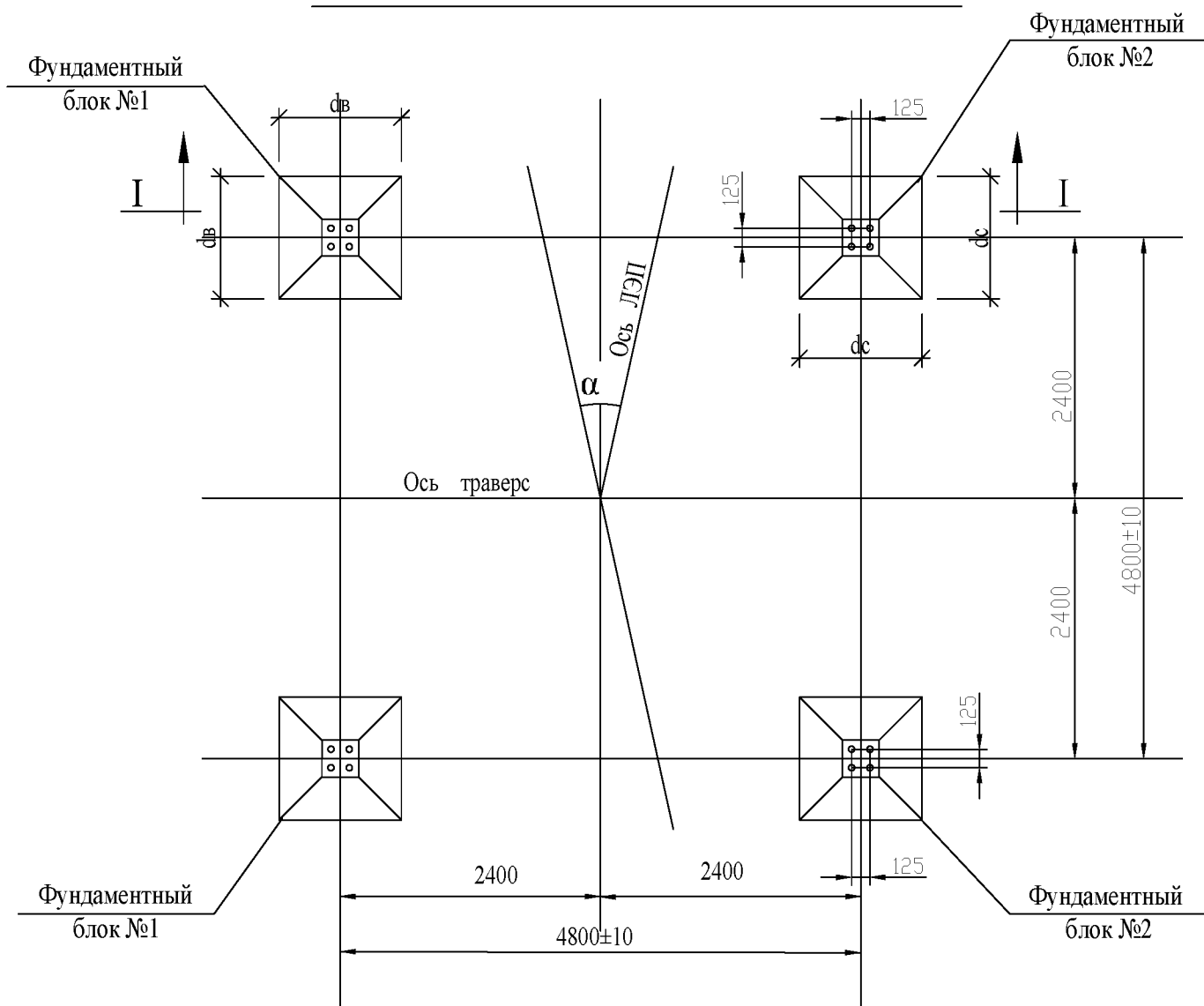
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

47/2023-ВЛ-12				
Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполнил	Васильковская		<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гиеш		<i>[Signature]</i>	
ВЛ 110 кВ			Стадия	Лист
Установочный чертеж фундаментов под анкерно-угловую опору № 42			РП	12
ООО Электрострой			Листов	27

Разрез по I-I



План расположения фундаментов



Шифр опоры	У 110-1		
Марка провода	АС 120/19		
Угол поворота ВЛ, α	26°,6°		
Район по гололеду	IV		
Характеристика грунта	необводненный		
Фун-ный блок №1	Тип фундамента	Ф2-А	
	Количество на одну опору	2	
Фун-ный блок №2	Тип фундамента	Ф2-А	
	Количество на одну опору	2	
Размеры, мм	dв	1800	
	dс	1800	
Земляные работы	Выемка, м³	Глинистый грунт	178
		Песчанистый грунт	--
	Засыпка, м³	Глинистый грунт	178
		Песчанистый грунт	--
	Планировка грунта, м²	13,2	
№№ опор	49а, 52а		

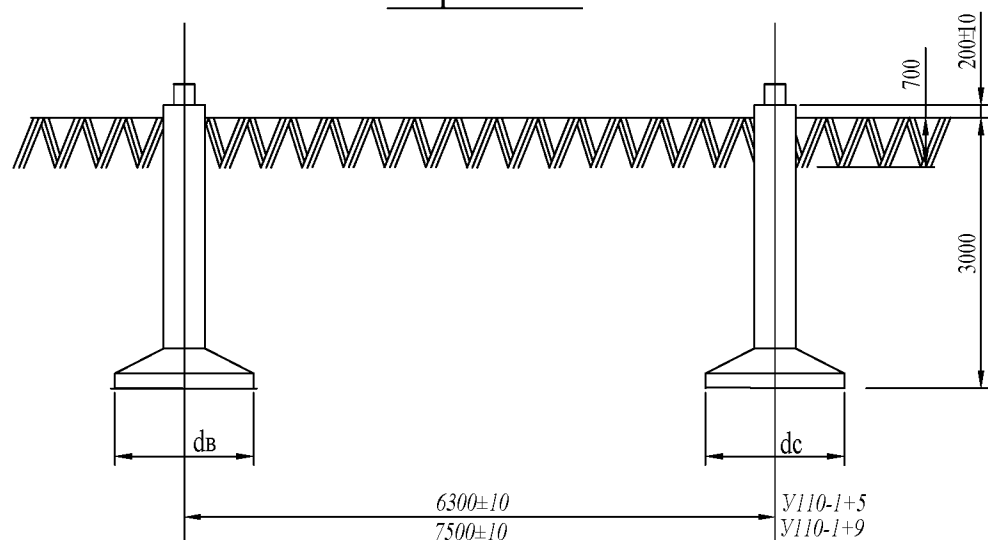
Примечание

1. Все работы связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, обратная засыпка с указаниями должны производиться в строгом соответствии с указаниями раздела 10 СНиП 3.05.06-85 и настоящего чертежа).
2. Установка фундаментов должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам с отклонениями от них не более указанных на чертеже.
3. При установке фундаментов на сухое выровненное основание щебёночная подготовка не выполняется.
4. После установки и выверки фундаментов производится обратная засыпка котлована грунтом слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя.
5. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, ил, растительные иловые и другие грунты с примесями органических веществ.
6. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров, полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
7. После установки опоры на фундаменты шайбы анкерных болтов приварить к плите башмака опоры.
8. Грунт в котлованах под фундаменты опор №№ 49а и 52а уплотнить до объемного веса 17 кН/м³ из условия просадки грунта.

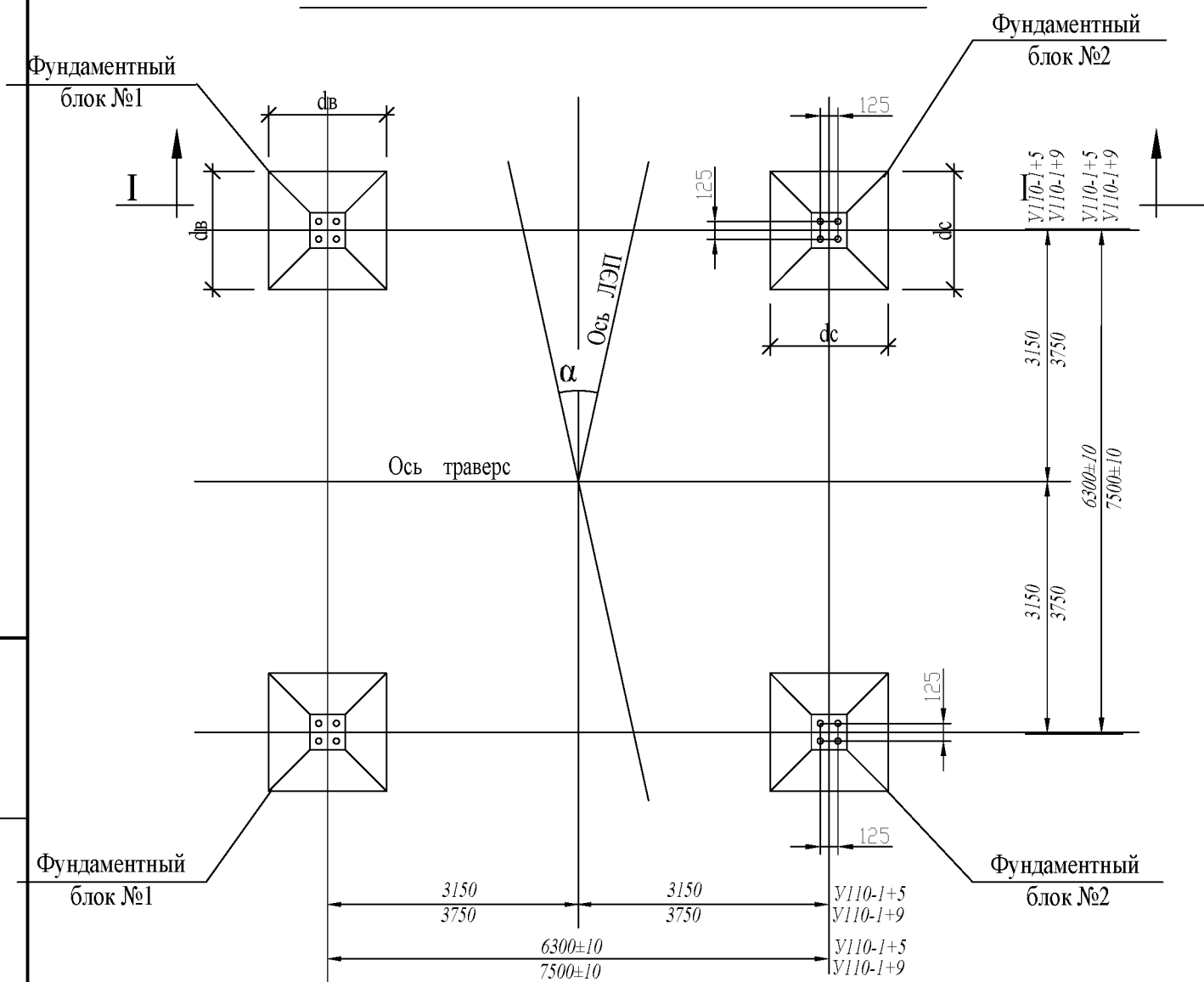
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

				47/2023-ВЛ-13			
				Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская	<i>Васильковская</i>			РП	13	27
Проверил	Гиеш	<i>Гиеш</i>		Установочный чертеж фундаментов под анкерно-угловые опоры № 49а и 52а	ООО Электрострой		

Разрез по I-I



План расположения фундаментов



Шифр опоры	У110-1+5	У110-1+9		
Марка провода	АС 120/19	АС 120/19		
Угол поворота ВЛ, α	86°	0° 13°		
Район по гололеду	IV			
Характеристика грунта	необходимый			
Фун-ный блок №1	Тип фундамента	Ф2-А		
	Количество на одну опору	2		
Фун-ный блок №2	Тип фундамента	Ф2-А		
	Количество на одну опору	2		
Размеры, мм	d	1800		
	d	1800		
Земляные работы	Засыпка, м³	Глинистый грунт	--	178
		Песчаный грунт	231	--
	Выемка, м³	Глинистый грунт	--	178
		Привозной грунт	231	--
	Планировка грунта, м²	20,6		
№ опоры	47а	46	526	

Примечания:

1. Все работы связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, обратная засыпка с указаниями должны производиться в строфом в соответствии с указаниями раздела 10 СНиП 3.05.06-85 и настоящего чертежа).
2. Установка фундаментов должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам с отклонениями от них не более указанных на чертеже. На настоящем установочном чертеже приведены две системы привязок: привязка оголовков фундаментов к осям опоры и привязка подошв фундаментов к взаимно перпендикулярным осям, повернутых на 45° относительно осей опоры. В первую очередь производится установка фундаментов, исходя из привязки подошв подножников, и затем, перед обратной засыпкой, производится выверка фундаментов, исходя из привязки их оголовников.
3. Под каждый фундамент необходимо выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм.
4. После установки и выверки фундаментов производится обратная засыпка котлована грунтом слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса 1,6 г/м³ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен соответствовать требованиям главы СНиП III-Б.1-71.
5. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, ил, растительные иловые и другие грунты с примесями органических веществ.
6. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров, полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
7. После установки опоры на фундаменты шайбы анкерных болтов приварить к плите башмака опоры.
8. Грунт в котлованах под фундаменты опор №№ 47а, 46 и 526 уплотнить до объемного веса 17 кН/м³ из условия просадки грунта.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

47/2023-ВЛ-14

Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ
"Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)

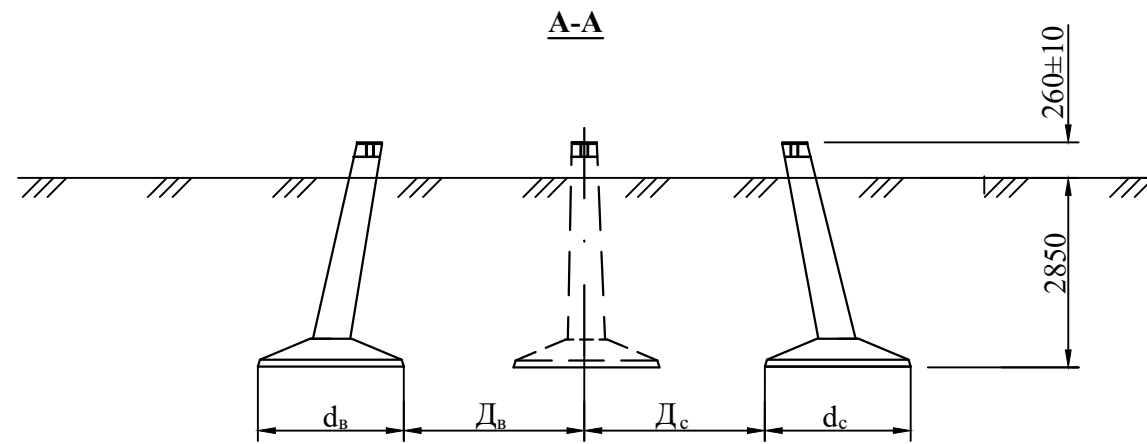
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Исполнил	Васильковская		<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гиеш		<i>[Signature]</i>	

ВЛ 110 кВ

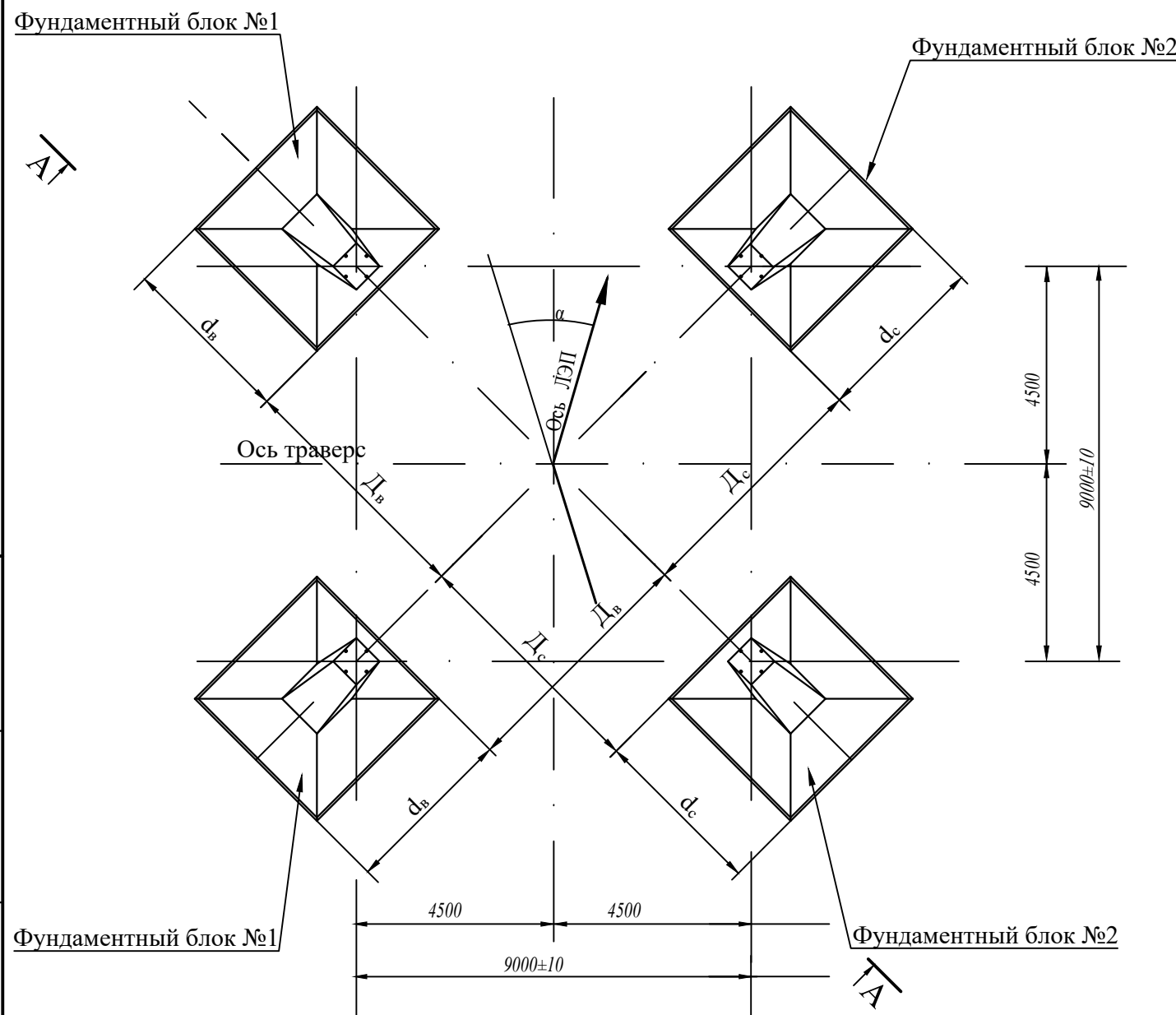
Стадия	Лист	Листов
РП	14	27

Установочный чертеж фундаментов под
анкерно-угловые опоры
№ 47а, 46 и 526

ООО
Электрострой



План расположения фундаментов



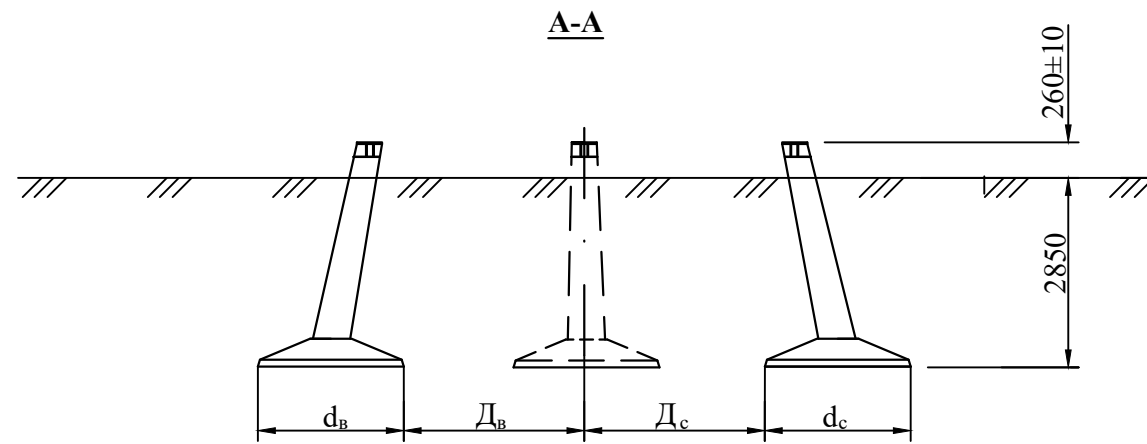
Шифр опоры	У110-1+14	У110-1+14	
Марка провода	АС 120/19	АС 120/19	
Угол поворота ВЛ, α	69°	5°	
Район по гололеду	IV		
Характеристика грунта	необод- ненный		
Фун-ный блок №1	Тип фундамента	Ф5-Ам	
	Количество на одну опору	2	
Фун-ный блок №2	Тип фундамента	Ф4-Ам	
	Количество на одну опору	2	
Размеры, мм	d _в	2700	
	d _с	2400	
	D _в	5673	
	D _с	5823	
Земляные работы	Выемка, м³	Глинистый грунт	253
		Песчаный грунт	--
	Засыпка, м³	Глинистый грунт	253
		Песчаный грунт	--
	Планировка грунта, м²	23,2	
№ опоры	48	48а	

Примечания:

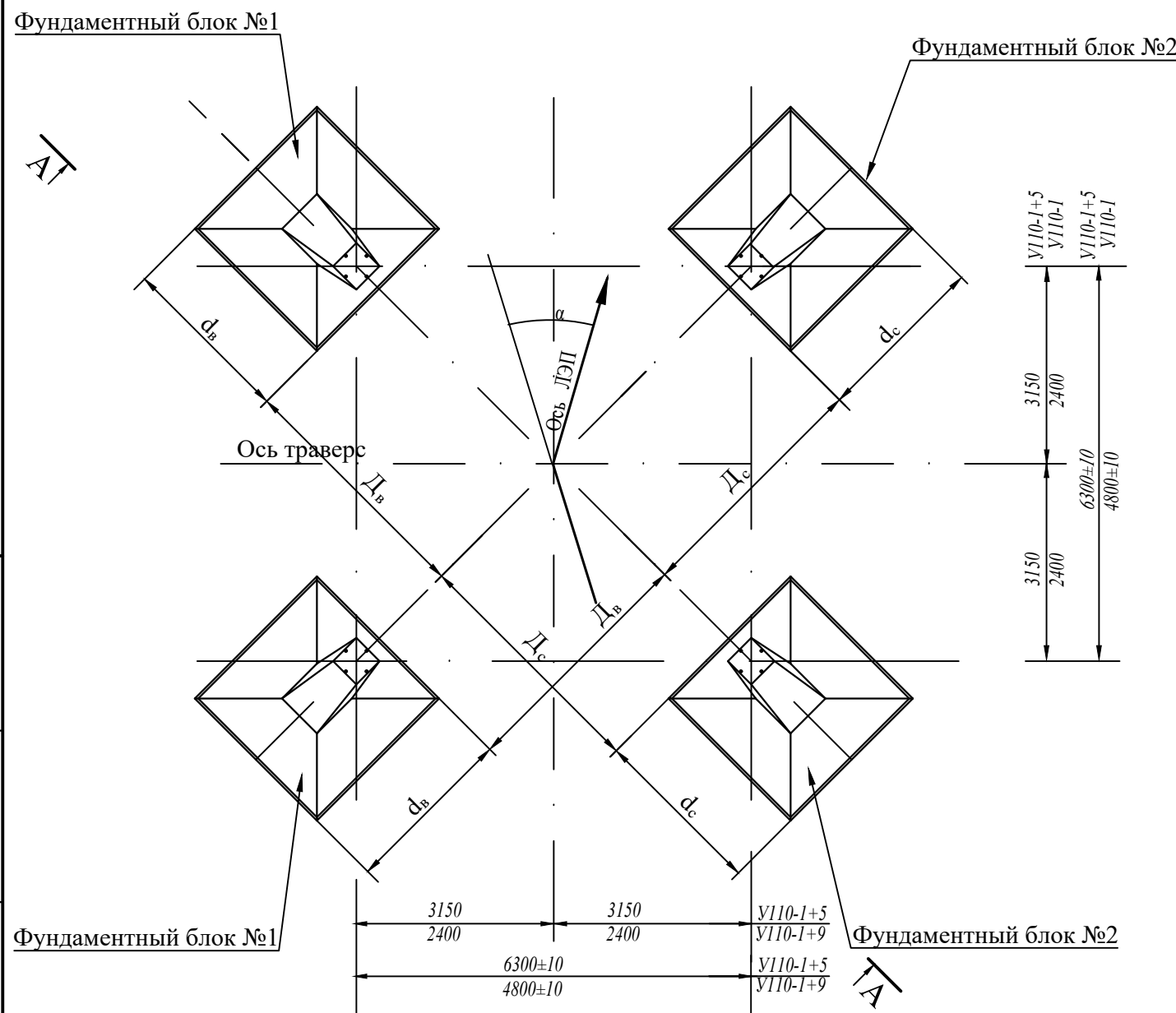
1. Все работы связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, обратная засыпка с указаниями должны производиться в строфом в соответствии с указаниями раздела 10 СНиП 3.05.06-85 и настоящего чертежа).
2. Установка фундаментов должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам с отклонениями от них не более указанных на чертеже. На настоящем установочном чертеже приведены две системы привязок: привязка оголовков фундаментов к осям опоры и привязка подошв фундаментов к взаимно перпендикулярным осям, повернутых на 45° относительно осей опоры. В первую очередь производится установка фундаментов, исходя из привязки подошв подножников, и затем, перед обратной засыпкой, производится выверка фундаментов, исходя из привязки их оголовников.
3. Под каждый фундамент необходимо выполнить щебёночную подготовку толщиной 100 мм.
4. После установки и выверки фундаментов производится обратная засыпка котлована грунтом слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объёмного веса 1,6 г/м³ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен соответствовать требованиям главы СНиП Ш-Б.1-71.
5. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, ил, растительные иловые и другие грунты с примесями органических веществ.
6. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров, полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
7. После установки опоры на фундаменты шайбы анкерных болтов приварить к плите башмака опоры.
8. Грунт в котлованах под фундаменты опоры № 48 уплотнить до объёмного веса 17 кН/м³ из условия просадки грунта.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

				47/2023-ВЛ-15			
				Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>			РП	15	27
Проверил	Гиеш	<i>[Signature]</i>		Установочный чертеж фундаментов под анкерно-угловые опоры № 48 и 48а	ООО Электрострой		



План расположения фундаментов



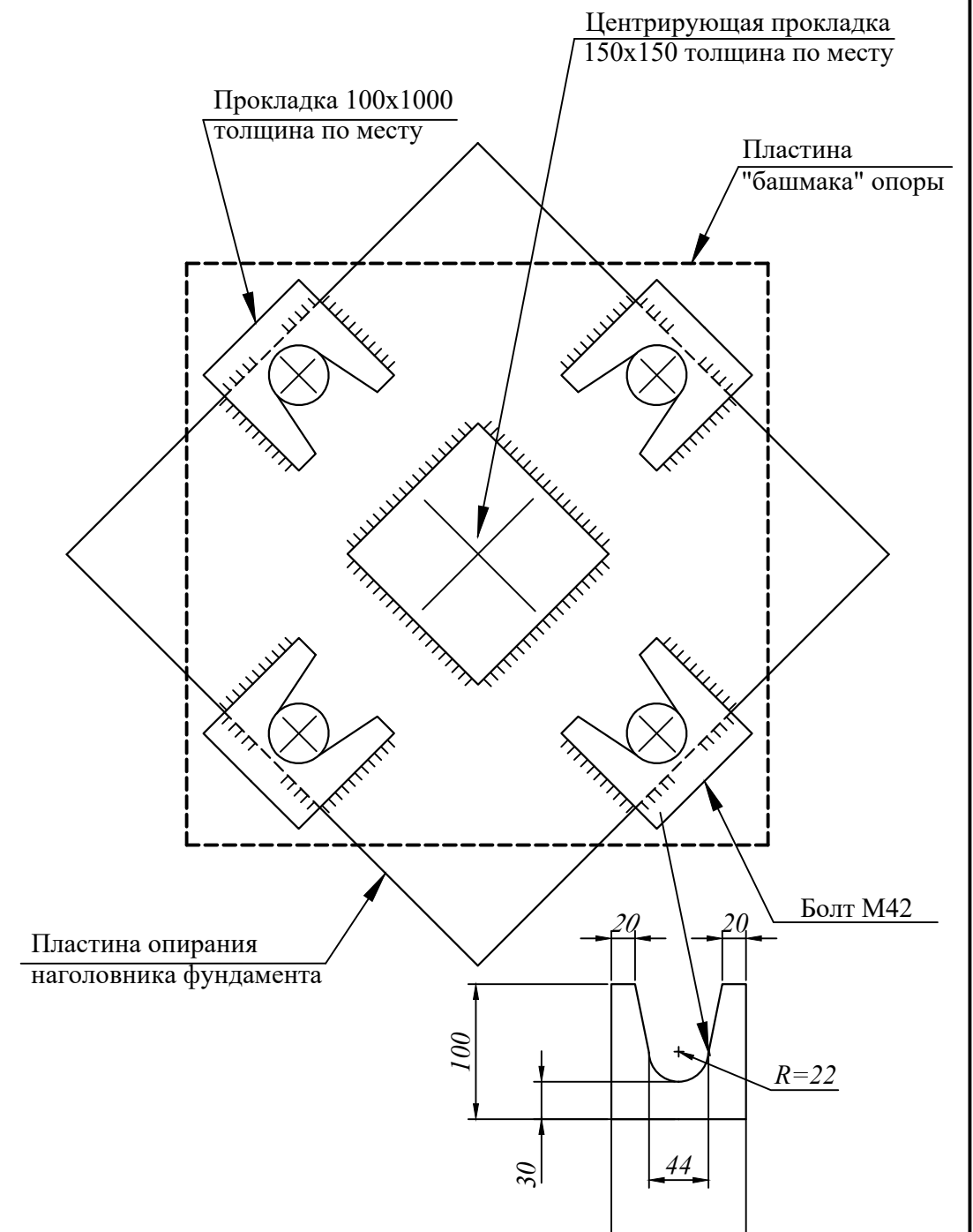
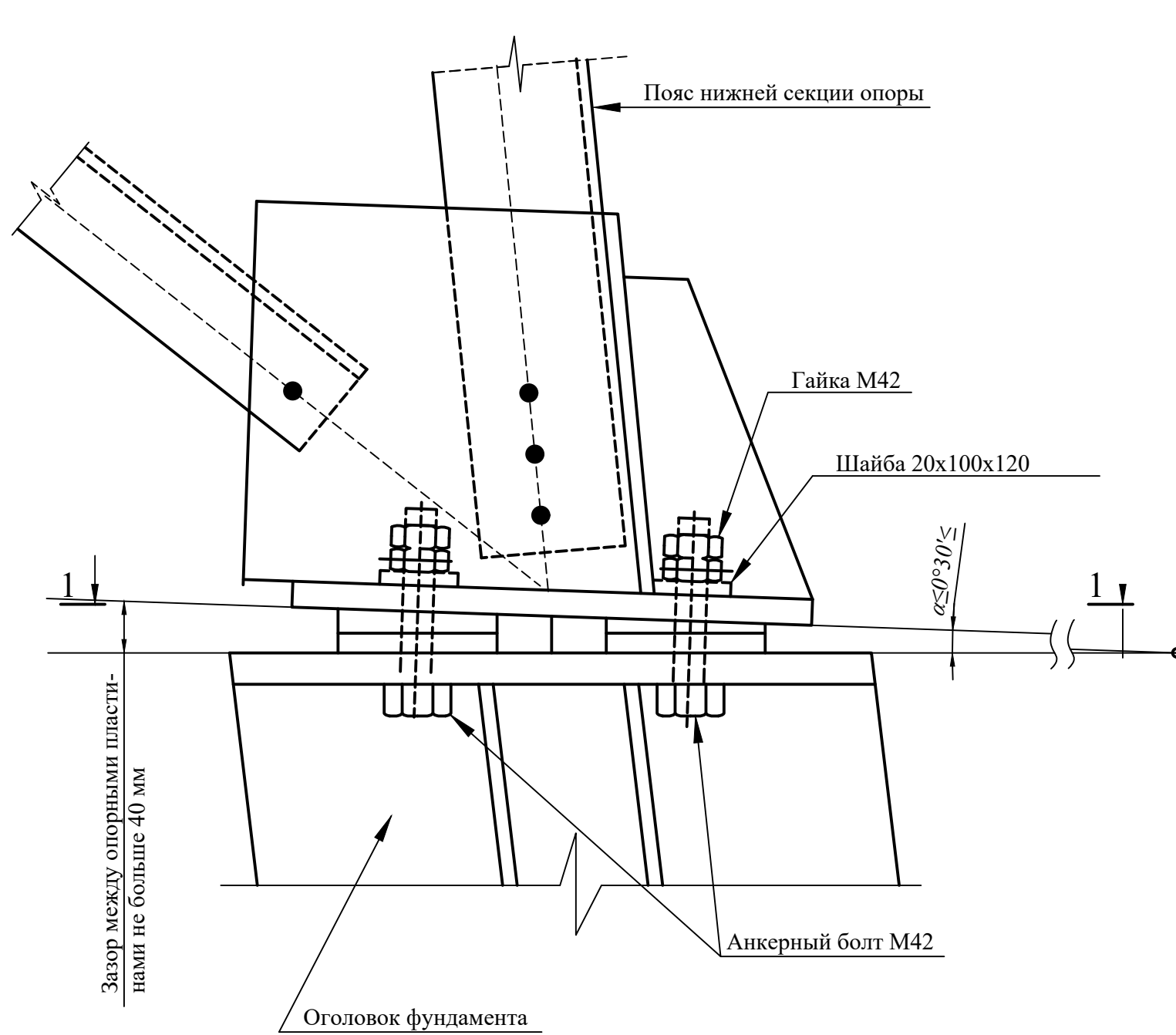
Шифр опоры	Y110-1+5	Y110-1	
Марка провода	АС 120/19	АС 120/19	
Угол поворота ВЛ, α	51°	47°, 52°	
Район по гололеду	IV		
Характеристика грунта	необод- ненный		
Фун-ный блок №1	Тип фундамента	Ф4-Ам	
	Количество на одну опору	2	
Фун-ный блок №2	Тип фундамента	Ф3-Ам	
	Количество на одну опору	2	
Размеры, мм	d _B	2400	
	d _C	2400	
	D _B	3914	
	D _C	4912	
Земляные работы	Выемка, м³	Глинистый грунт	--
		Песчаный грунт	297
	Засыпка, м³	Глинистый грунт	--
		Привозной грунт	297
	Планировка грунта, м²	23,2	
№ опоры	46а	50, 53б	

Примечания:

1. Все работы связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, обратная засыпка с указаниями должны производиться в строфом в соответствии с указаниями раздела 10 СНиП 3.05.06-85 и настоящего чертежа).
2. Установка фундаментов должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам с отклонениями от них не более указанных на чертеже. На настоящем установочном чертеже приведены две системы привязок: привязка оголовков фундаментов к осям опоры и привязка подошв фундаментов к взаимно перпендикулярным осям, повернутых на 45° относительно осей опоры. В первую очередь производится установка фундаментов, исходя из привязки подошв подножников, и затем, перед обратной засыпкой, производится выверка фундаментов, исходя из привязки их оголовников.
3. Под каждый фундамент необходимо выполнить щебёночную подготовку толщиной 100 мм.
4. После установки и выверки фундаментов производится обратная засыпка котлована грунтом слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объёмного веса 1,6 г/м³ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен соответствовать требованиям главы СНиП Ш-Б.1-71.
5. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, ил, растительные иловые и другие грунты с примесями органических веществ.
6. При подъеме опоры на фундаменты необходимо предусмотреть установку упоров, полностью воспринимающих горизонтальные монтажные усилия.
7. После установки опоры на фундаменты шайбы анкерных болтов приварить к плите башмака опоры.
8. Грунт в котлованах под фундаменты опор №№ 46а, 50 и 53б уплотнить до объёмного веса 17 кН/м³ из условия просадки грунта.

Инов. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

				47/2023-ВЛ-15			
				Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>			РП	15	27
Проверил	Гиеш	<i>[Signature]</i>		Установочный чертеж фундаментов под анкерно-угловые опоры № 46а, 50 и 53б	ООО Электрострой		



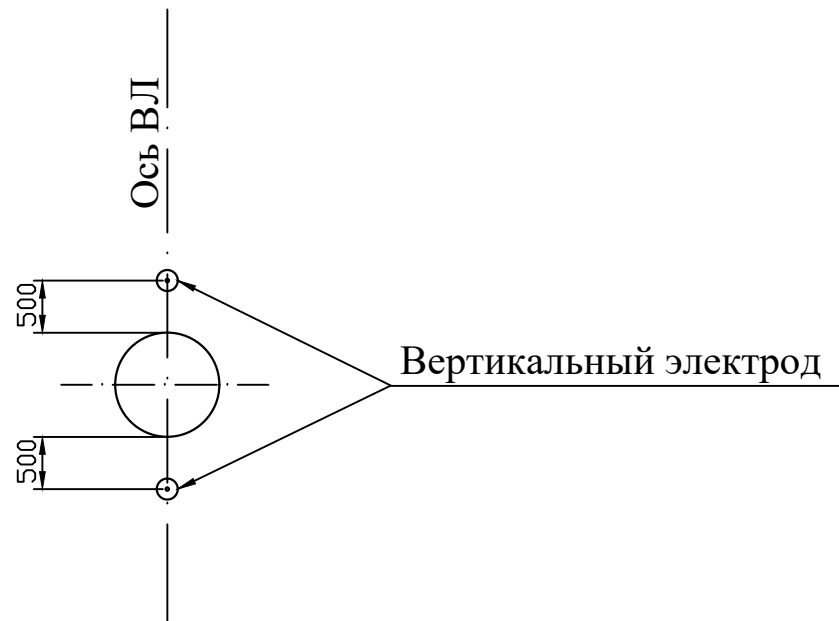
Спецификация

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт.)	Масса одного кг	Примечание
1	ГОСТ 19903-74*	Сталь толстолистовая - 100x20 L=100 мм	1	1,6	
2	ГОСТ 19903-74*	Сталь толстолистовая - 150x20 L=150 мм	1	3,5	

					47/2023-ВЛ-17			
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская		<i>[Signature]</i>			РП	17	27
Проверил	Гиеш		<i>[Signature]</i>		Узел опирания анкерно-угловой опоры на фундамент с наклонной стойкой		ООО Электрострой	

Изм. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

План



Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта (Ом * м)	Длина вертикального электрода (м)	Расход металла и объем работ на 1 опору		Забивка вертикальных электродов (шт.)	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом)
			Сталь круглая Ø16 мм			
			м	кг		
--	<60	Нормируемое сопротивление обеспечивается подземной частью стойки без устройства заземлителей				
1	60-100	5	14	22,4	2	10
2	100-140	5	14	22,4	2	15
3	140-200	10	12	10,8	1	15
4	200-250	15	17	15,3	1	15
5	250-320	20	22	19,8	1	15

Примечания:

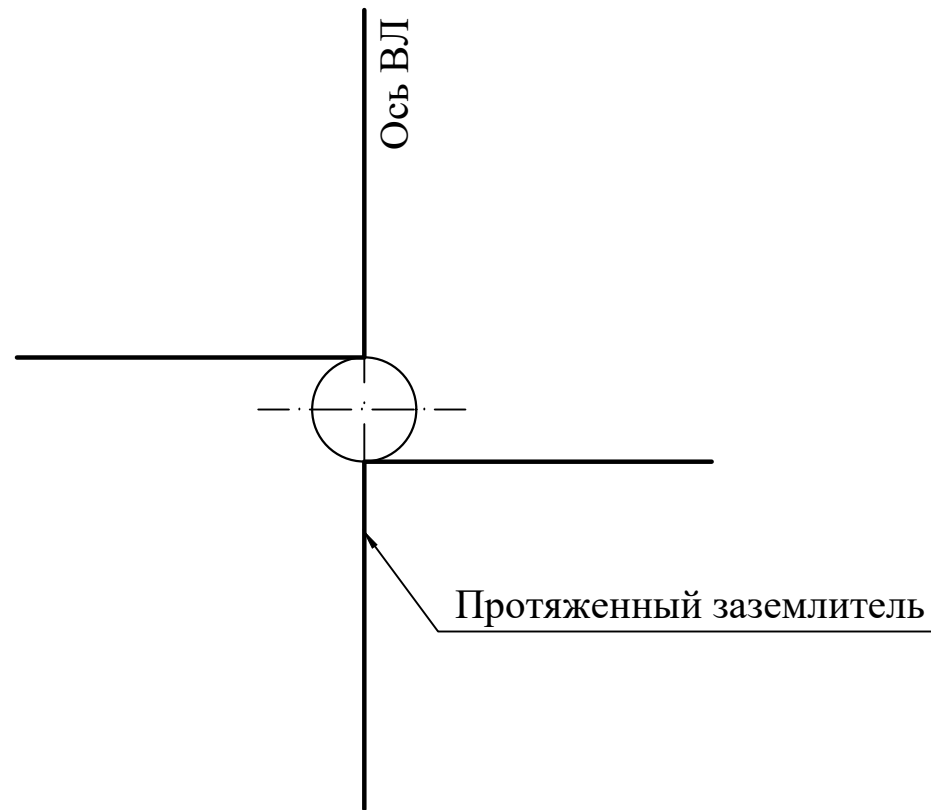
1. Длина вертикального электрода в зависимости от ρ_{Σ} приведена в таблице.
2. Глубина укладки протяженных заземлителей - 0,5 м, а в пахотных землях - 1,0 м.
3. Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполняется по чертежу №47/2023-ВЛ-22.
4. Фундамент на чертеже показан условно.

ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-18			
Исполнил	Васильковская	<i>Васильковская</i>	
Проверил	Гиеш	<i>Гиеш</i>	
Инв. №			

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

Энергосетьпроект Отделение Дальних Передач г. Москва	Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ	Одностоечные железобетонные опоры ВЛ 110-220 кВ. Заземляющее устройство: подземная часть стойки - вертикальный электрод	Типовой проект № 3602 тм	Альбом II	ВЛ-II-22
--	---	---	-----------------------------	-----------	----------

План



Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρ_s (Ом * м)	Длина протяженного заземлителя (м)	Расход металла и объем работ на 1 опору		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом)	
			Сталь круглая d 16 мм			Прокладка протяженных заземлителей (м.)
			м	кг		
	<60	нормируемое сопротивление обеспечивается фундаментами без устройства заземлителей				
1	60-100	5	14	12,6	10	
2	100-200	5	28	44,8	10	
3	200-300	10	48	43,2	15	
4	300-400	15	68	61,2	15	
5	400-500	20	88	79,2	15	
6	500-650	25	108	97,2	15	
7	650-800	30	128	115,2	20	
8	800-1000	40	168	151,2	20	
9	1000-1400				30	
10	1400-1800	50	208	187,2	30	
11	1800-2100	60	248	223,2	30	

Примечания:

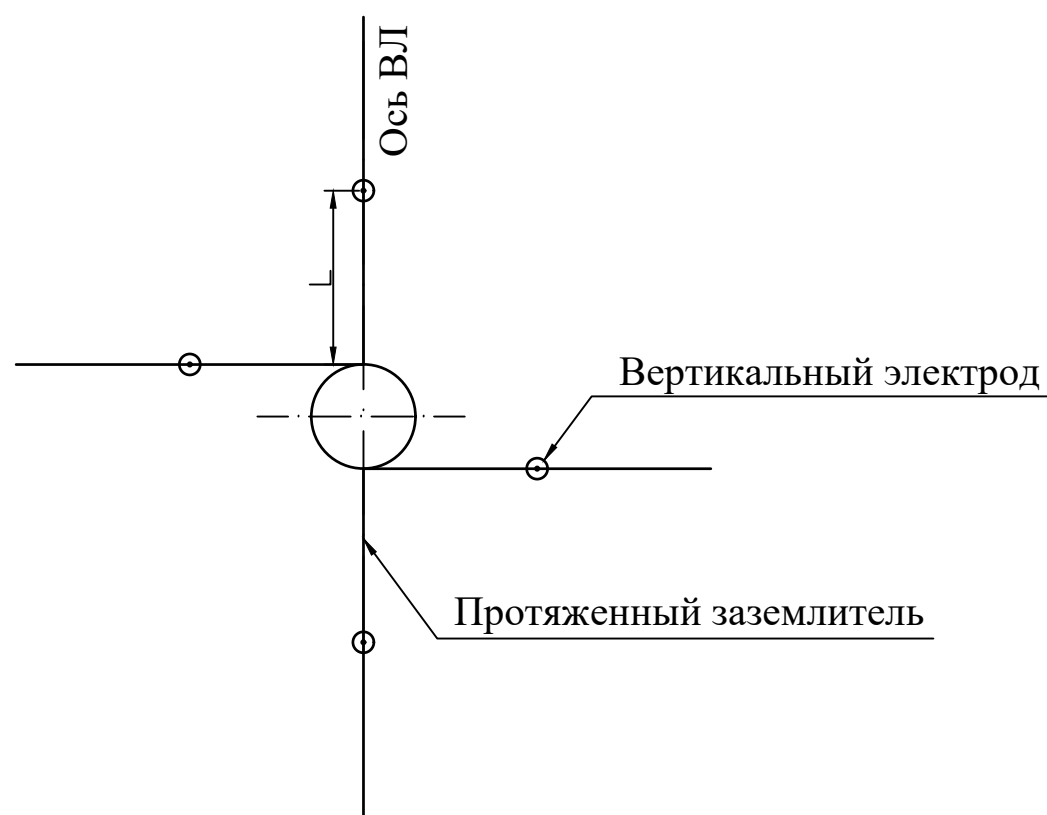
1. Длина вертикальных и протяженных заземлителей в зависимости от ρ_s приведена в таблице.
2. Глубина укладки протяженных заземлителей - 0,5 м, а в пахотных землях - 1,0 м.
3. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполняется по чертежу №47/2023-ВЛ-22.
4. Объемы земляных работ по прокладке протяженных заземлителей определяются по чертежу №3602тм-ВЛ-П-48.
5. Фундамент на чертеже показан условно.

ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-19			
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гнеш	<i>[Signature]</i>	
Инв. №			

*) Заземляющее устройство типа 1 выполняется из двух протяженных заземлителей, направленный вдоль оси ВЛ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Энергосетьпроект Отделение Дальних Передач г. Москва	Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ	Одноточечные железобетонные опоры ВЛ 110-220 кВ. Заземляющее устройство из протяженных заземлителей.	Типовой проект № 3602 тм	Альбом II	ВЛ-П-26

План



Примечания:

1. Длина вертикальных и протяженных заземлителей в зависимости от $r_э$ приведена в таблице.
2. Глубина укладки протяженных заземлителей - 0,5 м, а в пахотных землях - 1,0 м.
3. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполняется по чертежу №47/2023-ВЛ-22.
4. Объемы земляных работ по прокладке протяженных заземлителей определяются по чертежу №3602тм-ВЛ-П-48.
5. Фундамент на чертеже показан условно.

ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-20			
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гиеш	<i>[Signature]</i>	
Инв. №			

Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта (Ом * м)	Длина вертикального электрода (м)	Длина протяженного заземлителя (м)	L-расст. от фундам-та до вертик-го электрода (м)	Расход металла и объем работ на 1 опору				Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом)
					Сталь круглая Ø16 мм		Прокладка протяженных заземлителей (м.)	Забивка вертикаль-ных электр-ов (шт.)	
					м	кг			
---	≤ 250	Заземляющее устройство выполняется по чертежу №3602тм-ВЛ-П-23							
1	250-300	5	5	5 ^{*)}	48	76,8	20	4	15
2	300-500	5	10	10 ^{*)}	20 48	32 43,2	40	4	15
3	500-600	5	10	10 ^{*)}	68	61,2	40	4	20
4	600-750	5	15	10	88	79,2	60	4	20
5		10	10	10 ^{*)}	88	79,2	40	4	20
6	7500-1000	5	20	10	20 88	32 79,2	80	4	20
7	7500-1000	10	15	15 ^{*)}	108	97,2	60	4	20
8	1000-1300	5	20	10	108	97,2	80	4	30
9		10	15	15 ^{*)}	108	97,2	60	4	30
10	1300-1600	10	20	10	128	115,2	80	4	30
11		15	15	15 ^{*)}	128	115,2	60	4	30
12	1600-1900	10	25	15	148	133,2	100	4	30
13		15	20	20 ^{*)}	148	133,2	80	4	30
14	1900-2100	15	25	15	168	151,2	100	4	30
15		20	20	20 ^{*)}	168	151,2	80	4	30
16	2100-2400	20	25	25 ^{*)}	188	169,2	100	4	30
17	2400-2600	20	30	20	208	187,2	120	4	30
18	2600-3000	20	40	20	248	223,2	160	4	30

*) Вертикальный электрод забивается с конца протяженного заземлителя

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

Энергосетьпроект
Отделение Дальних
Передач г. Москва

Заземляющие устройства опор
ВЛ 35-750 кВ

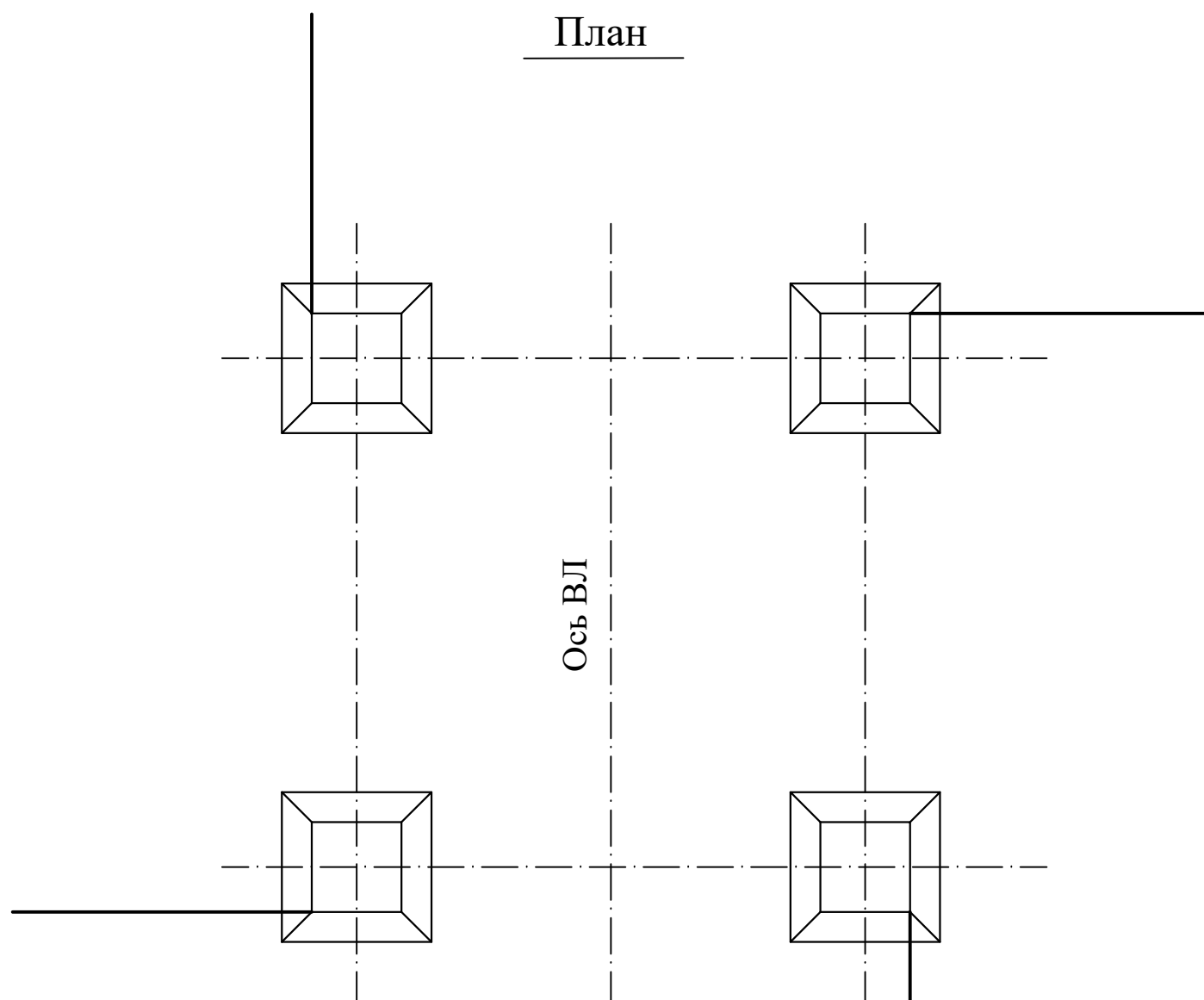
Одностоечные железобетонные опоры ВЛ 35-220 кВ.
Заземляющее устройство из вертикальных и
протяженных заземлителей.

Типовой проект
№ 3602 тм

Альбом II

ВЛ-П-24

План



Примечания:

1. Длина протяженных заземлителей в зависимости от ρ приведены в таблице.
2. Глубина укладки протяженных заземлителей в пахотных землях - 1,0 м, в скальных грунтах - 0,1 м, в остальных - 0,5 м.
3. Присоединение заземлителей к опоре и соединение их частей между собой выполняется по чертежу №№47/2023-ВЛ-23.
4. Объемы земляных работ по прокладке протяженных заземлителей определяются по чертежу №3602 тм-ВЛ-И-48.
5. Фундаменты на чертеже показаны условно.
6. В грунтах с $\rho > 500 \text{ Ом*м}$ учтена естественная проводимость фундаментов.

Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρ (Ом * м)	Длина протяженного заземлителя (м)	Расход металла и объем работ на 1 опору			Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (Ом)
			Сталь круглая d 16 мм		Прокладка протяженных заземлителей (м)	
			м	кг		
	<230/300*	Нормируемое сопротивление обеспечивается фундаментом без устройства заземлителей				
1	230/300-400	5	28	44,8	20	15
2	400-500	10	48	43,2	40	15
3	500-600	10	48	43,2	40	20
4	600-700	15	68	61,2	60	20
5	700-800	20	88	79,2	80	20
6	800-1000	30	128	115,2	120	20
7	1000-1300	35	148	133,2	140	80
8	1300-1500	40	168	151,2	160	30
9	1500-1900	50	208	187,2	200	30
10	1900-2200	60	248	223,2	240	30

* в числителе - для опор 110 кВ, в знаменателе - для опор 220 кВ.

ПРИВЯЗАН №47/2023-ВЛ-21			
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гиеш	<i>[Signature]</i>	
Инв. №			

Протяженный заземлитель

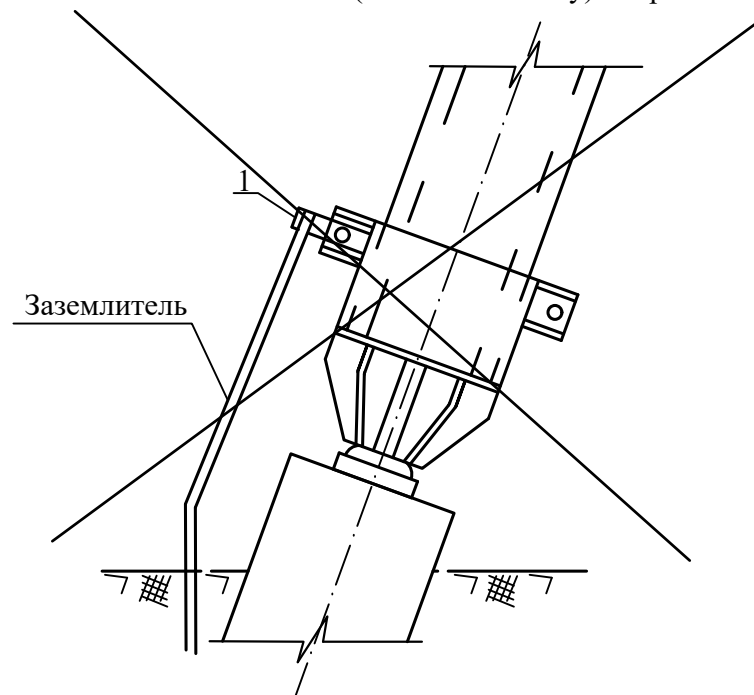
Чертежу присвоена литера "И" в связи с внесением изменений в таблицу. Чертеж без литеры "И" аннулируется.

ЛТИП В.А. Горошкина
25.07.1979г.

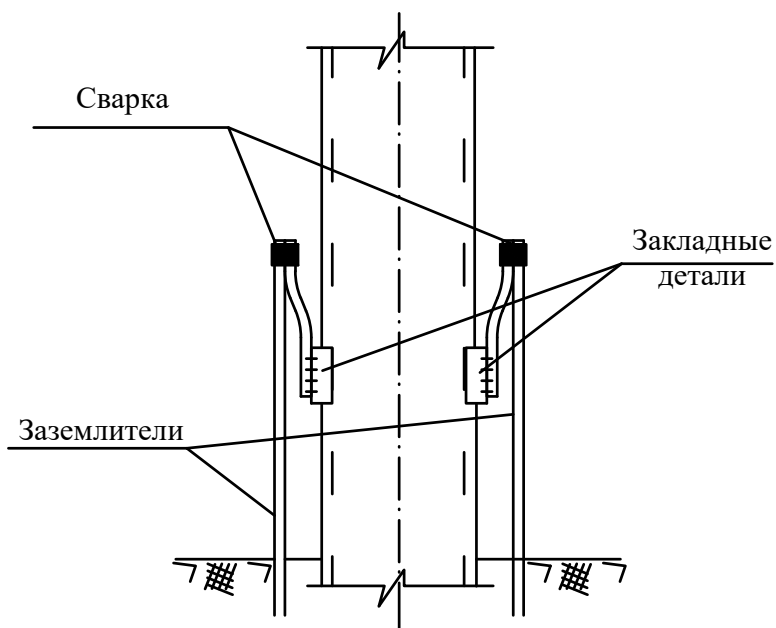
Инд. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Энергосетьпроект Отделение Дальних передач г. Москва	Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ	Одностоечные металлические опоры ВЛ 110-220 кВ. Заземляющее устройство из протяженных заземлителей.	Типовой проект № 3602 тм	Альбом II	ВЛ-И-35 И
--	---	--	-----------------------------	-----------	-----------

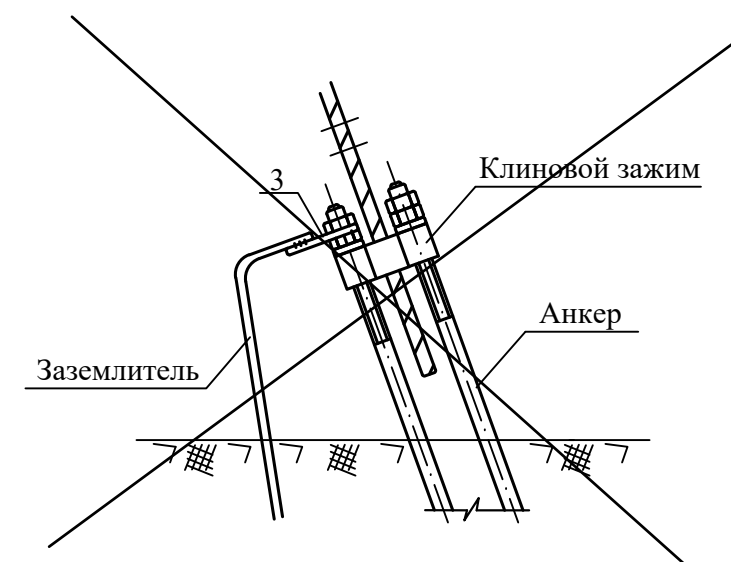
Фигура 1
Присоединение к башмаку
(ниж. оголовнику) опоры



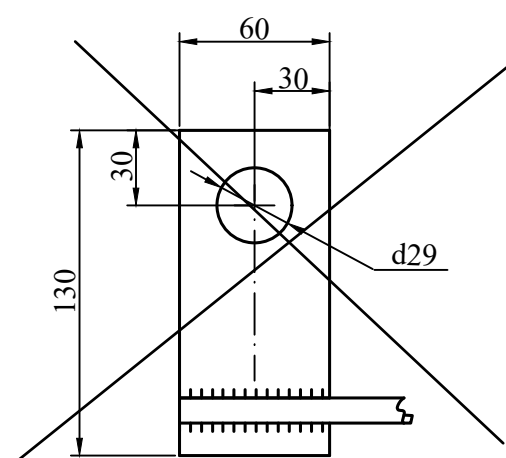
Фигура 2
Присоединение к закладным
деталям стойки



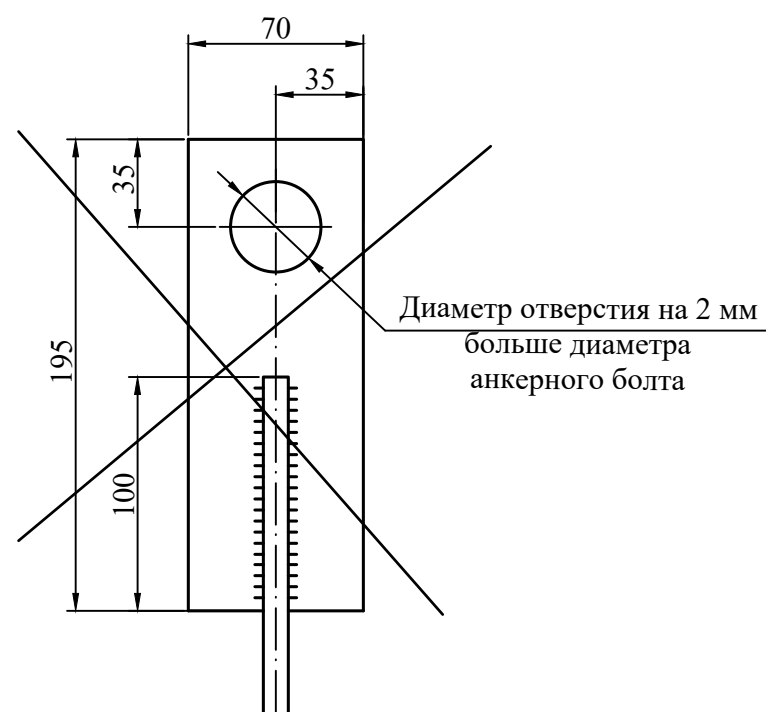
Фигура 3
Присоединение
к оттяжкам опоры



По фиг.1
Планка (поз.1)



По фиг.3
Планка (поз.3)



Примечания:

1. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
2. При отсутствии необходимости в разъемном присоединении, заземлитель приваривается непосредственно к закладным деталям стойки (фиг.2).
3. При использовании на опорах оцинкованных элементов все детали присоединения заземлителей должны быть оцинкованы.

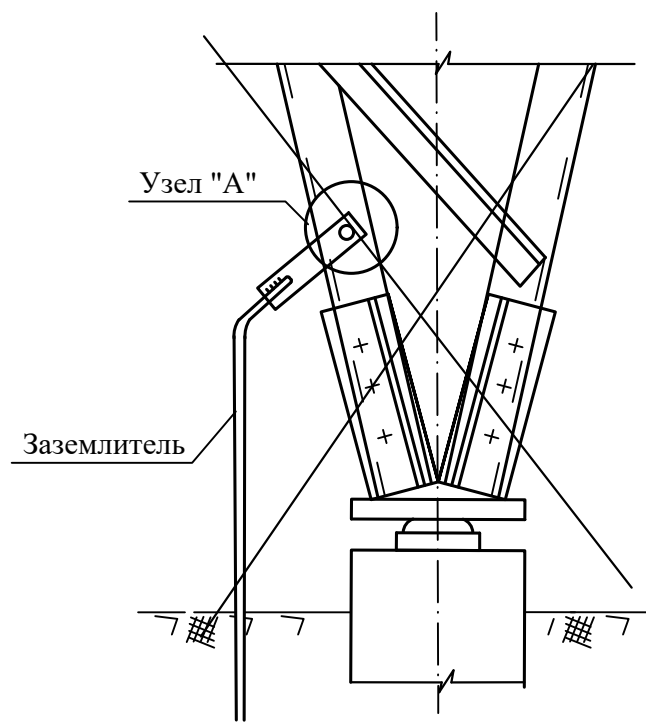
ПРИВЯЗАН № 47/2023-ВЛ-22			
Исполнил	Васильковская		
Проверил	Гнеш		
Инв. №			

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Энергосетьпроект Отделение Дальних Передач г. Москва	Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ	Присоединение заземлителей к железобетонным опорам и соединение их между собой	Типовой проект № 3602 тм	Альбом II	ВЛ-II-46
--	---	---	-----------------------------	-----------	----------

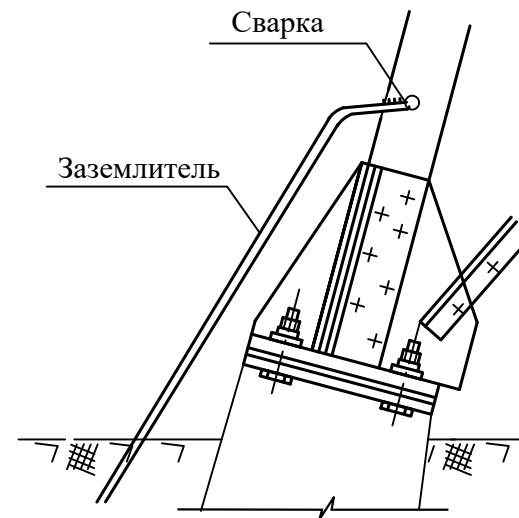
Фигура 1

Присоединение к башмаку (ниж. оголовнику) опоры



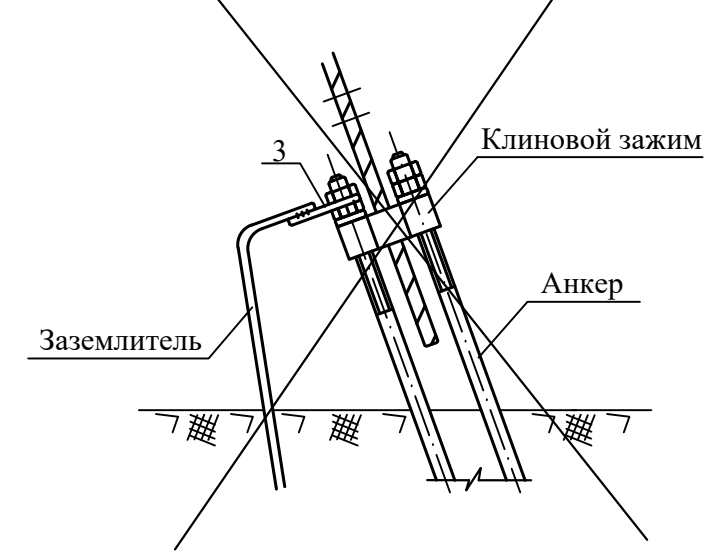
Фигура 2

Присоединение к стойкам свободностоящих опор



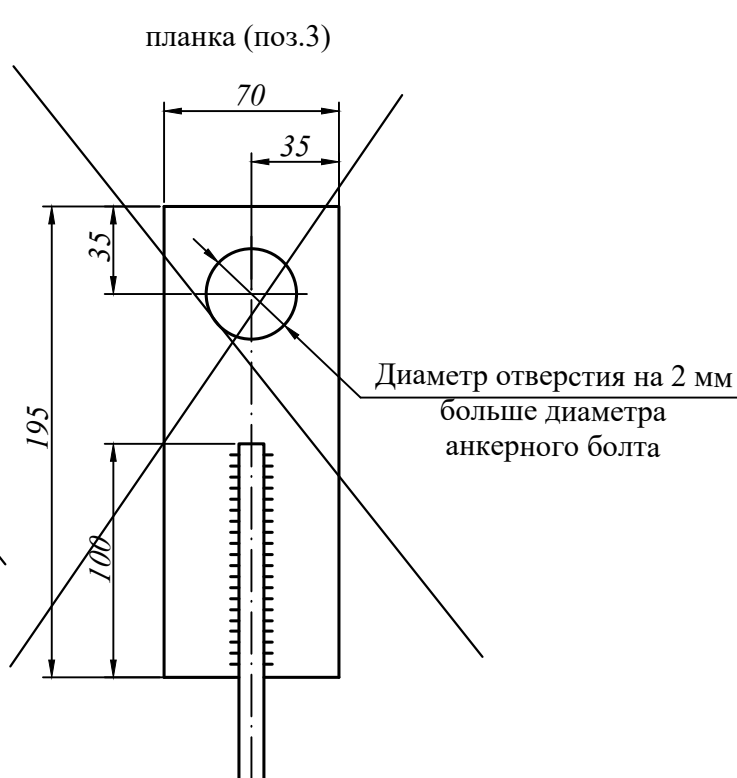
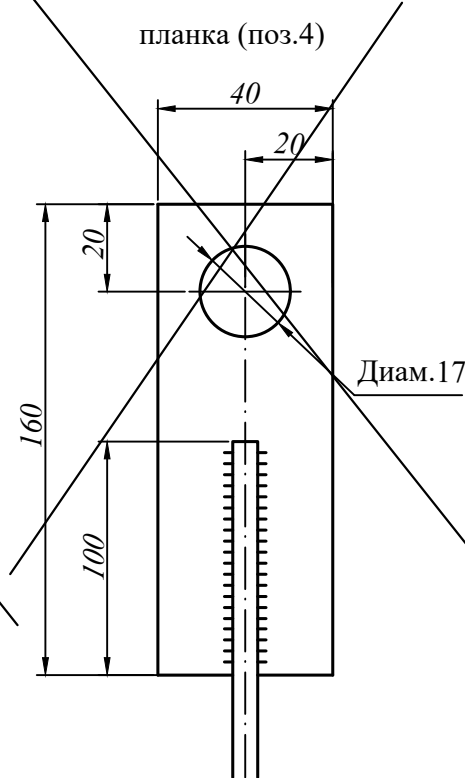
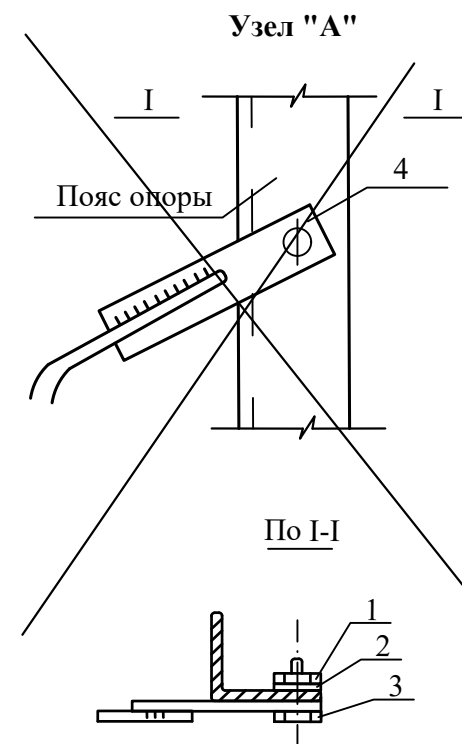
Фигура 3

Присоединение к оттяжкам опоры



По фигуре 1, 2

По фигуре 3



Примечания:

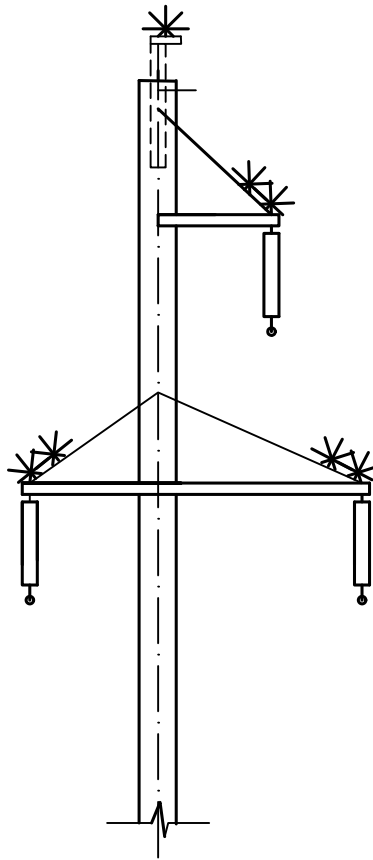
1. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
2. При отсутствии необходимости в разъемном присоединении, заземлитель приваривается непосредственно к закладным деталям стойки (фиг.2).
3. При использовании на опорах оцинкованных элементов все детали присоединения заземлителей должны быть оцинкованы.

ПРИВЯЗАН № 47/2023-ВЛ-23			
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Гиеш	<i>[Signature]</i>	
Инв. №			

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

Энергосетьпроект Отделение Дальних Передач г. Москва	Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ	Присоединение заземлителей к металлическим опорам и соединение их между собой	Типовой проект № 3602 тм	Альбом II	ВЛ-II-46
--	---	--	-----------------------------	-----------	----------

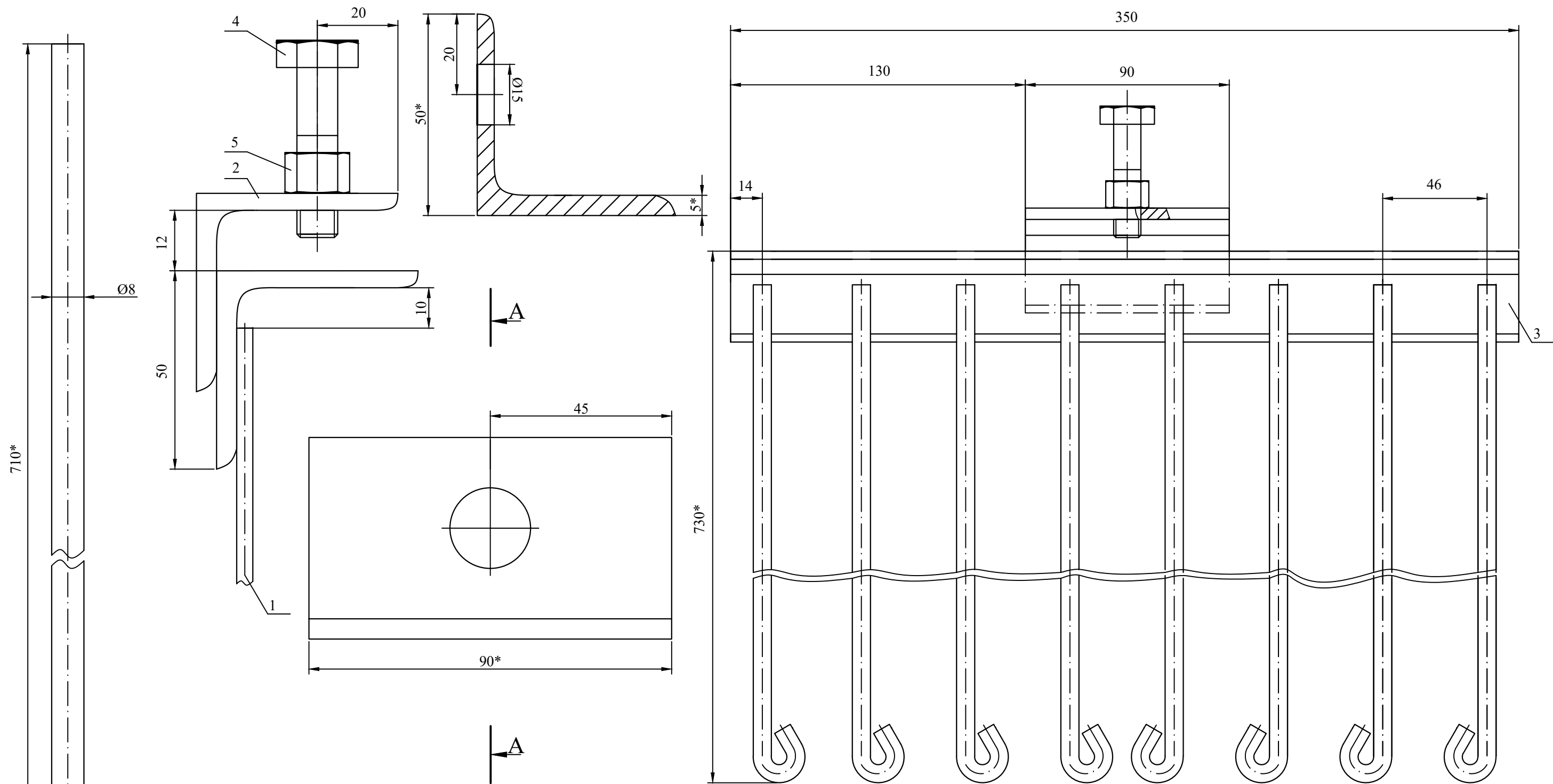
ПБ 110-15
ПСБ 110-1



Примечания:

1. Узлы крепления птичьих заградителей приведены на чертеже №47/2023-LEA-25.
2. На промежуточных одностоечных опорах заградители устанавливаются над каждой подвесной гирляндой, поддерживающей провод (фазу), а также над грозозащитным тросом.
3. Настоящий чертеж выполнен на основании типового проекта 12547ТМ-Т1-2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
		47/2023-ВЛ-24									
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)						
Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ			Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Васильковская		<i>[Signature]</i>					РП	24	27
Проверил		Гиеш		<i>[Signature]</i>		Схема установки заградителей на промежуточных ж.б. опорах			ООО Электрострой		



Примечание:

1. *Ориентировочный размер.
2. Сварку делать с электродами Э30 ГОСТ 5264.
3. Все поверхности покрыть с черной краской ПФ 115.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во шт.	Количество
1	Горячекатанная круглая сталь	Ø 8 мм	кг	2,31
2	Уголок	50x50x5 дл.0,09 м	-«-	0,34
3	То же	50x50x5 дл.0,35 м	-«-	1,32
4	Болт	М 12x75	-«-	0,084
5	Гайка	М 12	-«-	0,015

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

				47/2023-ВЛ-25			
				Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская	<i>[Signature]</i>			РП	25	27
Проверил	Гнеш	<i>[Signature]</i>		Конструкция заградителей. Узлы крепления		ООО Электрострой	

 * АНКЕРНЫЙ УЧАСТОК : ВИЗИР.ПРОЛЕТ : МОНТАЖНАЯ СТРЕЛА ПРОВЕСА В М ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ В ГРАДУСАХ, С *
 * : *
 * NN ПОГРА- : ДЛИНА, : ПРИВЕД. : ДЛИ- : NN ПОГРА- : : : : : : : : : : *
 * НИЧ. ОПОР: М : ПРОЛЕТ, М: НА, М: НИЧ. ОПОР : -30 : -20 : -10 : 0 : 10 : 20 : 30 : 40 *
 * : *
 * : *

ПРОВОД АС120/19 σ = 12,2 кг/мм²

* 42 - 46	1084	138	: 160 : 43 - 45a	: 4.40	4.65	4.89	5.11	5.34	5.55	5.76	5.96	*
* 46 - 46a	160	160	: 130 : 45 - 45a	: 2.90	3.07	3.22	3.38	3.52	3.66	3.80	3.93	*
* 46a - 47a	248	124	: 160 : 46 - 46a	: 5.08	5.25	5.42	5.58	5.73	5.89	6.03	6.18	*
* 47a - 48	146	146	: 128 : 46a - 47	: 2.40	2.61	2.81	3.00	3.18	3.35	3.52	3.68	*
* 48 - 48a	137	137	: 146 : 47a - 48	: 3.91	4.08	4.26	4.42	4.58	4.74	4.89	5.04	*
* 48a - 49a	229	116	: 137 : 48 - 48a	: 3.20	3.38	3.56	3.73	3.90	4.06	4.21	4.36	*
* 49a - 50	90	90	: 124 : 48a - 49	: 1.94	2.17	2.39	2.60	2.80	3.00	3.18	3.36	*
* 50 - 52a	608	123	: 90 : 49a - 50	: 0.51	0.61	0.74	0.90	1.06	1.24	1.40	1.57	*
* 52a - 52b	127	127	: 130 : 51 - 51a	: 2.42	2.64	2.85	3.05	3.25	3.43	3.61	3.78	*
* 52b - 53b	275	141	: 127 : 52a - 52b	: 2.46	2.65	2.84	3.01	3.18	3.35	3.50	3.66	*
* 53b - 53	27	27	: 155 : 52b - 53a	: 4.23	4.45	4.67	4.87	5.07	5.26	5.45	5.63	*
* 53b - 53	27	27	: 27 : 53b - 53	: 0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	*

* 42 - 46	1084	138	: 160 : 43 - 45a	: 1.98	2.16	2.35	2.54	2.74	2.93	3.13	3.31	*
* 46 - 46a	160	160	: 130 : 45 - 45a	: 1.30	1.43	1.55	1.68	1.81	1.94	2.06	2.19	*
* 46a - 47a	248	124	: 160 : 46 - 46a	: 2.73	2.89	3.04	3.19	3.34	3.49	3.63	3.76	*
* 47a - 48	146	146	: 128 : 46a - 47	: 0.98	1.08	1.19	1.31	1.45	1.59	1.73	1.87	*
* 48 - 48a	137	137	: 146 : 47a - 48	: 1.89	2.04	2.19	2.34	2.49	2.63	2.78	2.92	*
* 48a - 49a	229	116	: 137 : 48 - 48a	: 1.43	1.56	1.70	1.84	1.99	2.13	2.27	2.41	*
* 49a - 50	90	90	: 124 : 48a - 49	: 0.79	0.86	0.96	1.06	1.18	1.31	1.44	1.59	*
* 50 - 52a	608	123	: 90 : 49a - 50	: 0.29	0.31	0.34	0.37	0.40	0.45	0.50	0.56	*
* 52a - 52b	127	127	: 130 : 51 - 51a	: 0.98	1.08	1.20	1.32	1.46	1.60	1.75	1.90	*
* 52b - 53b	275	141	: 127 : 52a - 52b	: 1.01	1.12	1.23	1.36	1.49	1.62	1.76	1.90	*
* 53b - 53	27	27	: 155 : 52b - 53a	: 1.95	2.12	2.30	2.48	2.66	2.83	3.01	3.18	*
* 53b - 53	27	27	: 27 : 53b - 53	: 0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	*

 * АНКЕРНЫЙ УЧАСТОК : МОНТАЖНОЕ ТЯЖЕНИЕ В ДАН (КГ) ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ В ГРАДУСАХ, С *
 * : *
 * NN ПОГРАН. : ДЛИНА, : ПРИВЕД. : : : : : : : : : : *
 * ОПОР : М : ПРОЛЕТ, М : -30 : -20 : -10 : 0 : 10 : 20 : 30 : 40 *
 * : *
 * : *

ПРОВОД АС120/19 σ = 12,2 кг/мм²

* 42 - 46	1084	137.9	: 342	324	308	294	282	271	262	253	*
* 46 - 46a	160	160.0	: 296	287	278	270	263	256	250	244	*
* 46a - 47a	248	124.2	: 401	370	343	322	303	287	274	262	*
* 47a - 48	146	146.0	: 321	307	295	284	274	265	256	249	*
* 48 - 48a	137	137.0	: 345	326	310	296	283	272	262	253	*
* 48a - 49a	229	115.7	: 466	418	379	348	323	302	284	269	*
* 49a - 50	90	90.0	: 931	776	641	532	448	385	339	304	*
* 50 - 52a	608	122.7	: 411	377	349	326	306	290	275	263	*
* 52a - 52b	127	127.0	: 386	358	335	315	298	283	271	259	*
* 52b - 53b	275	140.8	: 334	317	303	290	279	269	260	251	*
* 53b - 53	27	27.0	: 1669	1477	1285	1094	904	716	534	367	*

ТРОС ТК-9,1 σ = 40,0 кг/мм²

* 42 - 46	1084	137.9	: 675	618	568	525	487	455	427	403	*
* 46 - 46a	160	160.0	: 488	462	438	418	399	383	368	355	*
* 46a - 47a	248	124.2	: 875	792	717	649	590	538	494	456	*
* 47a - 48	146	146.0	: 589	545	508	475	447	422	400	381	*
* 48 - 48a	137	137.0	: 686	628	576	531	492	459	430	405	*
* 48a - 49a	229	115.7	: 1021	927	839	756	681	614	555	505	*
* 49a - 50	90	90.0	: 1467	1359	1252	1147	1044	943	846	754	*
* 50 - 52a	608	122.7	: 900	815	737	667	604	550	503	464	*
* 52a - 52b	127	127.0	: 829	752	682	619	565	518	477	443	*
* 52b - 53b	275	140.8	: 642	590	544	505	471	442	417	394	*
* 53b - 53	27	27.0	: 1939	1827	1715	1604	1492	1380	1269	1158	*

Изн. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Примечание:

1. Таблица монтажных стрел провеса и монтажных тяжений составлена учетом последующей вытяжки.
2. При монтаже проводов в условиях промежуточных значений температуры монтажные стрелы провеса определять путем интерполяции.
3. Принятые допускаемые напряжения в проводе указаны в таблице.
4. Толщина стенки гололеда - 25 мм, скорость ветра - 32 м/с.

					47/2023-ВЛ-26					
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЛ 110 кВ			Стадия	Лист	Листов
		Васильковская	<i>Васильковская</i>		РП			РП	26	27
Проверил					Таблица монтажных тяжений и стрел провеса проводов			ООО Электрострой		

Перечень спецификаций

1. Спецификация на строительные конструкции –
№ 47/2023-ВЛ- 1, 2, 3.
2. Спецификация на металл для заземления–
№ 47/2023-ВЛ - 4.
3. Спецификация на изоляторы и линейную арматуру –
№ 47/2023-ВЛ - 5, 6, 7.
4. Спецификация на материалы для птичьих заградителей –
№ 47/2023-ВЛ - 8.
5. Спецификация на неизолированный провод и трос –
№ 47/2023-ВЛ - 9.

Заполняется проектной организацией						Заполняется проектной организацией																							
1	2	3	Количество		потреб-ность на 200_г.		Размещение по кварталам				13	14	Реализация по месяцам (план) фактическая											27	28				
			шт.компл.	Дерево, м ³ , ж.б. м ³ , металл, т		шт.	всего	I	II	III			IV	номер наряда	комплект	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август			сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
				еди-ница	всего																								
4	5	6	7	8	9	10	11	12																					
Опоры металлические ВЛ 110 кВ																													
	Анкерно-угловая опора, оцинкованная	У 110-1 3078тм-т10-125а	4	5,235	20,94																								
	Анкерно-угловая опора, оцинкованная	У 110-1+5 3078тм-т10-125а	2	8,544	17,088																								
	Анкерно-угловая опора, оцинкованная	У 110-1+9 3078тм-т10-125а	2	6,98	13,96																								
	Анкерно-угловая опора, оцинкованная	У 110-1+14 3078тм-т10-125а	2	11,74	23,48																								
	Анкерно-угловая опора, оцинкованная	У 110-2 3078тм-т10-126	1	8,002	8,002																								
	Сталь для прокладок между опорой и фундаментом	100x20, L=100мм	176	0,002	0,352																								
	То же	150x20 L=150мм	44	0,004	0,176																								
	Траверса дл. 2 м для ВЛ 110 кВ Дубоссары-Лесная	Б 4 3082тм-т2-26	24	0,038	0,912																								


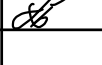
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

					47/2023-ССМ-2			
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификации	Стадия	Лист	Листов
						РП	2	9
					Спецификация на строительные конструкции (продолжение)	ООО Электрострой		

Марка стали ГОСТ	Наименование	Профиль сечение	Коли- чество, шт.	Масса, кг
Металл для заземления				
ГОСТ 2771-81	Горячекатанная круглая сталь для заземления	Ø 16		735 (с запасом 3%)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	47/2023-ССМ-4	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	47/2023-ССМ-4	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская		<i>В.И.</i>					
Проверил	Гиеш		<i>Г.</i>		47/2023-ССМ-4	Стадия	Лист	Листов
Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)						ООО Электрострой		
Спецификации						Спецификация на металл для заземления		



Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования	Кол-во
			Наименование	код				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Изолятор	ПС 70-Е	шт.					1749
2	Узел крепления гирлянд	КГП-7-3	шт.					102
3	Скоба	СК-12-1А	шт.					288
4	Скоба	СК-7-1А	шт.					24
5	Скоба	СКД-10-1	шт.					24
6	Серьга	СР-12-16	шт.					92
7	Серьга	СР-7-16	шт.					37
8	Серьга	СРС-7-16	шт.					102
9	Ушко однолапчатое	У1К-7-16	шт.					126
10	Ушко однолапчатое	У2К-7-16	шт.					67
11	Ушко специальное	УСК-7-16	шт.					37

					47/2023-ССМ-5			
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификации	Стадия	Лист	Листов
		Васильковская				РП	5	9
		Гиеш				ООО Электрострой		
					Спецификация на изоляторы и линейную арматуру (начало)			

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования	Кол-во
			Наименование	код				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Звено промежуточное	ПР-7-6	шт.					92
13	Звено промежуточное	ПР-12-6	шт.					24
14	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1	шт.					92
15	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-12-1	шт.					24
16	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-3	шт.					58
17	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3	шт.					24
18	Коромысло	2КУ-12-1	шт.					12
19	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5	шт.					88

Инов. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

					47/2023-ССМ-6			
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификации	Стадия	Лист	Листов
		Васильковская				РП	6	9
		Гиеш			Спецификация на изоляторы и линейную арматуру (продолжение)	ООО Электрострой		

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования	Кол-во
			Наименование	код				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-2-6А	шт.					14
21	Зажим натяжной болтовой	НЗ-2-7	шт.					80
22	Зажим натяжной клиновой	НКК-1-1Б	шт.					24
23	Зажим натяжной заземляющий	ЗПС-50-3В	шт.					24
24	Зажим соединительный	СОАС-120-3	шт.					6
25	Зажим соединительный	СВС-50-3	шт.					3
26	Патрон термитный	ПАС-120	шт.					40
27	Зажим плащечный	ПА-4-1	шт.					80
28	Спички термитные	короб.	шт.					3

					47/2023-ССМ-7					
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификации			Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская							РП	7	9
Проверил	Гиеш				Спецификация на изоляторы и линейную арматуру (окончание)			ООО Электрострой		



Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования	Количество	Количество
			Наименование	Код					
1	Горячекатанная круглая сталь	Ø 8 мм	кГ						129,36
2	Уголок	50x50x5 дл.0,09 м	-«-						19,04
3	То же	50x50x5 дл.0,35 м	-«-						73,92
4	Болт	M 12x75	-«-						4,704
5	Гайка	M 12	-«-						0,84

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

					47/2023-ССМ-8			
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификации	Стадия	Лист	Листов
						РП	8	9
					Спецификация на материалы для птичьих заградителей	ООО Элекрострой		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования	Количество	Количество
			Наименование	Код					
1	Провод голый сталеалюминиевый	АС-120/19	км/пр.	т					13,94 6,57
1	Канат стальной	ТК-9,1	км/пр.	т					3,22 1,34

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№о

					47/2023-ССМ-9					
					Перенос, изменение трассы ВЛ 110 кВ "Дубоссары - Вадулуй Воды" (участок №№ 35-53)					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификации			Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Васильковская							РП	9	9
Проверил	Гиеш				Спецификация на неизолированный провод и трос			ООО Электрострой		