

Общество с ограниченной ответственностью  
"ЮГСТРОЙАЛЬЯНС"

Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу :  
г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046

КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

7-2019/1-ЭС

Том 1

Общество с ограниченной ответственностью  
"ЮГСТРОЙАЛЬЯНС"

Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу :  
г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046

КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Электроснабжение

7-2019/1-ЭС

Генеральный директор

Геккиев М.М.

г. Краснодар, 2019



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	7-2019/1-ЭС	КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ	
2	7-2019/1-СД	Сметная документация	

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

						7-2019/1-СП			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
Разраб.					09.19	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Проверил					09.19		Р	1	
Н.контр.					09.19		ООО "ЮГСТРОЙАЛЬЯНС"		
Утвердил					09.19				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Схема электрических соединений 10 и 0,4 кВ	
4	Ситуационный план	
5	План установки КТП. План трассы ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ	
6	Габаритные параметры КТП	
7	Фундамент для установки КТП	
8	Заземление. Молниезащита	
9	Закрепление трансформатора	
10	Схема подключения УТКЗ-4	
11	Учет. Схема	
12	Схема электрических соединений счетчика	
13	Монтажный чертеж опоры	
14	Анкерная двухстоечная опора с разьединителем	
15	Опора одностоечная промежуточная	
16	Промежуточная опора	
17	Анкерная опора угловая с одним подкосом	
18	Анкерная опора концевая с подкосом	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
22.0086	Одноценные, двухценные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ с СИП-2 с линейной арматурой компани "Тайко Электроникс Симель"	
	Прилагаемые документы:	
7-2019/1-ЭС.С	Спецификация оборудования и материалов	
7-2019/1-ЭС.ВР	Ведомость работ	

Инв. N подл.	
Подпись и дата	

Общие данные.  
Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания на проектирование "Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чирьева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046", выданного АО "НЭСК-электросетти".

Технические решения и оборудование использованные в рабочем проекте обладают патентной чистотой и не нарушают действующее в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Данным комплектом рабочих чертежей запроектированы:

- комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа тгпиковая КТПН-ВВВ-250-10/0,4-У1 производства ООО «Кубаньэлектроцитт»;

- воздушная линия 10 кВ (ВЛ) с изолированными проводими для подключения проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТП).

1. Проект выполнен на основании Задания на проектирование, выданного ОАО «НЭСК-электросетти».

2. Климатические условия района строительства:

- по нормативному ветровому давлению - II;

- по нормативной толщине стенок гололеда - III.

- группа грунтов - II

3. В проектируемую КТП устанавливается трансформатор ТМГ 160/10-У1

4. Расчетный учет потребления электроэнергии предусматривается проектируемым электронным трехфазным счетчиком активной и реактивной энергии, который устанавливается на вводе в щит 0,4 кВ КТП.

5. Проектируемая КТП включается по существующей схеме.

6. Провод для подключения КТП принят марки СИП-3 1х95 мм<sup>2</sup>.

5. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- заземление КТП;

6. КТП представляет собой готовое изделие. Все монтируемое в заводских условиях электрооборудование КТП проходит наладку и испытания в электротехнической лаборатории завода в объеме соответствующих требований главы 1.8 ПУЭ «Нормы приемо-сдаточных испытаний».

7. Основные пояснения приведены на соответствующих чертежах.

8. Подключение оборудования выполнить по системе заземления TN-C-S в соответствии с ПУЭ-7.

9. Обеспечить надежное соединение всех металлческих частей оборудования и конструкции с контуром заземления. Обеспечить защиту контактных соединений в цепи заземления от механических воздействий и воздействием окружающей среды.

10. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлческие, нормально нетокобедующие части электрооборудования, подлежат защитному заземлению. Для заземления корпусов электрооборудования используются нулевые защитные жилы кабелей и специально проложенный контур заземления.

11. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

12. При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно списка в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки»

						7-2019/1-ЭС		
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подп.	Дата	Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чирьева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046		
Разраб.					09.19			
Проверил					09.19			
Н.контр					09.19			
						КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ		
Утвердил					09.19	Общие данные		000 "ЮСТРОЙД/ВЯНГ"

## Условные обозначения

Л1 ; 3х(СИП-3 1х120)  
-30-

-Проектируемая воздушная линия 10 кВ,  
выполненная самонесущими изолированными проводами (СИП-3)  
с указанием номера линии, количества и сечения  
проводов, длины пролета в м

—————

-Существующая воздушная линия 10 кВ



- Проектируемая ж/б опора



- Существующая ж/б опора



- существующая ж/б опора с проектируемым анкерным креплением подкоса



- проектируемая ж/б опора с анкерным креплением подкоса



-Указатель прохождения тока короткого замыкания (УТКЗ)

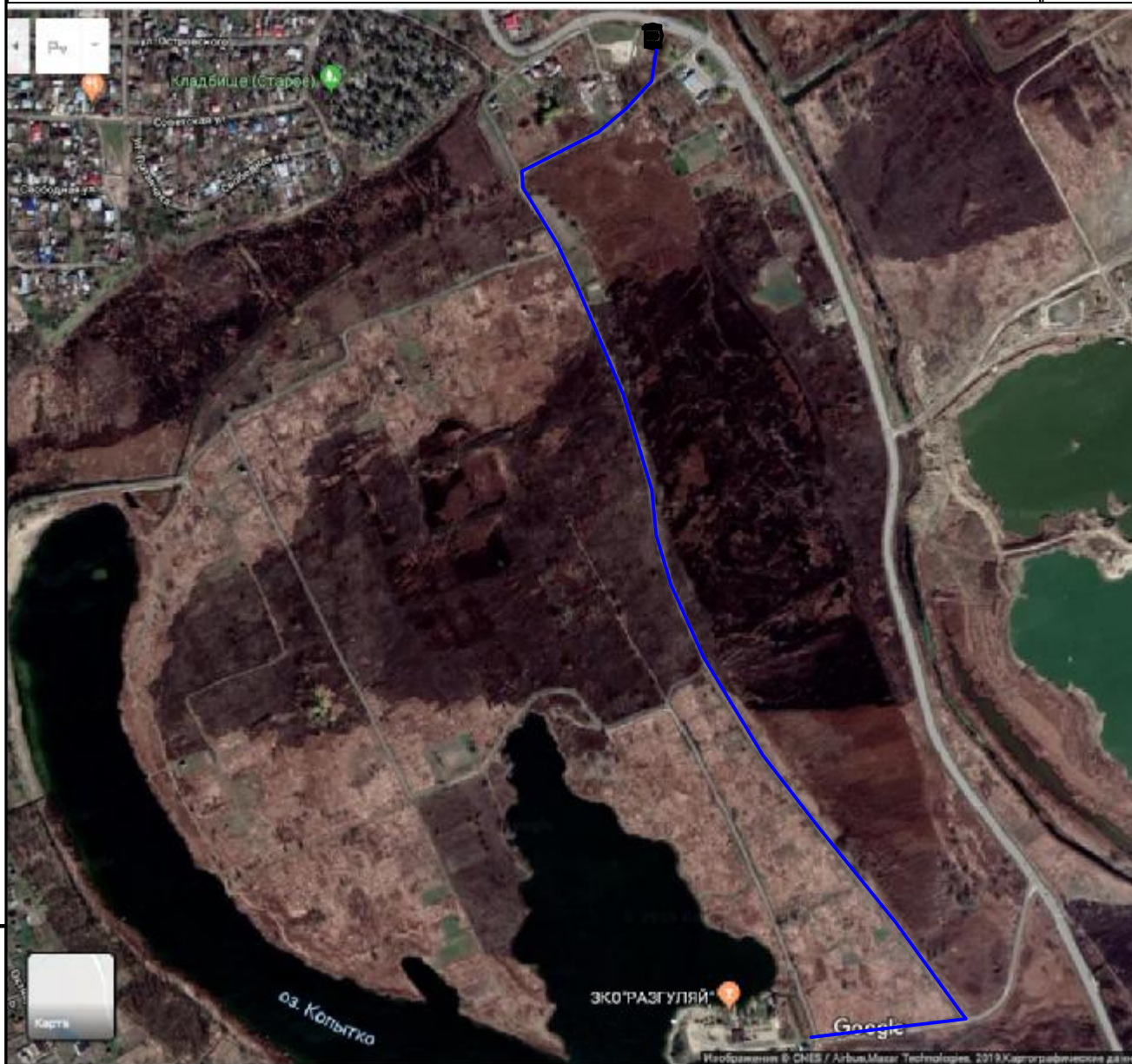
Л1 ; 3х(СИП-3 1х120)

-Проектируемая воздушная линия 10 кВ,

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							7-2019/1-ЭС
						Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046			
			</						



Б/М



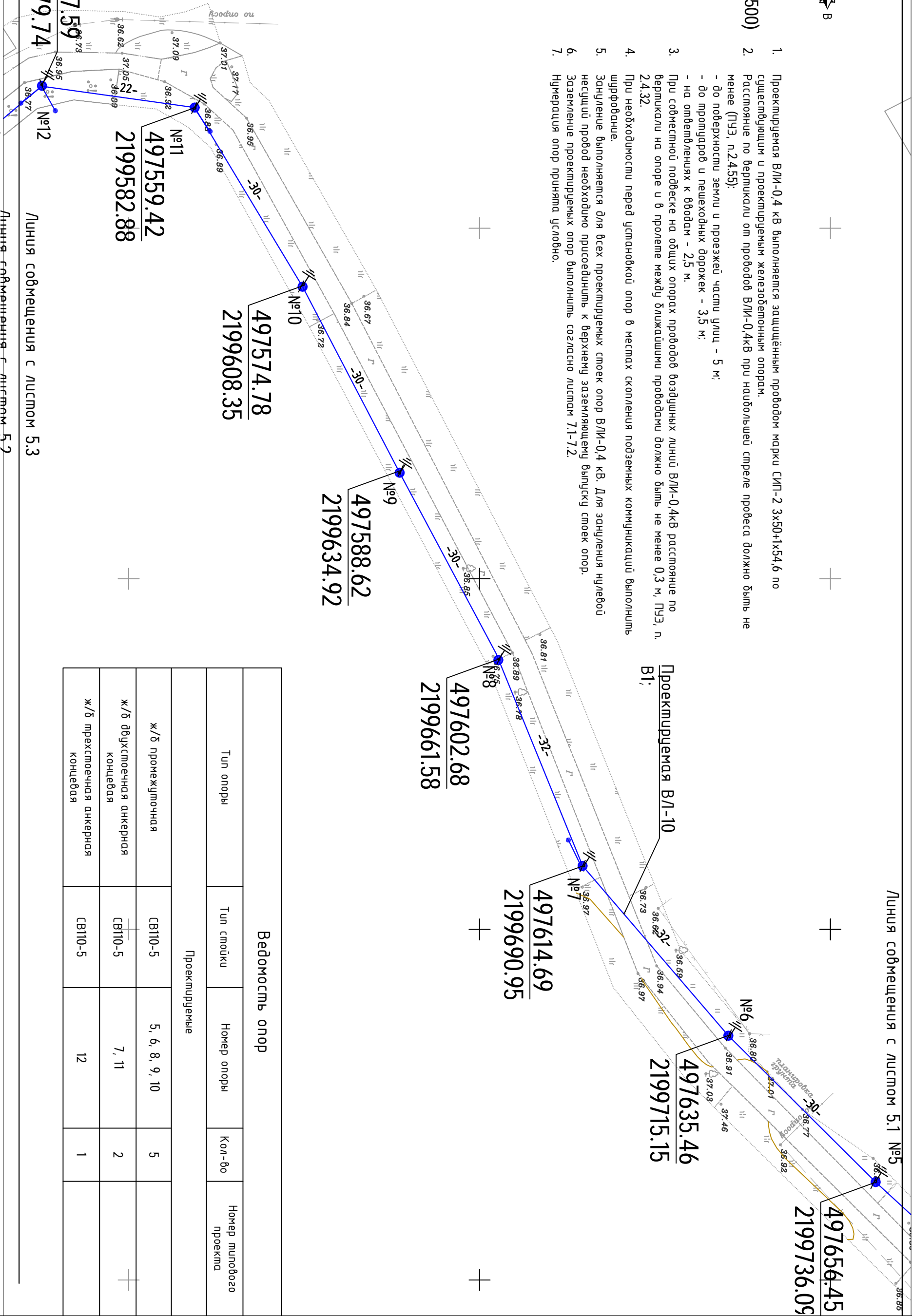
Инв. N подл.	Взам.инв. N					
	Подпись и дата					
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
	Разраб.					09.19
	Проверил					09.19
	Н.контр					09.19
	Утвердил					09.19
7-2019/1-ЭС						
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046						
КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ						Стадия
						Лист
						Листов
Ситуационный план						Р
						4
ООО "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"						





М (1 : 500)

1. Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на ответвлениях к вводам - 2,5 м.
3. При соседственной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛИ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролете между движущимися проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфование.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛИ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущий провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.



497537.59  
2199579.74

497559.42  
2199582.88

497574.78  
2199608.35

497588.62  
2199634.92

497602.68  
2199661.58

497614.69  
2199690.95

497635.46  
2199715.15

497656.45  
2199736.09

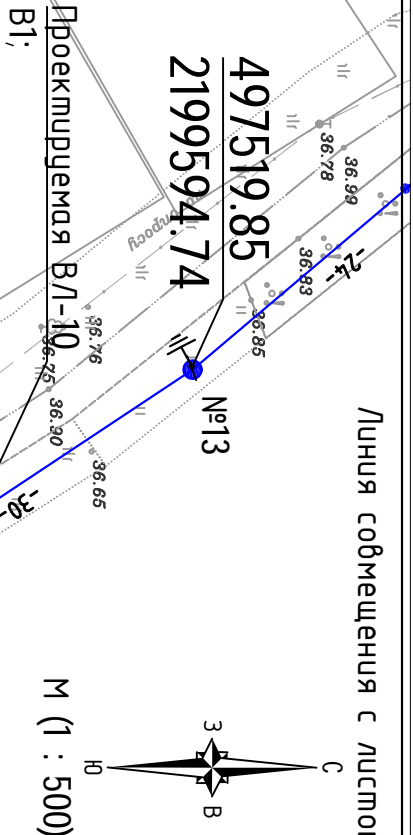
Линия совмещения с листом 5.3

Линия совмещения с листом 5.2

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

						7-2019/1-ЭС	Лист
							5.2
Изм.	Колуч	Лист	Нрок	Подп.	Дата		

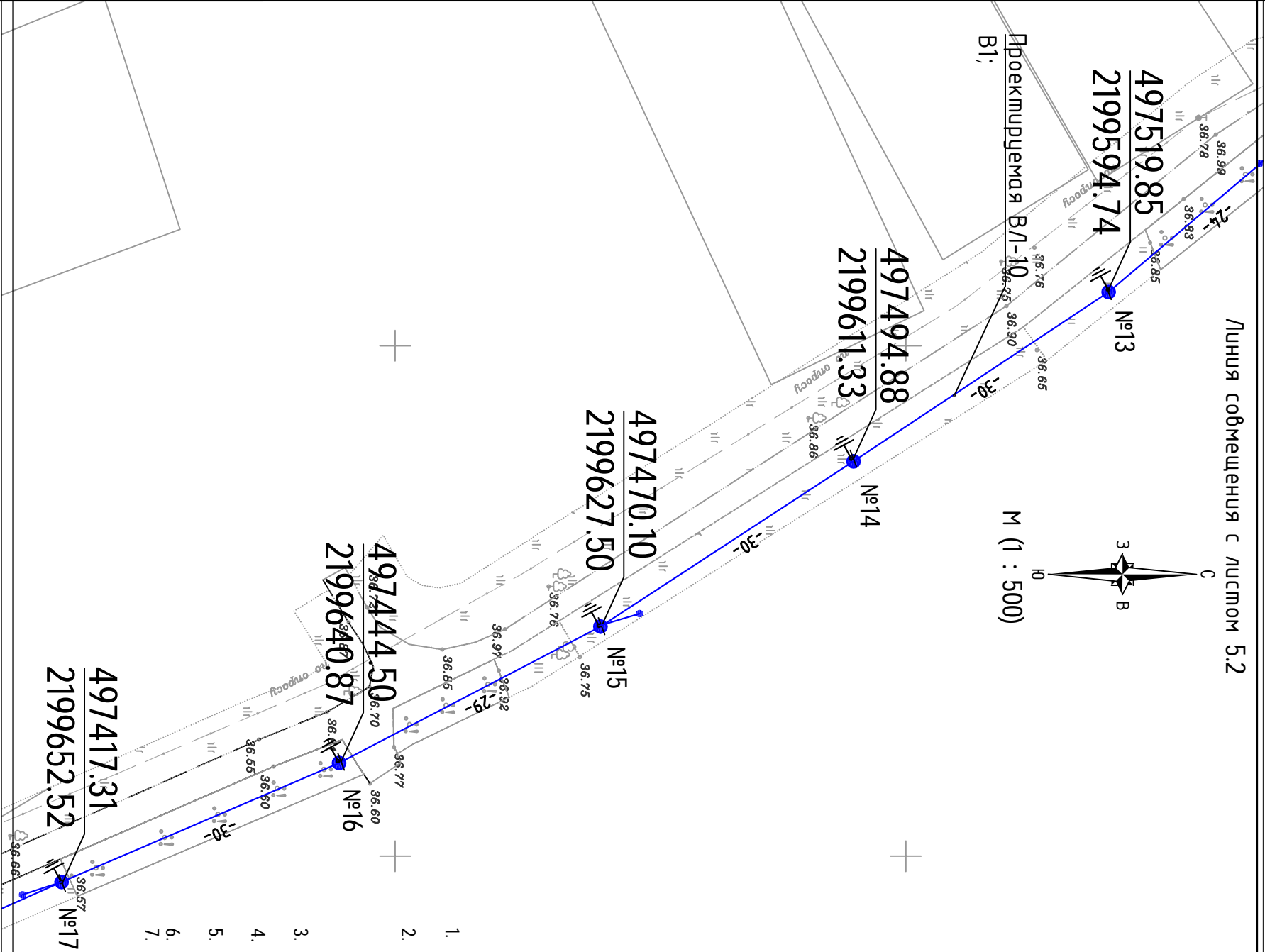
Линия со смещения с листом 5.2



Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стоек	Номер опоры	Кол-во	Номер типового проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	13, 14, 16	3	
ж/б двухстоечная анкерная концевая	СВ110-5	15, 17	2	

1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - на ответвлениях к вводам - 2,5 м.
3. При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между движущимися проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфовые.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущей провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нулевая опора принята условно.

Линия со смещения с листом 5.4



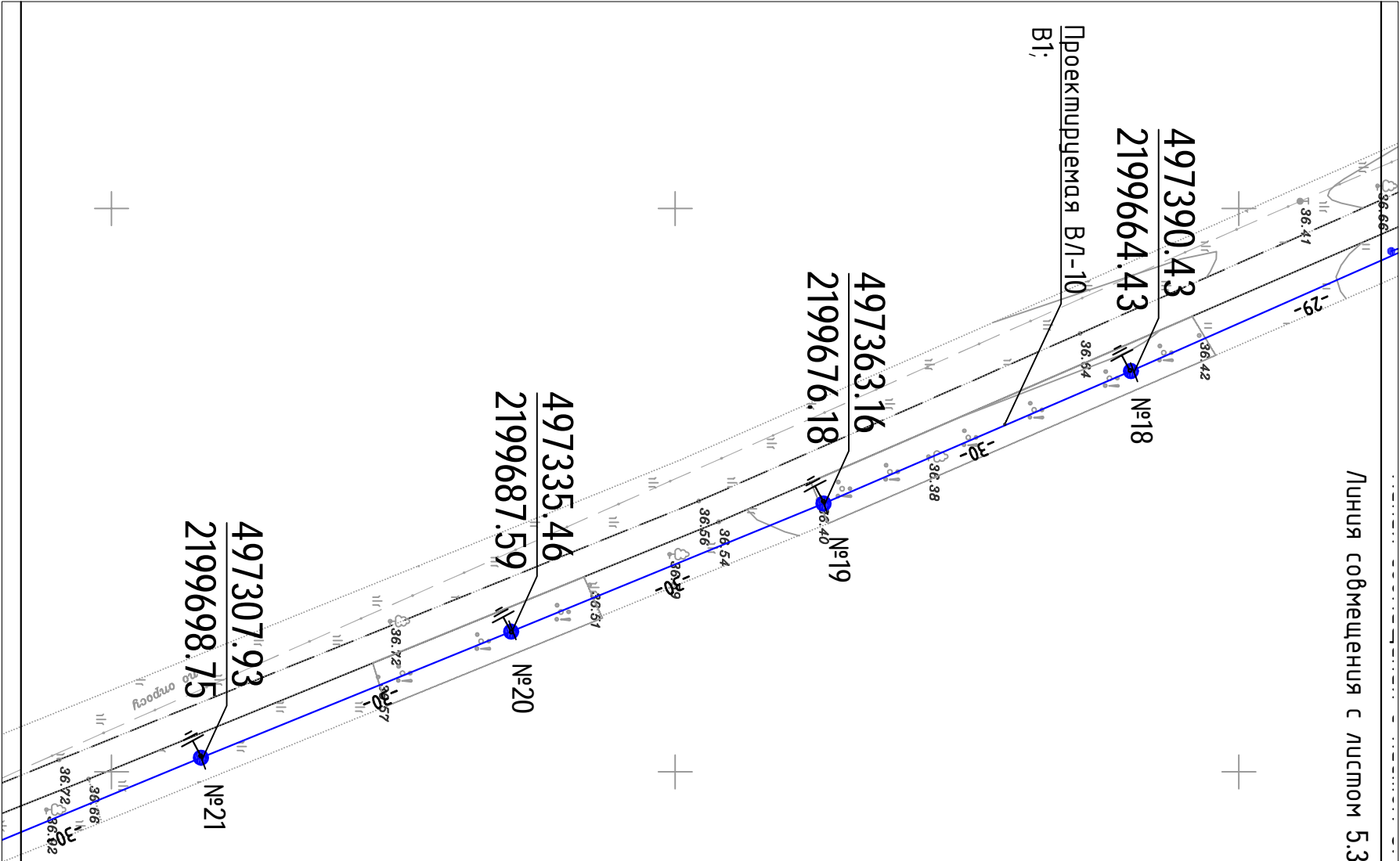
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

Изм.	Кол-во	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.3



М (1 : 500)

Линия совмещения с листом 5.3



Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер типового проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	18, 19, 20, 21	4	

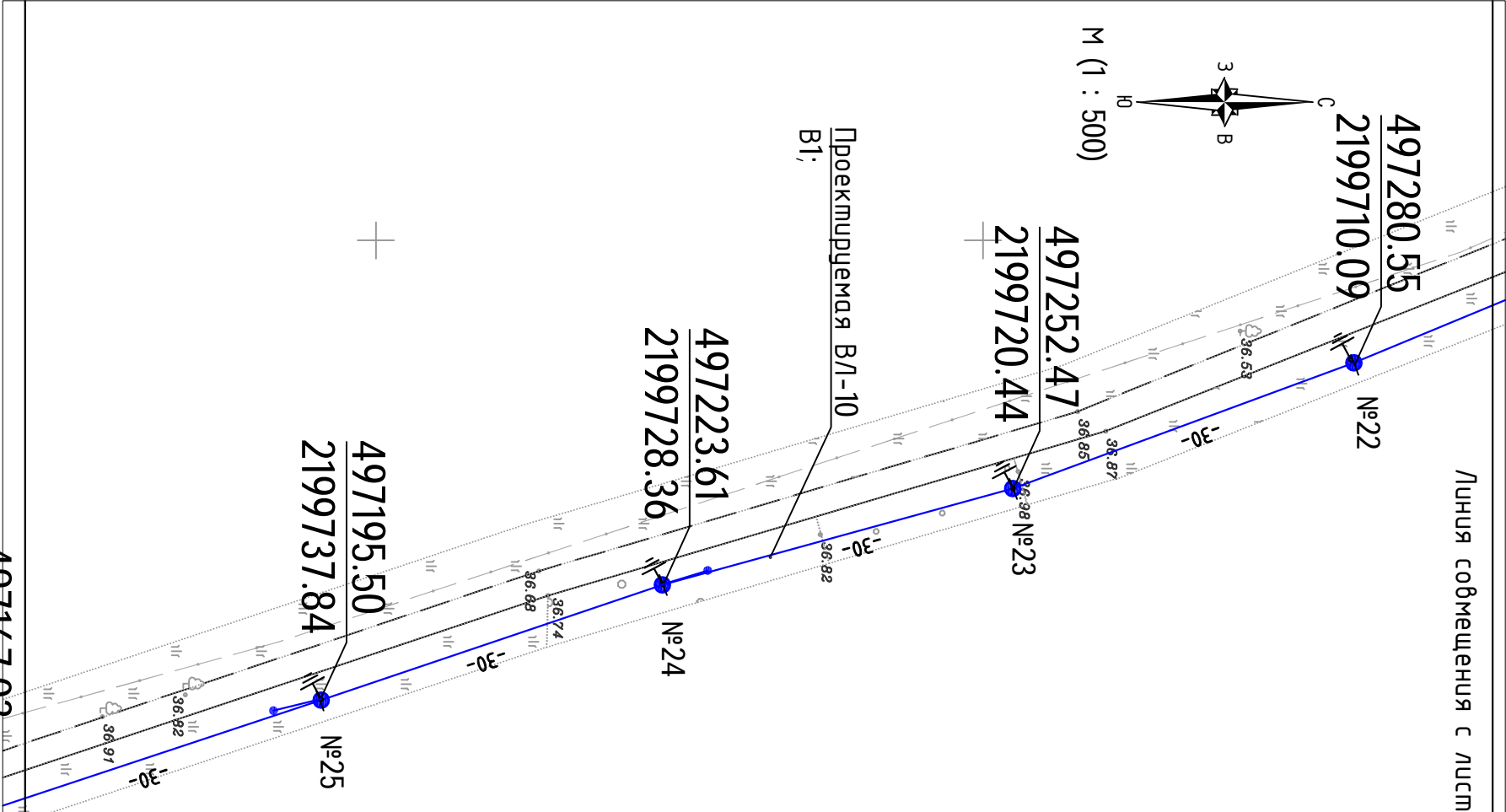
1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на отъездах к вводам - 2,5 м.
3. При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между близжайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфование.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущий провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

Линия совмещения с листом 5.5

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

Изм.	Кол-во	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.4

Линия со смещения с листом 5.4



Линия со смещения с листом 5.6

497147.09

Линия со смещения с листом 5.5

Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер шпильного проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	22, 23	2	
ж/б двухстворчатая анкерная концевая	СВ110-5	24, 25	2	

1. Проектируемая ВЛ-10,4 кВ выполняется защищённым кабелем марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-10,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на ответвлениях к вводам - 2,5 м.
3. При соприкосновении проводов воздушных линий ВЛ-10,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфование.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-10,4 кВ. Для зануления нулевой несущий провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

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

Изм.	Кол-во	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.5

497167.03  
2199747.32

№26

Линия совмещения с листом 5.5



М (1 : 500)

497138.32  
2199755.42

№27

Проектируемая ВЛ-10  
В1;

497109.47  
2199761.63

№28

497080.38  
2199766.98

№29

497050.75  
2199772.66

№30

Линия совмещения с листом 5.7

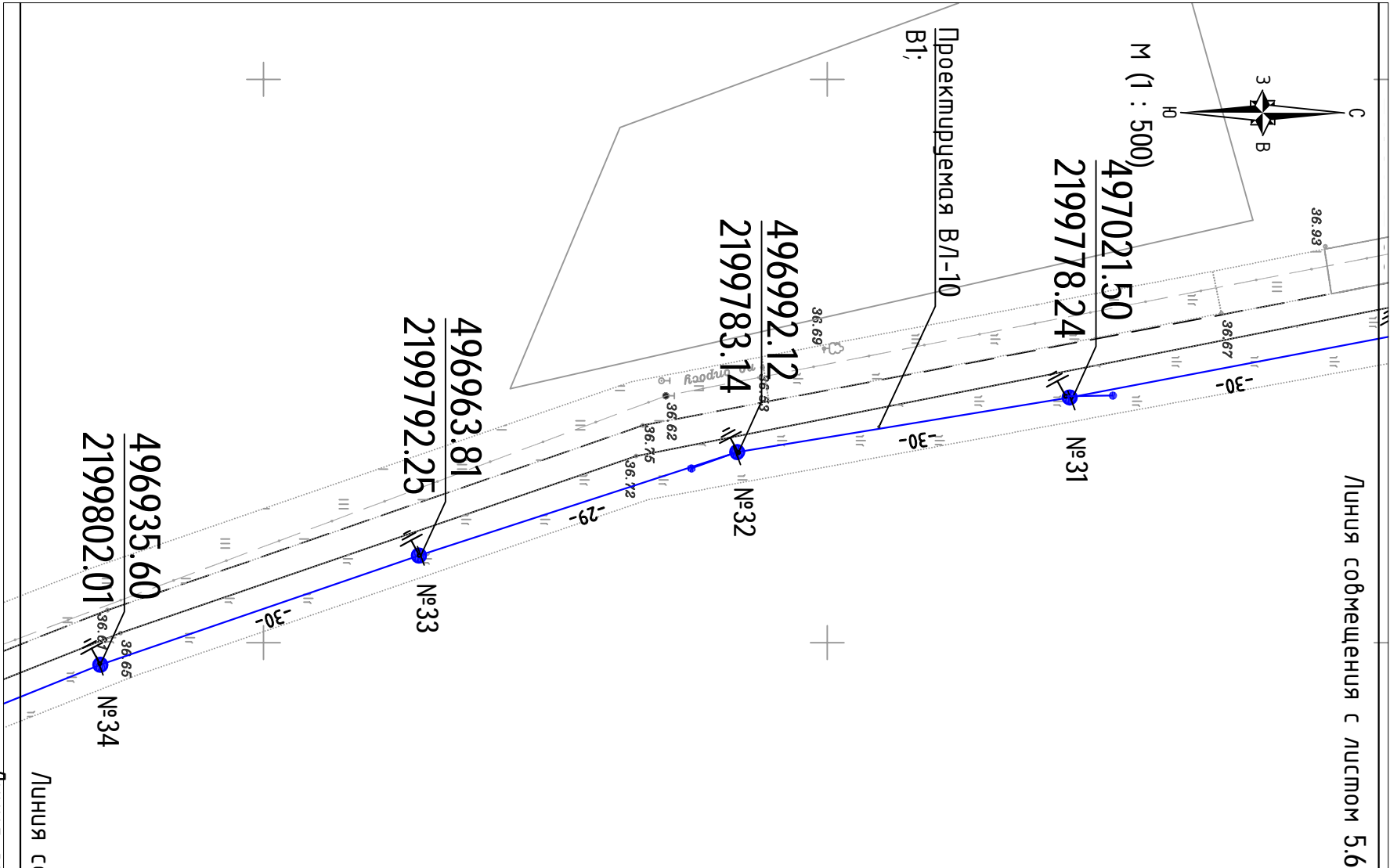
1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на отведенных к вводам - 2,5 м.
3. При содмествной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфовые.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущей провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер типового проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	26, 27, 28, 29, 30	5	

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

Изм.	Кол-во	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.6

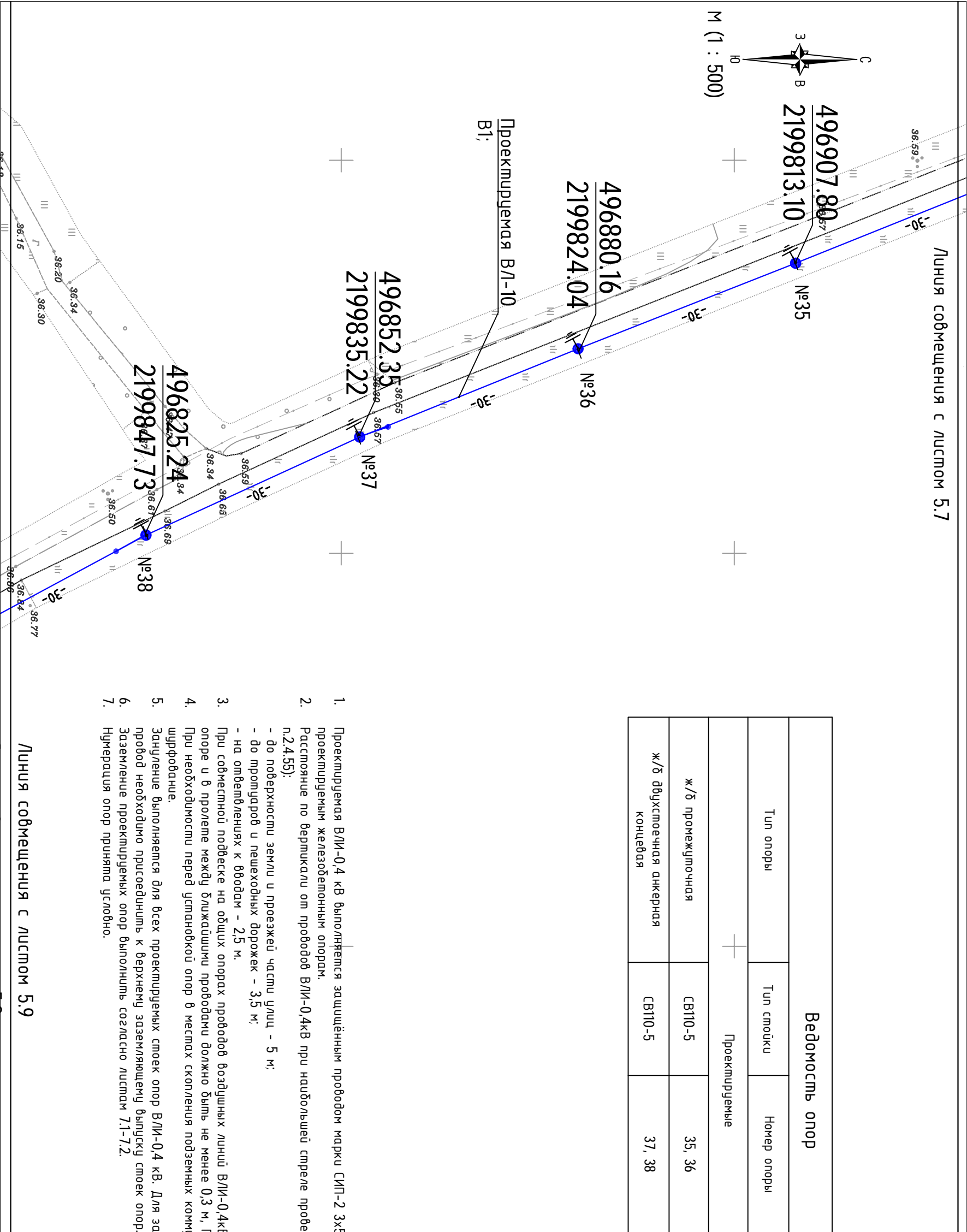
Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер типового проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	33, 34	2	
ж/б двухстоечная анкерная концевая	СВ110-5	31, 32	2	



1. Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛИ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на отбейлениях к вводам - 2,5 м.
3. При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛИ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфование.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛИ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущей провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнять согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

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

Изм.	Кол-ч	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.7



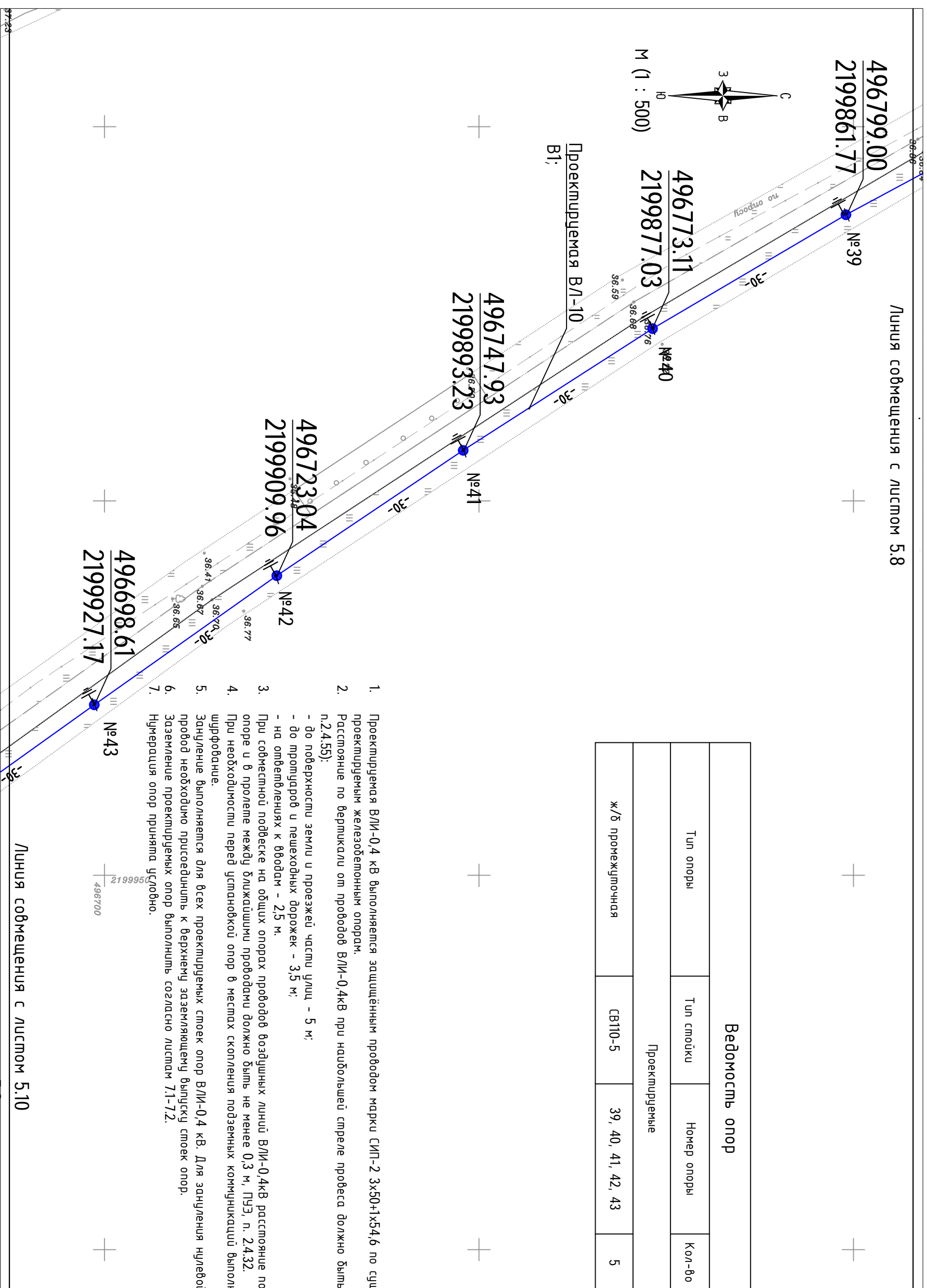
1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым кабелем марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до промывов и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на ответвлениях к вводам - 2,5 м.
3. При местной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скращения подземных коммуникаций выполнить шурфование.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущий провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

Ведомость опор			
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Номер типового проекта
Проектируемые			
ж/б промежуточная	СВ110-5	35, 36	2
ж/б воздушная анкерная	СВ110-5	37, 38	2

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

Изм.	Кол-во	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.8

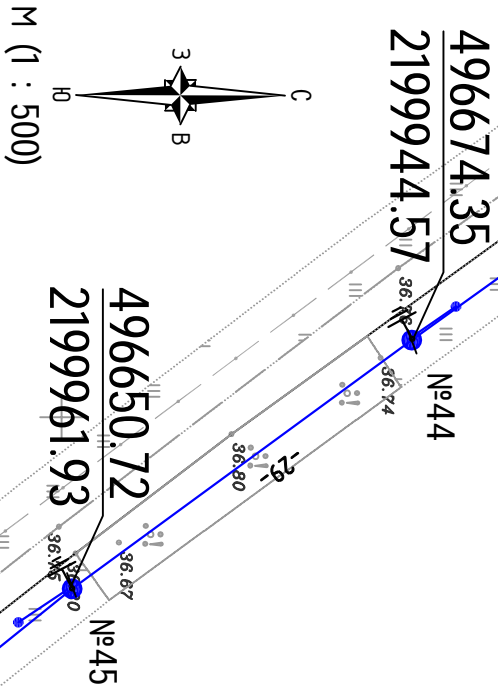
Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стоек	Номер опоры	Кол-во	Номер шпильного проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	39, 40, 41, 42, 43	5	



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

						7-2019/1-ЭС	/лсчм
Мам.	Корут	/лсчм	Мдок	Плодн.	Дана		5,9

Линия со смещения с листом 5.9



Проектируемая ВЛ-10 В1:

1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.  
Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на отведенных к водам - 2,5 м.
3. При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфовые.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущей провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнять согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.



Ведомость опор				Номер мирового проекта
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	46, 47, 48	3	
ж/б двухстоечная анкерная концевая	СВ110-5	44, 45	2	



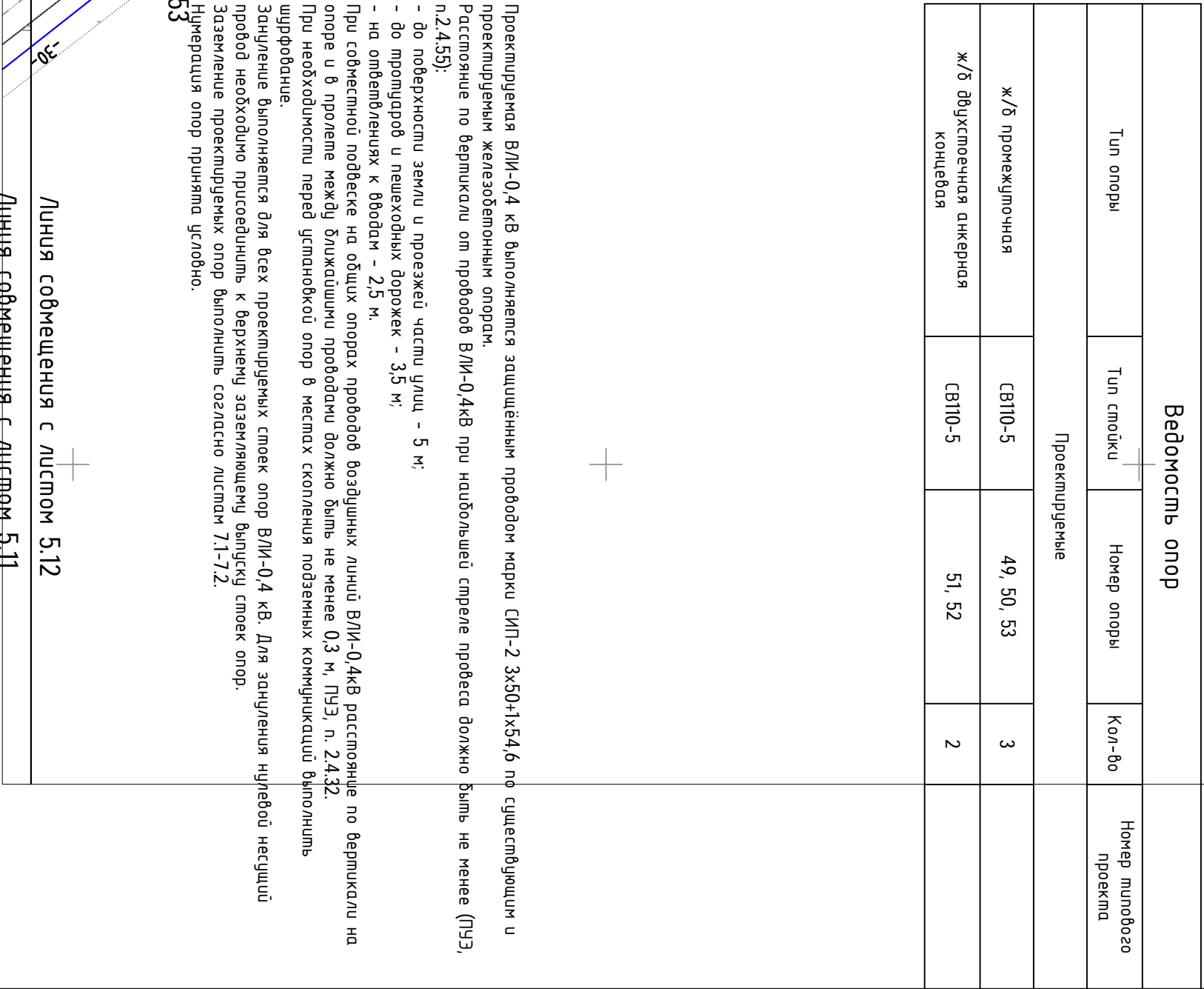
Линия со смещения с листом 5.11

Линия со смещения с листом 5.10

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

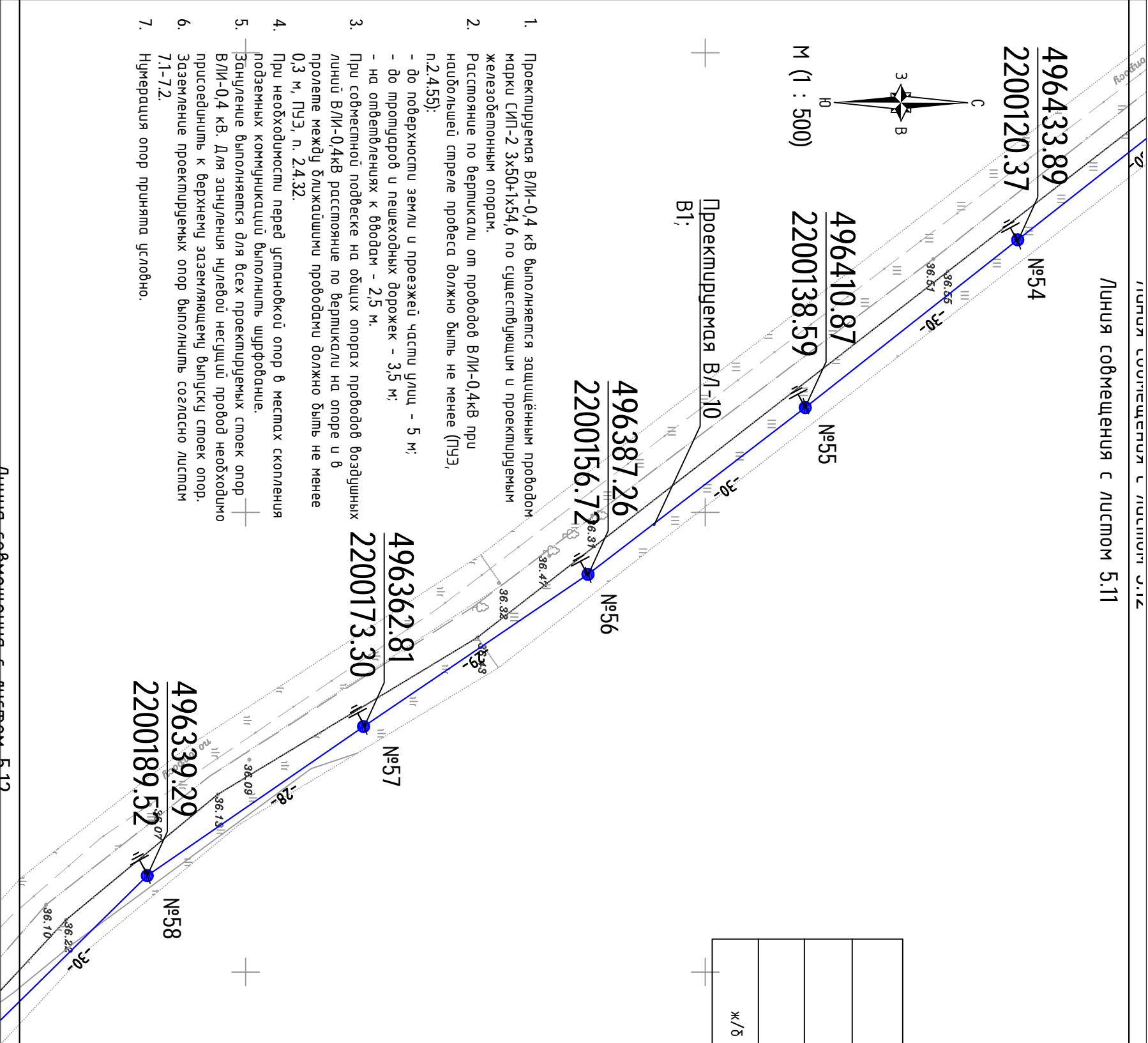
Изм.	Кол-во	Лист	Вок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.10

					7-2019/1-ЭС	ИУСМ
						5.11
Изм.	Колуч	ИУСМ	Мәк.	Подп.		Дана



Линия совмещения с листом 5.12

Линия совмещения с листом 5.11



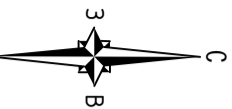
1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до промучаров и пешеходных дорожек - 3,5 м;
  - на ответвлениях к вводам - 2,5 м.
3. При собместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между дльжайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подземных коммуникаций выполнить шурфование.
5. Зануление выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для зануления нулевой несущей провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выпуску стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

Линия совмещения с листом 5.13

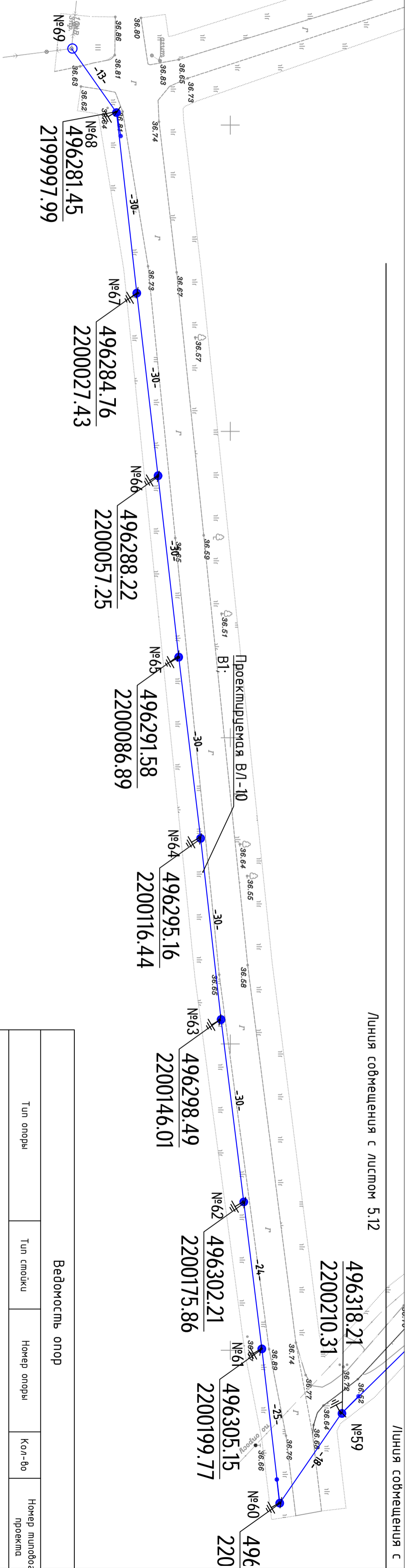
Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер шпильного проекта
Проектируемые				
ж/б промежуточная	СВ110-5	54, 55, 56, 57, 58	5	

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

Изм.	Колуч	Лист	Нрок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							5.12



М 1 : 500



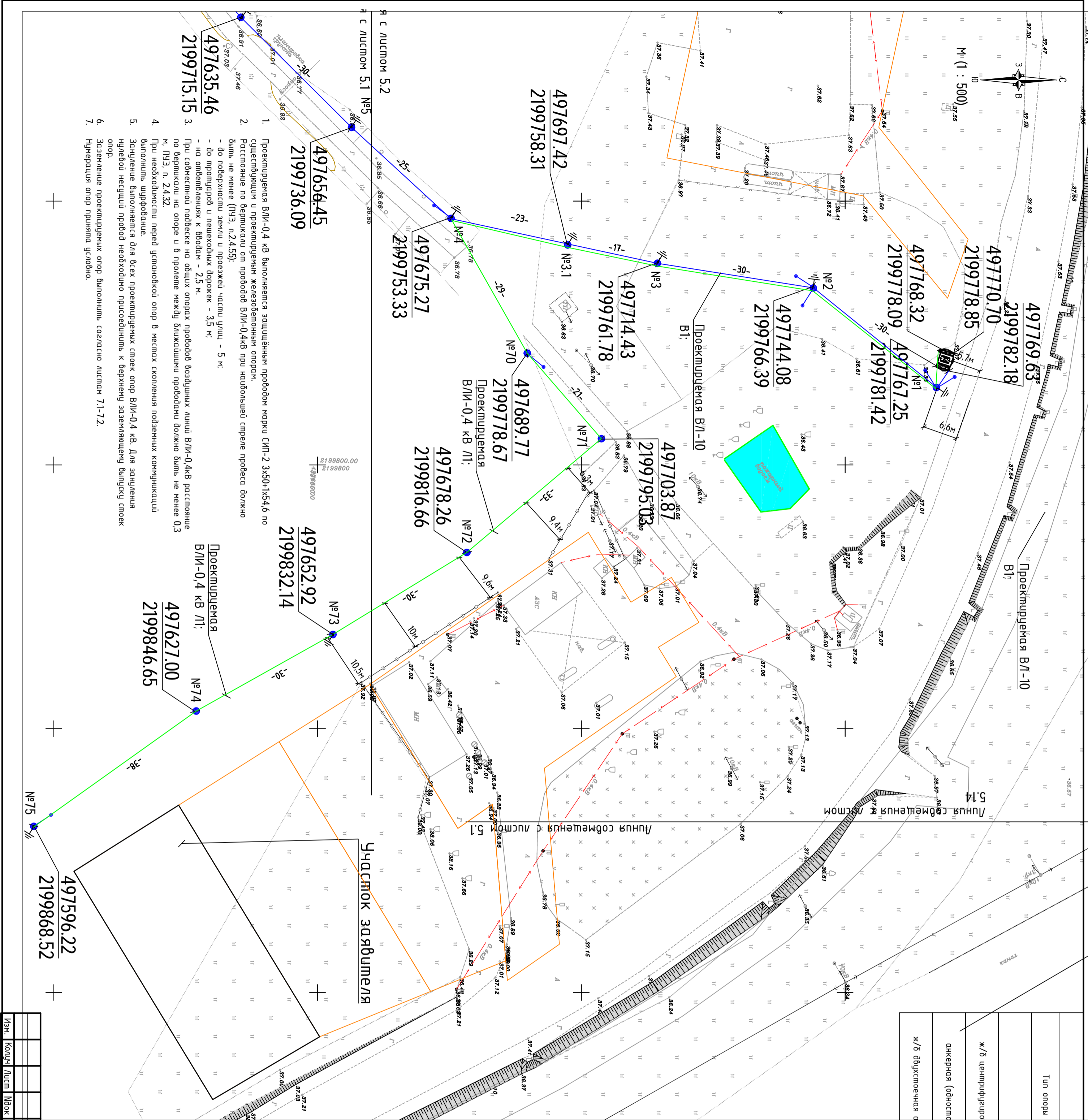
Ведомость опор			
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во
Проектируемые			
ж/б промежуточная	СВ110-5	61, 62, 63, 64, 65, 66, 67	7
ж/б двухстоечная анкерная концевого	СВ110-5	59, 60, 68	3
Существующие			
ж/б трехстоечная анкерная концевого	СВ110	69	1

1. Проектируемая ВЛ-0,4 кВ выполняется защищённым проводом марки СИП-2 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым железобетонным опорам.
2. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПЭЗ, п.2.4.55):
  - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м;
  - до пропущенных и пешеходных дорожек - 2,5 м;
  - на отведенных к вкладам - 3,5 м;
3. При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий ВЛ-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролёте между движущимися проводами должно быть не менее 0,3 м, ПЭЗ, п. 2.4.32.
4. При необходимости перед установкой опор в местах скопления подвешенных коммуникаций выполнить шурфовые.
5. Занятие выполняется для всех проектируемых стоек опор ВЛ-0,4 кВ. Для занесения нивелирующей несущей провод необходимо присоединить к верхнему заземляющему выводу стоек опор.
6. Заземление проектируемых опор выполнить согласно листам 7.1-7.2.
7. Нумерация опор принята условно.

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

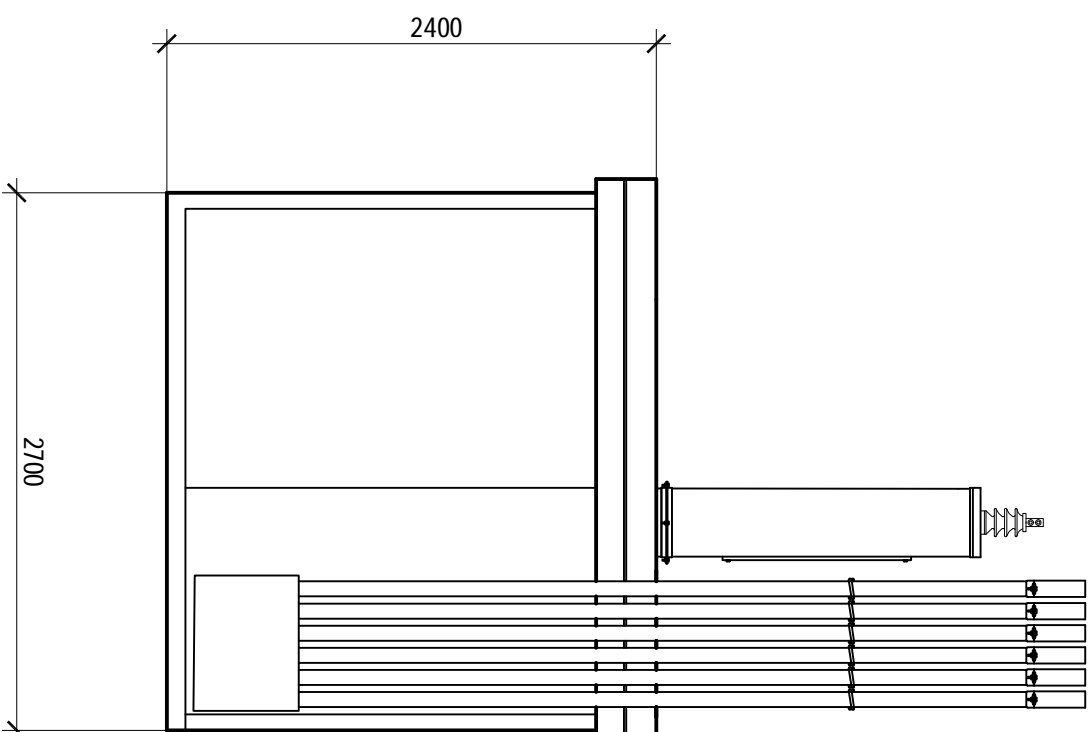
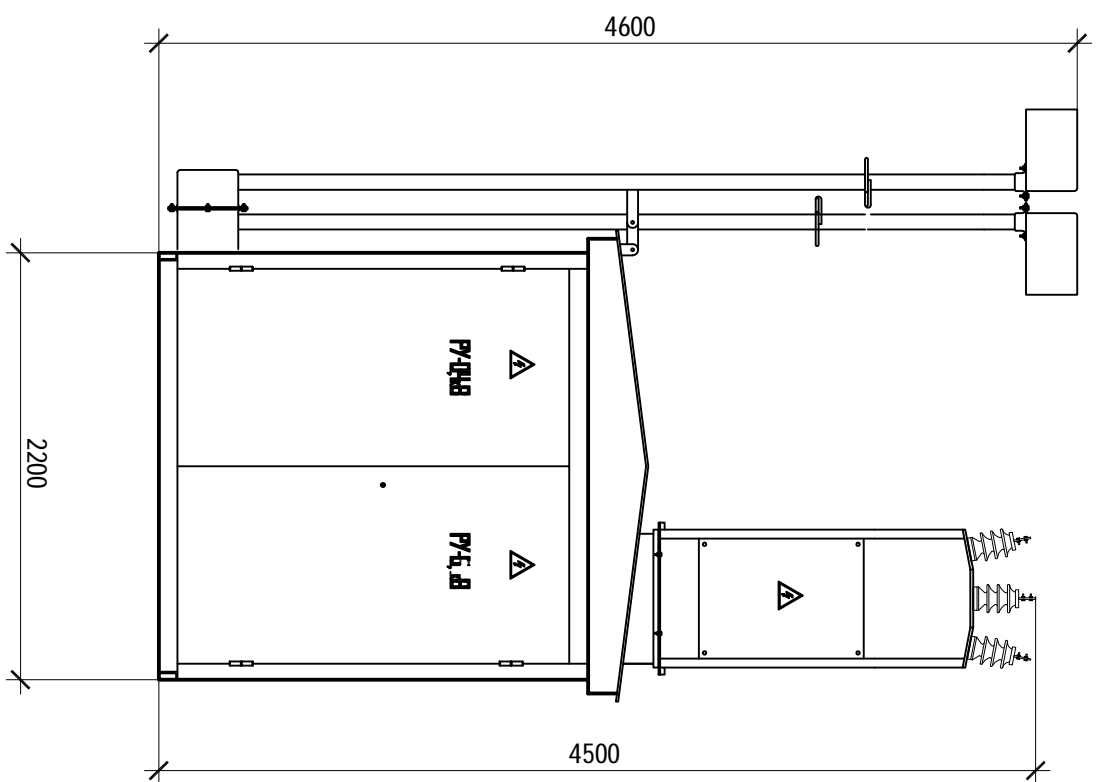
Изм.	Кол-во	Лист	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
						5.13

Ведомость опор				
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер типолого проекта
Проектируемые				
ж/д центрифугованная	СС128б-3	71	1	
днкерная (одностоечная)	СВ 95-3	72, 73, 74	3	
ж/д одностоечная днкерная	СВ 95-3	70, 75	2	



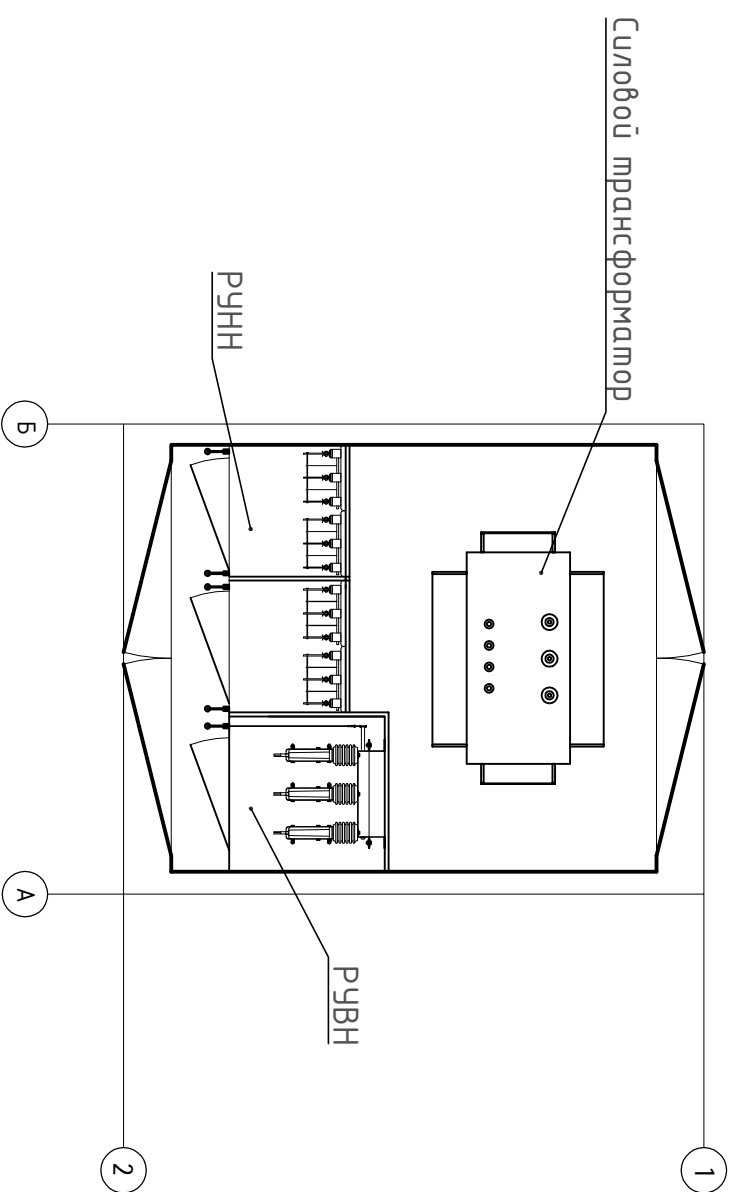
Изм.	Колуч	Лист	Лист	Подп.	Дата	7-2019/1-3С	Лист
							514

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



КТН-ВВ-250-10/0,4-У1  
вуд черху

Вуд черху

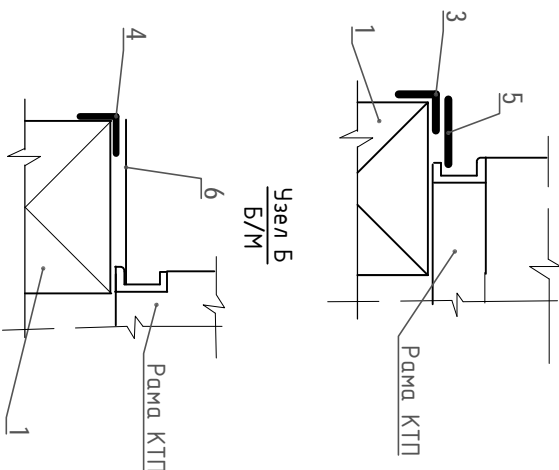
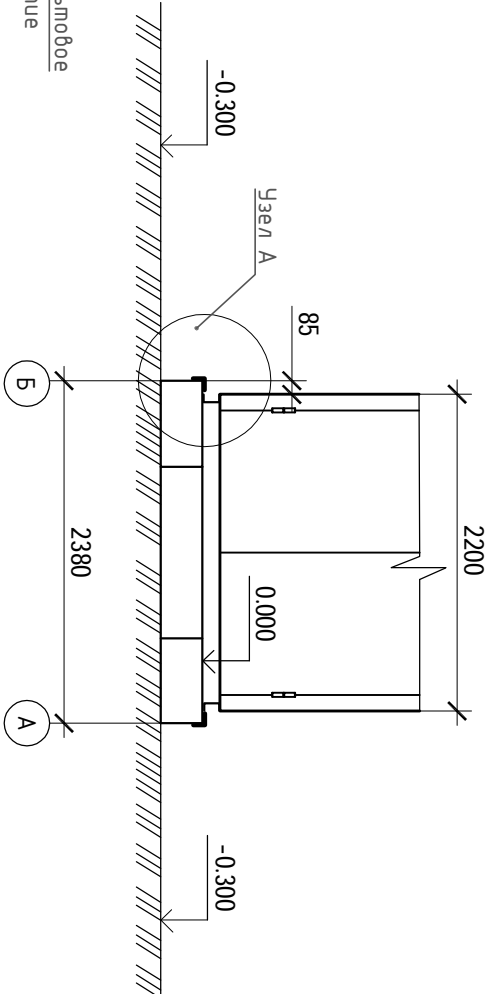
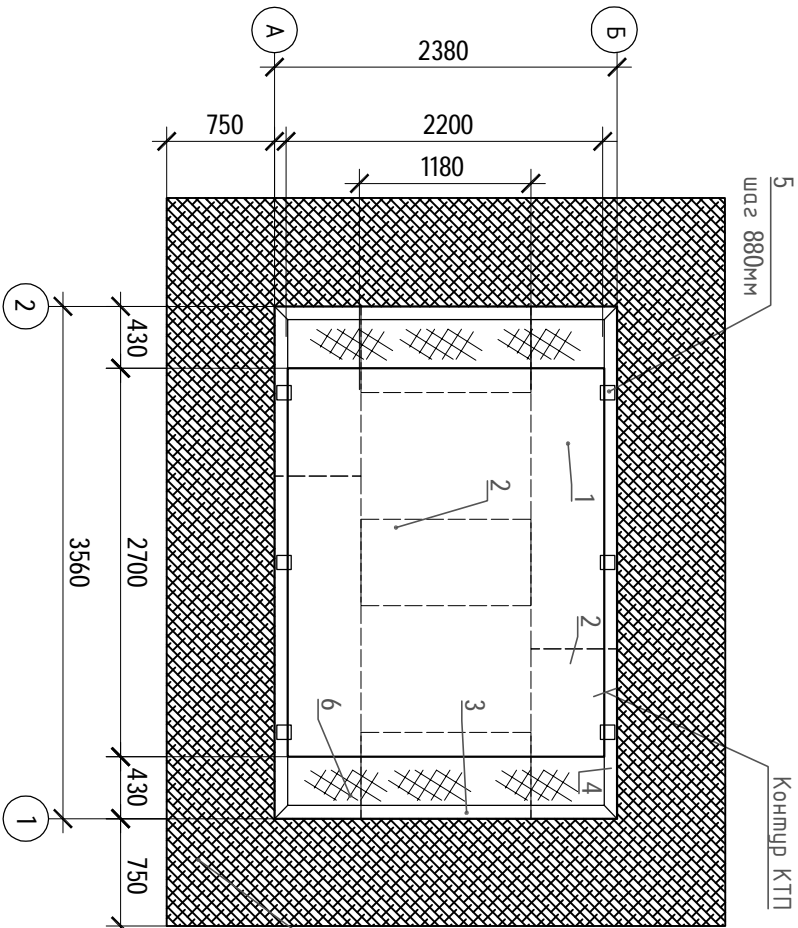


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

							7-2019/1 - ЭС	
							Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г. Усть-Лабинск, ул. Чумарева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046	
Изм.	Кодич	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.					09.19			
Проектиров					09.19	КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ		
Инж.инсп					09.19			
							Габаритные параметры КТП	000 "ЮГСТРОЙАЛЬЯНС"
Число листов					09.19			

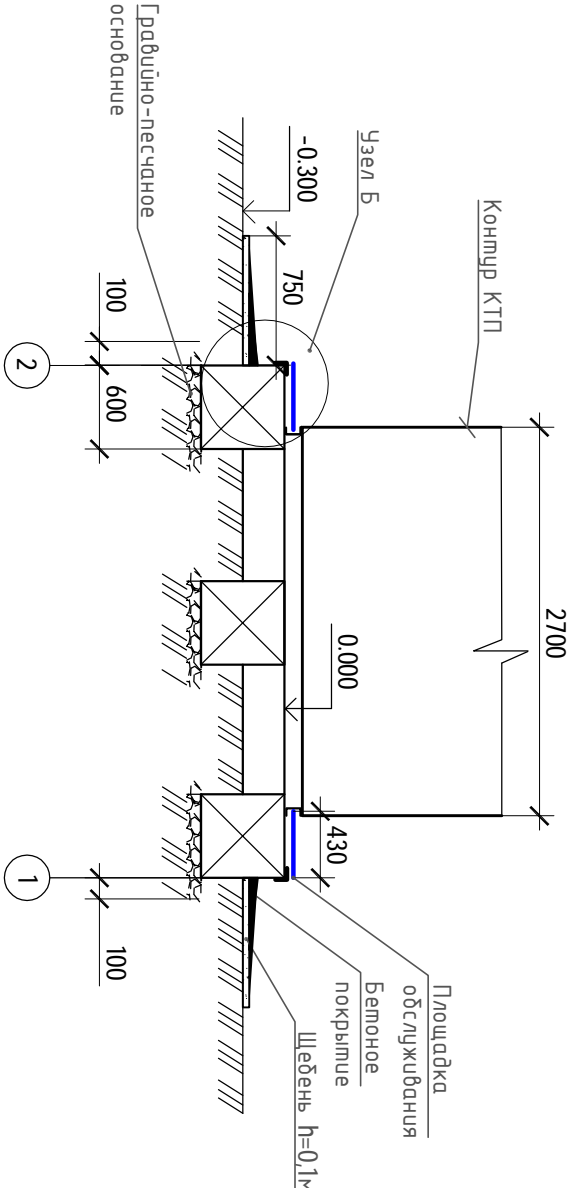
						Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: с. Усть-Лабинск, ул. Чумарева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС
Разраб.					09.19	
Проектиров					09.19	
Инженир					09.19	
						Габаритные параметры КТП
Числолистов					09.19	ООО "ЮГСТРОЙАЛЬЯНС"

Фундамент под КТП  
М 1:50



Спецификация

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание Масса, кг
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 24.6.6-Т	2	1960	3920
2	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 12.6.6-Т	5	960	4800
3	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая 80х80х6мм, L=2380мм	2	17,52	35,04
4	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая 80х80х6мм, L=3560мм	2	26,2	52,4
5	ГОСТ 19903-74	Сталь листовая, толщ. 6мм, 100х100мм	6	0,47	2,82
6		Бетон М150	0,2 м³		
7		Площадка обслуживания			
8	ГОСТ 8568-77	Сталь рифленая толщ. 8 мм, L=430х2380	2	66	132
9		Гравийно-песчаная смесь	0,84 м³		
10		Бетононое покрытие	1,68 м³		
11		Щебень	1м³	1,12	



1. Фундамент под КТП выполнен из фундаментных блоков.
2. Все наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом 2 раза.
3. Все стальные конструкции и элементы окрасить эмалью ПФ-115(ГОСТ 926-82) в два слоя по грунтовке ГФ-021(ГОСТ 25129-82). Качество покрытия должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9,032-74.
4. Антисейсмически мероприятия предусматриваются:
  - закрепление трансформатора (см. лист 9);
  - антисейсмический закрепляющий пояс по периметру фундамента подстанции (поз. 4,5);
  - закрепление КТП (поз 6).

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

7-2019/1-ЭС					
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подп.	Дата
Разраб.					09.19
Проверил					09.19
Н.контр					09.19
Фундамент для установки КТП					
000 "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"					

Спецификация



	Перемычка зубная ПГС 25-280У2,5
--	---------------------------------

а) вертикальный заземлитель

NUMBER

Метаматемические конструкции, используемые в качестве  
магистралей заземления

- [illegible]

7-2019/1-ЭС			
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г. Усть-Лабинск, ул. Чмурева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046			
КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Сматрия	Лист	Листов
	Р	8	
Заземление. Молниезащита	000 "ЮГСТРОЙЛАБНАС"		

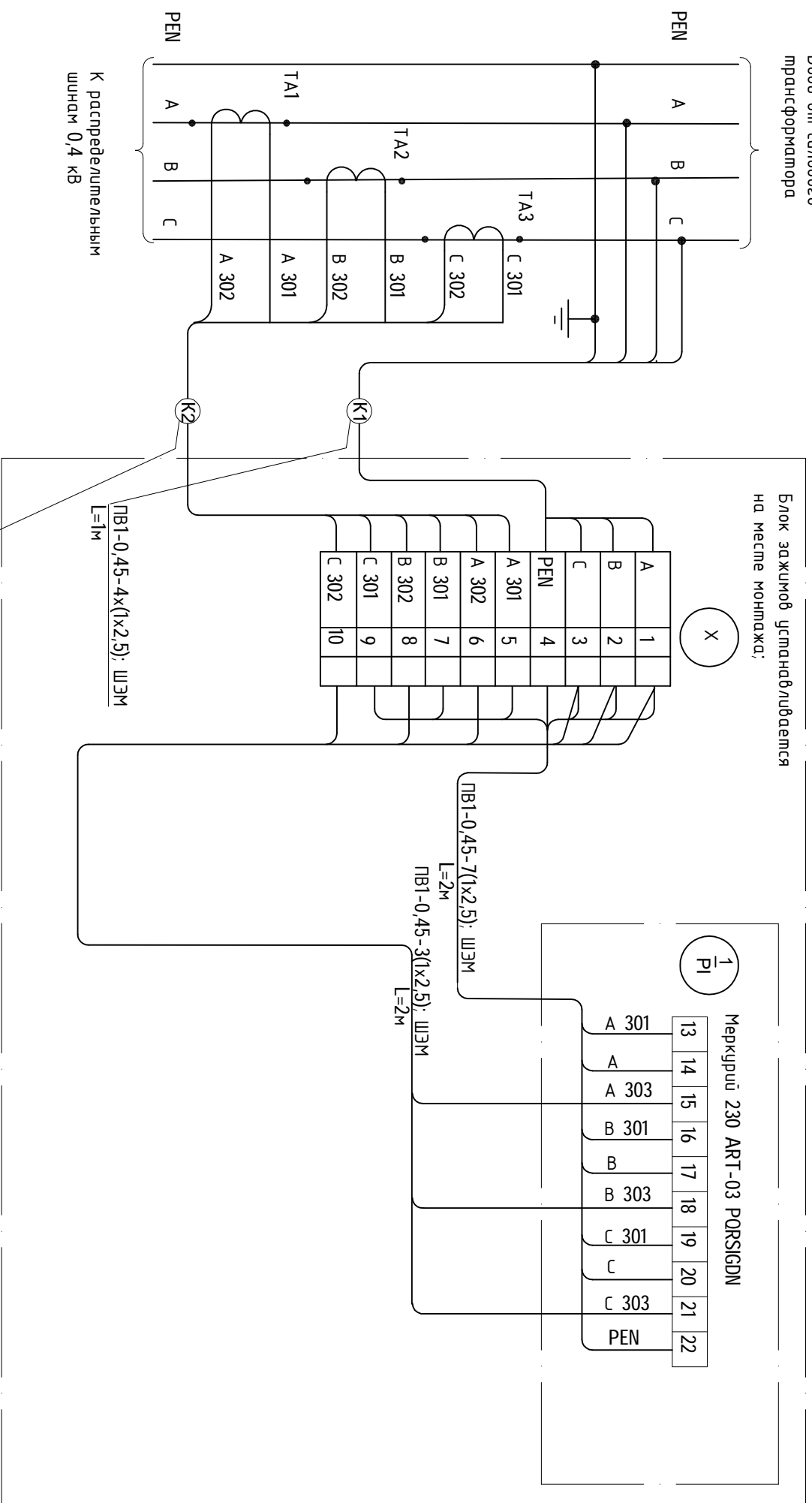


РҮНН

Отсек учета РУНН

Ввод от силового трансформатора

Блок зажимов устанавливается на месте монтажа;



## Экспликация

Позиционное обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.,кг	Примечание	Взам.инв. №		Подпись и дата		одл.
1	МН	Счетчик трехфазный активной энергии	1шт						
	ТУ4228-010-04697185-97	Меркурий 230 АРТ-03 РС4SDN							
3	ТА1,ТА2, ТА3	Трансформатор тока Т-0,66 УЗ, 300/5 А	3шт						
4	Х	Блок на 10 зажимов, 16 А,	1шт						
	ТУ 16-950Г.671211.005 ТУ	БЗ24-4П16-В/ВУ3-10							
5	ГОСТ 6323-88	Провод медный ПВ1-1х2,5-450	10м						
6	ТУ 36-2780-86	Шланг электропомпажный, ШЭМ 32У2	4м	0,188					

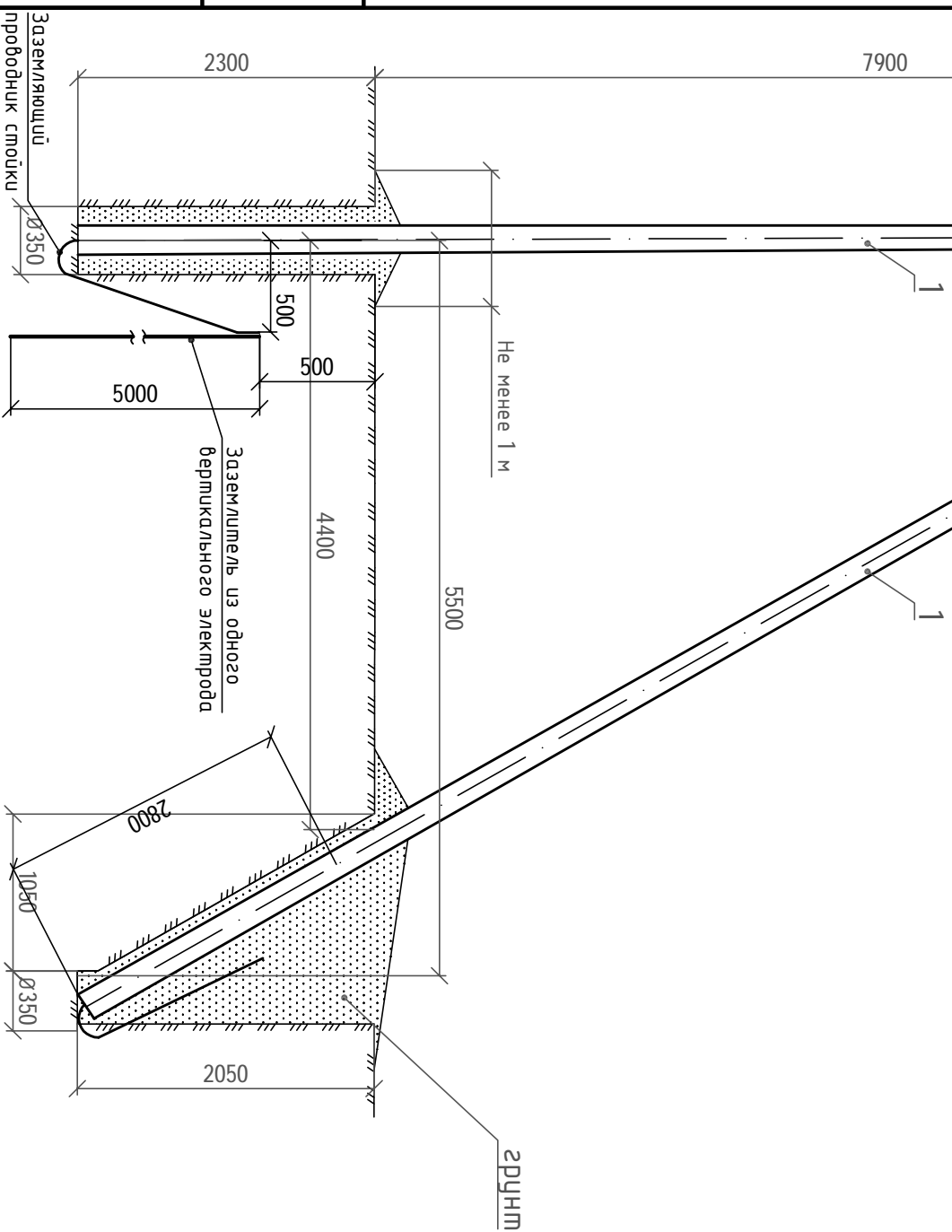
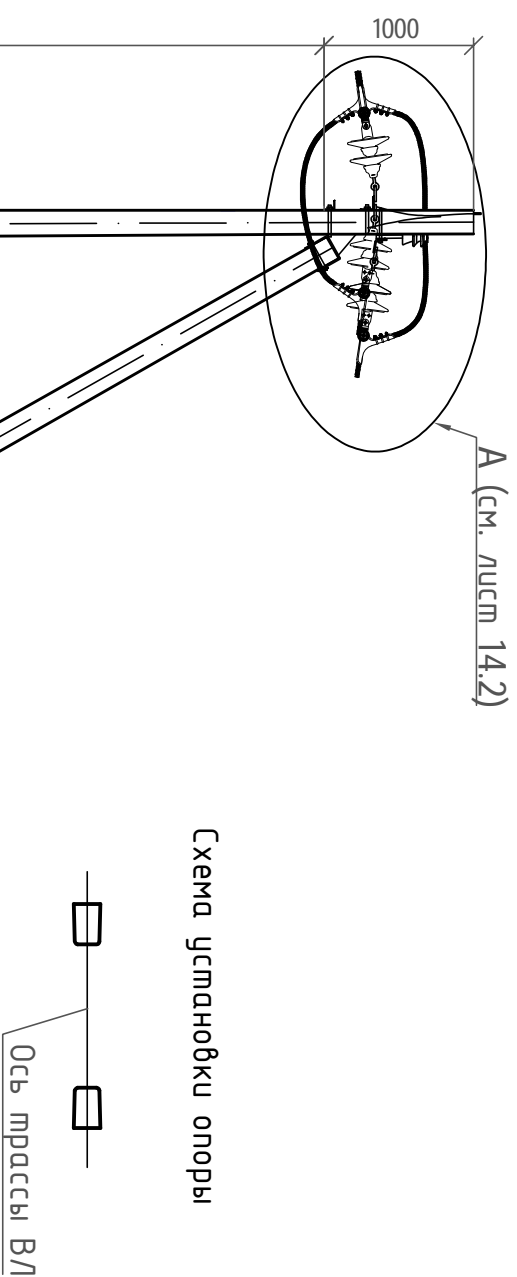
1. Трансформаторы тока и счетчики установить в РУНН по месту. Высота от площадки обслуживания до коробки зажимов счетчиков должна быть в пределах 0,8-1,7м.
2. При отключении счетчиков установить перемычки между зажимами 5-6, 7-8, 9-10 на блоке зажимов X (закрытыми винтами отключить трансформатор тока).
3. Номера клемм на блоке X принять условно.

							7-2019/1-ЭС
							Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г. Усть-Лабинск, ул. Чмурева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.					09.19		КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ
Проверил					09.19		
Н.контр					09.19		
							Учет. Схема
Утвердил					09.19		000 "ЮГ СТРОЙАЛЬЯНС"



# Спецификация

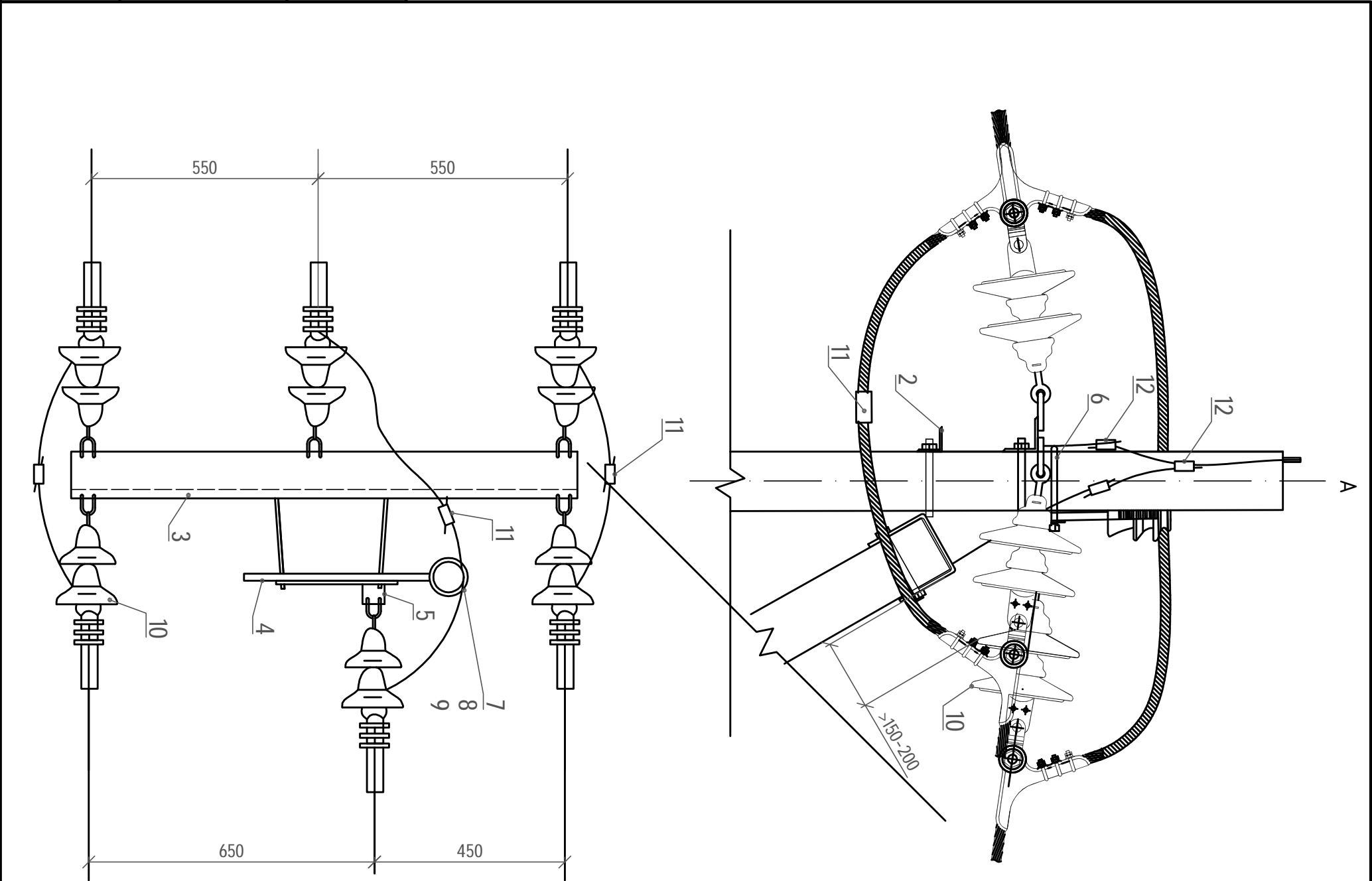
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
	<u>Опора АМБ10-21</u>			
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-0013557-94	2	
2	Крепление подкоса Ч52	Л56-97.04.01	1	7,0 кг
3	Траверса ТМ73	Л56-97.04.02	1	19,7 кг
4	Траверса ТМ60	Л56-97.04.03	1	4,7 кг
5	Накладка ОГ52	Л56-97.04.04	1	1,52 кг
6	Хомут Х51	Л56-97.01.06	2	2,2 кг
7	Изолятор	ШФ-10Г	1	
8	Колпачок	К-6	1	
9	Спиральная вязка	ГОСТ 3282-74	2	
10	Натяжная изолирующая подвеска	Л56-97.00.1	6	
11	Зажим ПА	Л56-97.01 Л.3	3	
12	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	3	
13	Пешевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1	1	
14	Заземляющий проводник d18мм		5	



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

						7-2019/1-ЭС
						Электроснабжение ЭТП земельного участка для ведения садоводства по адресу: с. Усть-Лабинск, ул. Чумарева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046
Изм.	Кодич	Лист	№док	Подп.	Дата	
Разраб.					09.19	
Проектир					09.19	
И.контпр					09.19	
Читердир					09.19	
Монтажный чертеж опоры						ООО "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"

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



Изм.	Колуч	Лист	Нок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС	Лист
							13.2

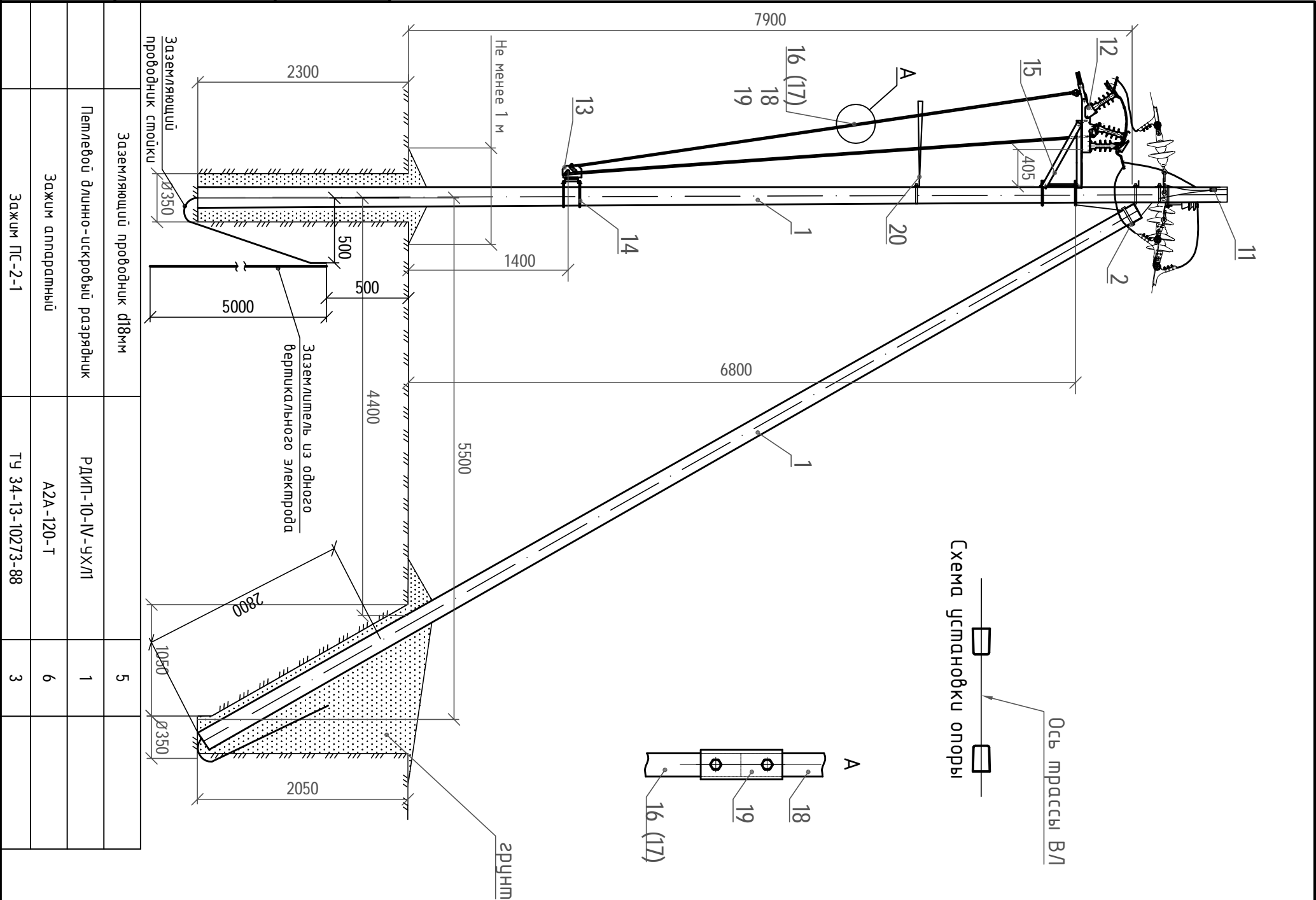
Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
	<u>Опора Амб10-21</u>			
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-0013557-94	2	
2	Крепление подкоса Ч52	/156-97.04.01	1	7,0 кг
3	Траверса ТМ73	/156-97.04.02	1	19,7 кг
4	Траверса ТМ60	/156-97.04.03	1	4,7 кг
5	Накладка ОГ52	/156-97.04.04	1	1,52 кг
6	Хомут Х51	/156-97.01.06	2	2,2 кг
7	Изолятор	ШФ-10Г	1	
8	Колпачок	К-6	1	
9	Спиральная вязка	ГОСТ 3282-74	2	
10	Напряжная изолирующая подвеска	/156-97.00.1	6	
11	Зажим ПА	/156-97.01 п.3	3	
12	Разъединитель	Р/ЛК.1б-10.1V/400УХЛ1	1	50 кг
13	Провод	ПР-01-7УХЛ1	1	11,3 кг
14	Хомут	ВИЛЕ. 746714.029-01	2	ЗАО "ЗЭТО"
15	Кронштейн	ВИЛЕ.301568.205	1	ЗАО "ЗЭТО"
16	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-10	1	ЗАО "ЗЭТО"
17	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-11	1	ЗАО "ЗЭТО"
18	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-08	2	ЗАО "ЗЭТО"
19	Хомут	ВИЛЕ.301532.165	2	ЗАО "ЗЭТО"
20	Замок навесной		1	для Р/ЛК
21	Тягеловдвигатель:		1	для Р/ЛК
21.1	Сталь круглая $\phi$ 6 мм, L=2 м		1	для тягеловдвигателя
21.2	Хомут Х-42	3.407.1-143.8.49	1	для тягеловдвигателя
21.3	Уголок 50х50х3,5 ГОСТ 8509-93 Вст3пс5 ГОСТ 535-88 I=300		1	для тягеловдвигателя

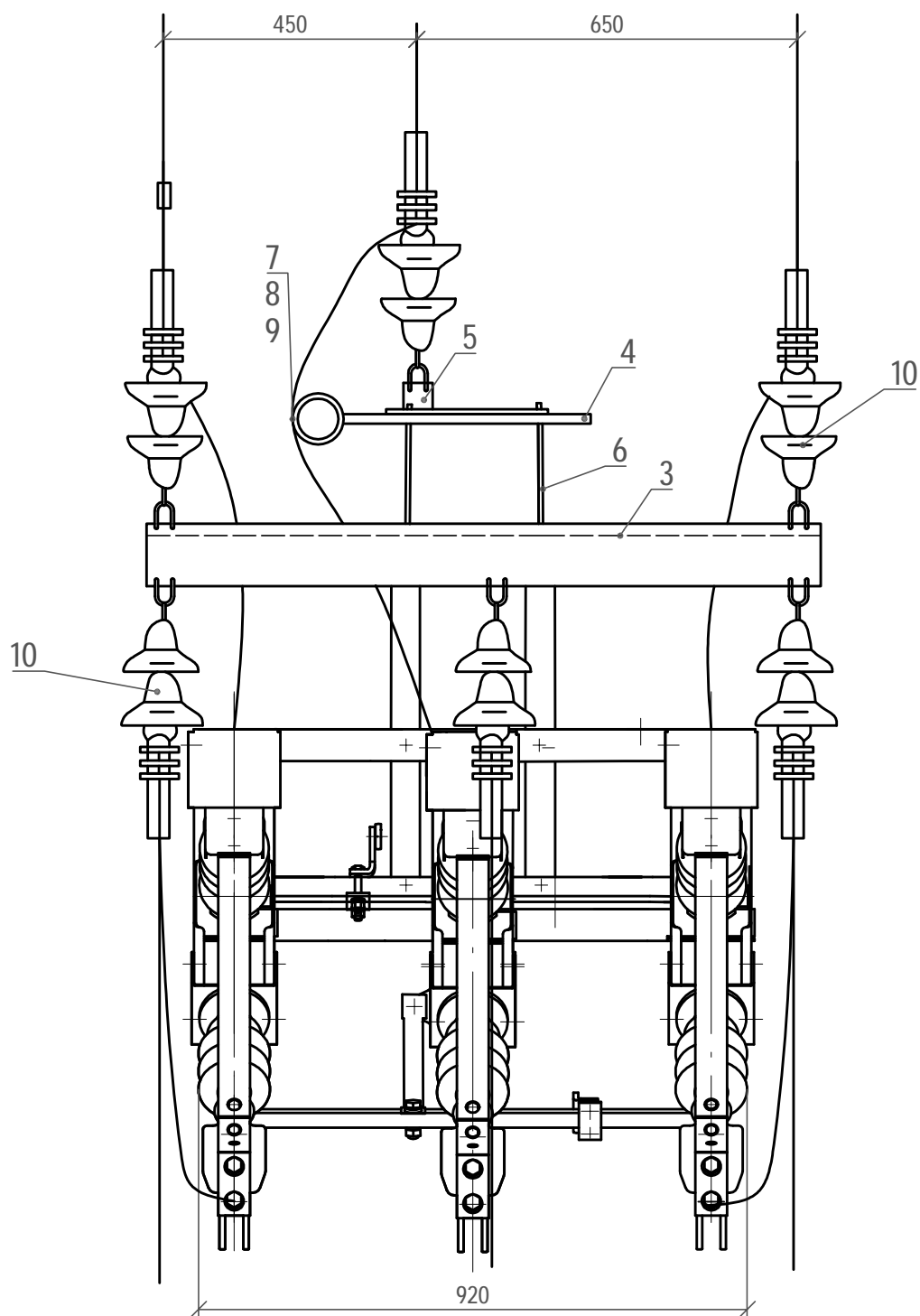
7-2019/1-ЭС

Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046

Разраб.	09.19	КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Смодия	Лист	Листов
Проверил	09.19		Р	14.1	2
Н.контр	09.19				
		Анкерная двухстоечная опора с разъединителем	000 "ЮГСТРОЙДЛВЯНС"		
Утвердил	09.19				



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

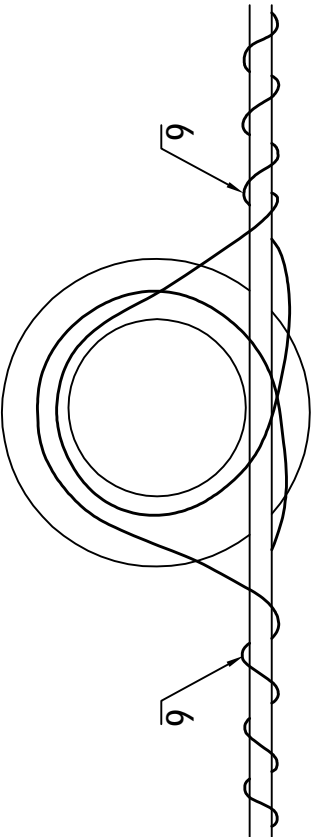
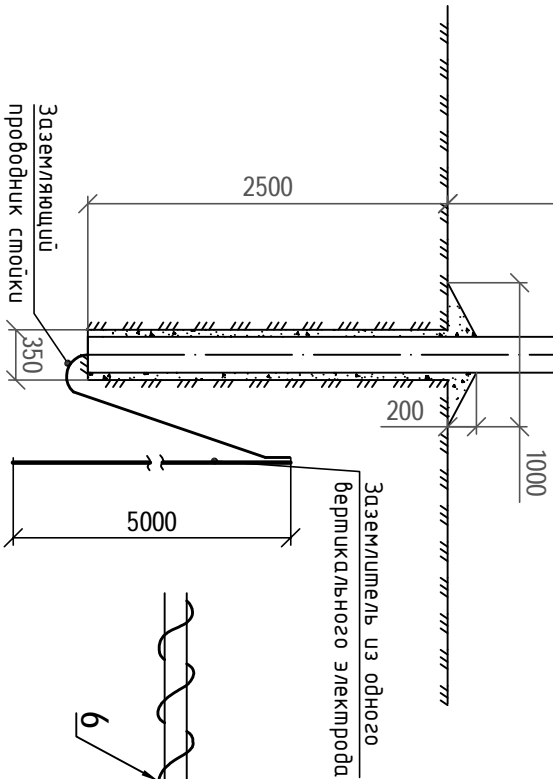
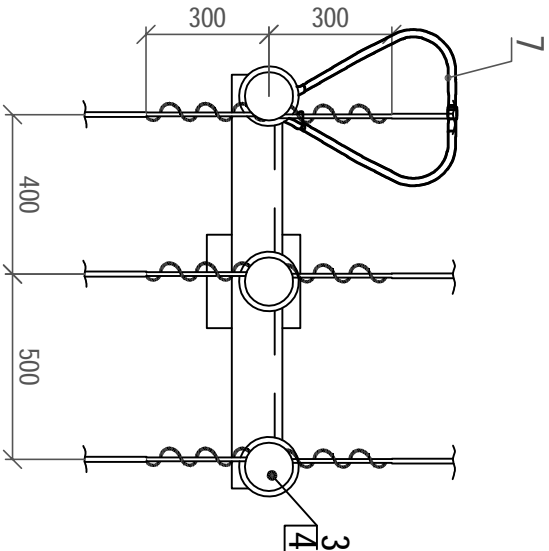
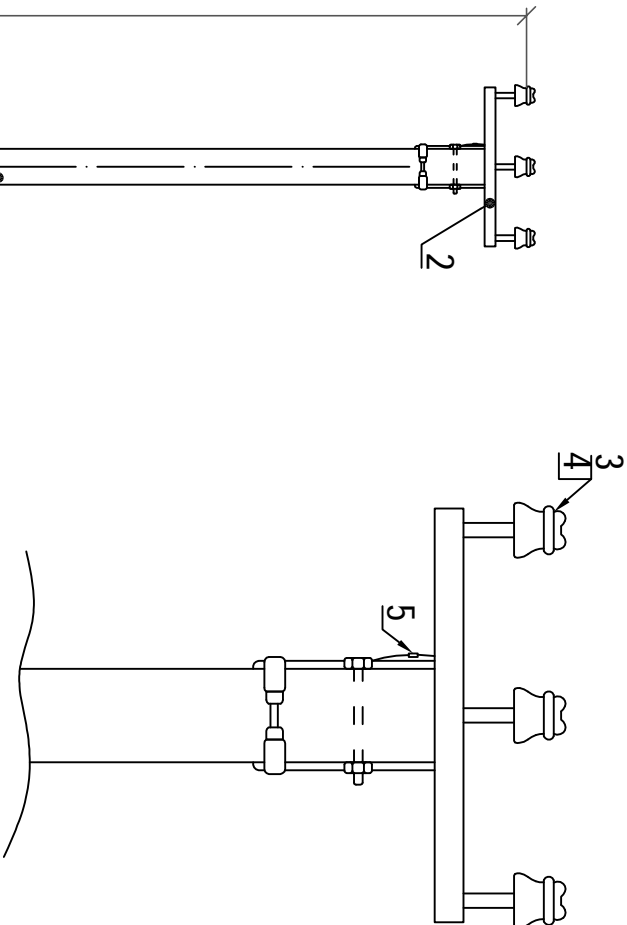


1. Момент затяжки болта не менее 15 кгс·м. Закрепление гаек от самовывертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. Установка петлевых длинно-искровых разрядников осуществляется по одному на опору с чередованием фаз в любой регулярной последовательности. Крепление выполнить по листу 10 (Крепление Р2), типового проекта 23.0067.
3. В местах установки зажимов ПА поз.11 изоляция на проводах снимается.
4. Установка опор в грунте осуществляется в заранее пробуренных котлованах глубиной 2,5 м и  $\phi$  350-650 мм. Засыпку пазух котлованов выполнять с тщательным уплотнением грунта (с доведением его объемного веса до 1,7 т/м<sup>3</sup>), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбровок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.
5. Данный чертеж выполнен на основании типового проекта 156-97.
6. Заземление опор выполнить по листу 13 данного тома проекта.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
						14.2

Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-0013557-94	1	
2	Оголовок ОГ54(а,б), 56	Л56-97. 01.01(03, 04), 05	1	
3	Изолятор		3	Л2.5 ПЗ
4	Колпачок		3	Л2.6 ПЗ
5	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	1	
6	Спиральная вязка	СО 120	6	
7	Лентой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛП	1	
	Заземляющий проводник	ГОСТ 2590-71, Круг 18	5м	



- Момент затяжки болта не менее 15 кгс·м. Закрепление гаек от самовывертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Установка петлевых длинно-искровых разрядников осуществляется по одному на опору с чередованием фаз в любой регулярной последовательности. Крепление выполнять по листу 02 (Крепление Р1), типового проекта 23.0067.
- Установка опоры в грунте осуществляется в заранее пробуренном колоде глубиной 2,5 м и  $\phi$  350 мм. Засыпку пазух колодевой выполнить с тщательным уплотнением грунта (с доведением его объёмного веса до 1,7 т/м<sup>3</sup>), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбёвок массой 5-8 кг с диаметром пята 35-40 мм.
- Данный чертеж выполнен на основании типового проекта Л56-97.
- Заземление опор выполнить по листу 15 данного тома проекта.

7-2019/1-ЭС									
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмарева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046									
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подп.	Дата				
Разраб.					09.19	КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ			
Проверил					09.19				
Н.контр					09.19				
Утвердил					09.19	Опора одноствоечная промежуточная			
						000 "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"			

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

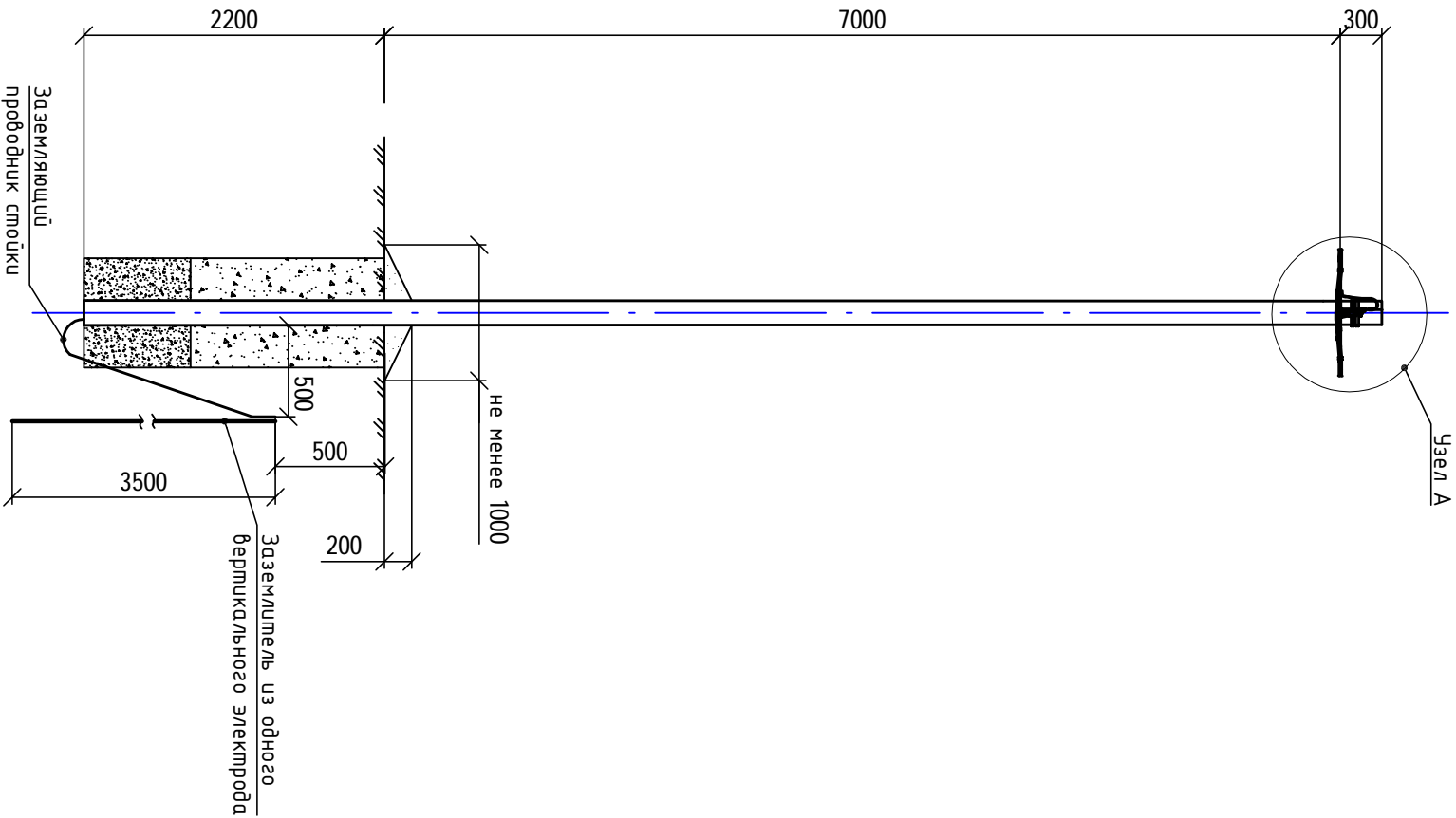
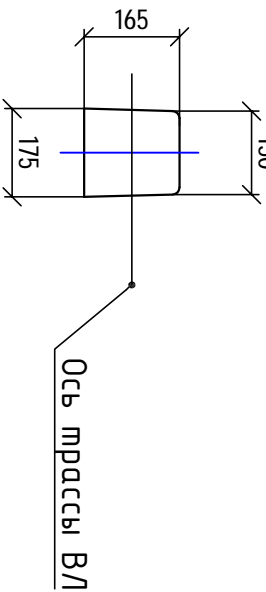
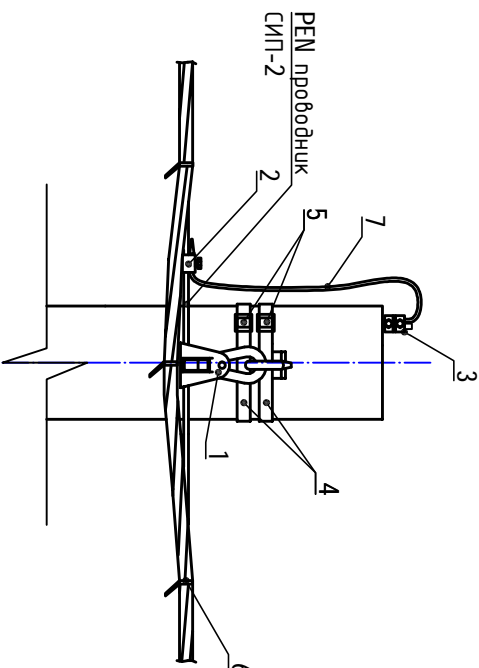


Схема установки стойки СВ95



Спецификация				
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Железобетонные элементы			
	Стойка СВ95-3	1		
	Арматура СИП			см. 77-2016-ЭС.ТА
1	Комплект промежуточной подвески ЕС-2000	1		
2	Прокалывающий зажим Р2Х-95	1		
3	Плассеный зажим ПС 1-1	1		
4	Лента из нержавеющей стали F 2007	2		в метрах
5	Скреплы для крепления ленты А 200	2		
6	Кабельный ремешок CSV	3		
7	Провод для заземления АПВ 1х16	1		в метрах

Узел А



1. Установка промежуточных и анкерных опор из стоек СВ95 производится в сверленные комбинаты diam. 350 мм, глубиной, указанной на чертеже. Обратная засыпка комбинатов производится вынутым при бурении грунтом с последующим трамбованием. Плотность обратной засыпки должна быть не менее 1,7 т/м³.
2. Повторное заземление (защелкивание) ж/б стойки опоры выполняется путем присоединения провода АПВ 1х16 к верхнему заземляющему выводу стойки при помощи плащечного зажима. Выполняется на каждой опоре.
3. Опоры выполнены на основании типового проекта 26.0085.
4. Для заземления опор в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) слускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижней части опоры присоединяется вертикальный заземляющий проводник при помощи сварки.
5. Заземлитель выполнен из уголка стального 2/к 50х50х5.
6. Опоры подлежащие заземлению отмечены на плане трассы знаком:

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

7-2019/1-ЭС				
Изм.	Колуч	Лист	Подп.	Дата
Разраб.				09.19
Проверил				09.19
Н.контр				09.19
Утвердил				09.19
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чумирова, дом №26, ТУ №1-53-19-0046			КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ	
Промежуточная опора			Смодия	Лист
			Р	16
			000 "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"	



Узел А

Заземляющий проводник стоек

не менее 1000

3500

2000

200

500

3500

500

2300

6400

600

200

Узел А

ПЕН проводник СИП-2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423


424

425

426

427

Спецификация				
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Железобетонные элементы</u>			
	Стойка СВ95-3	2		
	<u>Арматура СИП</u>			см. 77-2016-Э.С.1А
1	Кронштейн анкерный СА 2000	1		
2	Анкерный зажим РА 2000	1		
3	Прокалывающий зажим Р2Х-95	2		
4	Прокалывающий зажим Р2R-150	6		
5	Плоскочный зажим ПС 1-1	3		
6	Лента из нержавеющей стали F 2007	4		в метрах
7	Скреплы для крепления лент А 200	4		
8	Кафельный ремешок CSB	5		
9	Провод для задуления АПВ 1х16	1		в метрах
10	Кронштейн крепления подкоса У-3	1		
11	Заземляющий проводник ЭП-6	1		
12	Ограничитель перенапряжения LVA-440В	3		
13	Изолированный адаптер для закороток и заземления СИП РМСС	4		
14	Концевые капы СЕСТ	4		

1. Установовка промежуточных и анкерных опор из стоек СВ95 производится в сверленные котлованы diam. 350 мм, глубиной, указанной на чертеже. Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом с последующим трамбованием. Плотность обратной засыпки должна быть не менее 1,7 т/м<sup>3</sup>.
2. Подпорное заземление (защитление) ж/д стоек опоры выполняется путем присоединения провода АПВ 1х16 к верхней части заземляющего вывода стоек при помощи плашечного зажима. Выполняется на каждой опоре.
3. Опоры выполнены на основании тлисового проекта 26.0085.
4. Для заземления опор в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) слускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижней части опоры присоединяется вертикальный заземлитель при помощи сварки.
5. Заземлитель выполнен из уголка стальнойго г/к 50х50х5.
6. Опоры подлежащие заземлению отмечены на плане трассы знаком:  


[illegible]

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	<b>КТП 10/0,4 кВ</b>							
1	Комплектная трансформаторная подстанция КТП шулюковская КТПН-ВВ-250/10/0,4 кВ, в комплекте с трансформатором ТМГ-су 160/10 У1, 10/0,4 кВ, 250 кВА	9-2019/1ЭС.0/1			компл.	1		
	<b>Фундамент для установки КТП</b>	лист 7						
2	Блок бетонный ФБС 12,6,6-Т	ГОСТ 13579-78			шт.	5		
3	Блок бетонный ФБС 24,6,6-Т	ГОСТ 13579-78			шт.	2		
4	Сталь уголовая 80х80х6мм, L=2380мм	ГОСТ 8509-86			шт.	2		
5	Сталь уголовая 80х80х6мм, L=3560мм	ГОСТ 8509-86			шт.	2		
6	Сталь листовая, толщ. 6мм, 100х100мм	ГОСТ 19903-74			шт.	6		
7	Бетон М150				м³	0,2		
8	Сталь рифленая толщ. 8мм, L=430х2380	ГОСТ 8568-77			шт.	2		Площадка обслуживания
9	Градуированно-песчанная смесь				м³	0,84		
10	Асфальтовое покрытие				м³	0,56		
11	Щебень				м³	1,12		
	<b>Заземление. Молниезащита</b>	лист 8						
12	Сталь полосовая 40х5 мм	ГОСТ 103-88			м	24		
13	Сталь круглая Ø18мм, L=3м	ГОСТ 8509-93			шт.	8		
14	Перемычка гребная ПГС 25-280У2,5				шт.	1		
	<b>Закрепление трансформатора</b>	лист 9						
15	Уголок 50х50х5 мм, L=80 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	4		
16	Болт М16 х 80 мм, с гайкой и двумя шайбами, оцинков.	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-70			шт.	4		Длина провода указана с учетом запаса в 4,5%
	<b>ВЛИ-0,4 кВ</b>							
17	Провод изолированный самонесущий, сечением 3х50+54,6 мм²	СИП-2А			м	307		
	ж/б центрифугированная	СС128,6-3				1		
18	Стойка железобетонная	Стойка СВ95-3			шт.	7		
19	Стойка железобетонная	Стойка СВ110-5			шт.	93		
19	Лента из нержавеющей стали	FE2007			шт.	30		
20	Скрепки для крепления ленты	A200			шт.	30		
21	Кафельный ремешок (диам. пучка 20 - 60 мм)	CSB			шт.	58		
22	Кронштейн анкерный	СА 1500			шт.	9		
23	Анкерный зажим для СИП с изолированной несущей нейтралью	РА 1500			шт.	10		
24	Комплект промежуточной подвески	ES-1500			шт.	7		
25	Герметичный изолированный наконечник сеч. 50 мм²	СРТАУ 50			шт.	3		
26	Герметичный изолированный наконечник сеч. 54,6 мм²	СРТАУ 54,6			шт.	1		
27	Пламенный зажим	ПС-1-1			шт.	11		Зануление опоры

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

7-2019/1-ЭС.С									
Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046									
Изм.	Кол-ч	Лист	М-ок	Подп.	Дата				
Разраб.					09.19				
Проверил					09.19				
Н.контр					09.19				
Утвердил					09.19				
						КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ		Смодия	Лист
								Р	1
									3
						Спецификация оборудования и материалов			
						ООО "ЮГ-СТРОЙАЛЪЯНС"			



Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
57	Заземляющий проводник d18мм				м	5		
58	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	1		
59	Зажим аппаратный	АЗА-70-Т			шт.	6		
60	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	3		
61	Оголовок ОГ54(а,б), 56	/156-97. 01.01(03, 04). 05			шт.	48		
62	Изолятор	ШФ-10Г			шт.	144		
63	Колпачок	К-6			шт.	144		
64	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	48		
65	Спиральная вязка	СО 95			шт.	288		
66	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	48		
67	Заземляющий проводник	ГОСТ 2590-71, Круг 18			м	240	48х5	
68	Крепление подкоса У52	/156-97.04.01			шт.	18		
69	Траверса ТМ73	/156-97.04.02			шт.	18		
70	Траверса ТМ60	/156-97.04.03			шт.	18		
71	Накладка ОГ52	/156-97.04.04			шт.	18		
72	Хомут Х51	/156-97.01.06			шт.	36		
73	Изолятор	ШФ-10Г			шт.	18		
74	Колпачок	К-6			шт.	18		
75	Спиральная вязка	СО 95			шт.	36		
76	Намаяная изолирующая подвеска	/156-97.00.1			шт.	108		
77	Зажим ПА	/156-97.01 а.3			шт.	54		
78	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	54		
79	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	18		
80	Заземляющий проводник d18мм				м	90	18х5	
81	Крепление подкоса У52	/156-97.04.01			шт.	6		
82	Траверса ТМ73	/156-97.04.02			шт.	3		
83	Траверса ТМ60	/156-97.04.03			шт.	3		
84	Накладка ОГ52	/156-97.04.04			шт.	3		
85	Хомут Х51	/156-97.01.06			шт.	6		
86	Изолятор	ШФ-10Г			шт.	3		
87	Колпачок	К-6			шт.	3		
88	Спиральная вязка	СО 95			шт.	6		
89	Намаяная изолирующая подвеска	/156-97.00.1			шт.	18		
90	Зажим ПА	/156-97.01 а.3			шт.	9		
91	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	9		
92	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	3		
93	Заземляющий проводник d18мм				шт.	15		

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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	7-2019/1 - ЭС.С	
						Лист	
						3	

### Таблица выбора арматуры

Номер опоры	Л1, СИП-2 3х50+1х54,6															
	Металлическая лента	Скреплы для крепления лент	Кабельный ремешок	Кронштейн	Анкерный зажим	Комплект промежуточной подвески	Плашечный зажим	Прокалывающий зажим	Адаптер для закороток и заземления СИП	Концевая капа	Герметичный изолированный наконечник	Герметичный изолированный наконечник	Ограничитель перенапряжения	Герметичная изолированная гильза	Герметичная изолированная гильза	
F2007	A200	CSB	CA-1500	PA-1500	ES-1500	ПС-1-1	P2X-95	PMCC	СЕСТ 16-150	СРТАУ 50	СРТАУ 54,6	LVA440	MJPT 50	MJPT 54,6		
ТП			15		1					3	1					
1	4	4	5	2	2		1	8	4			3				
2	4	4	5	2	2	1	1	1								
3	2	2	3			1	1	1								
3.1	2	2	3			1	1	1								
4	4	4	5	2	2		1	1								
70	2	2	3			1	1	1								
71	4	4	5	2	2		1	1								
72	2	2	3			1	1	1								
73	2	2	3			1	1	1								
74	2	2	3			1	1	1								
75	2	2	5	1	1		1	8	4	4		3				
Итого по Л1	30	30	58	9	10	7	11	25	8	4	3	1	6	#	#	

Инв. № подл.	Изд. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №										
										7-2019/1-ЭС.ТА			
				Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмурева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046			
Разраб.					09.19	КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов				
Проверил					09.19		Р	1					
Н.контр					09.19								
						Таблица выбора арматуры для опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ЮГСТРОЙАЛЬЯНС"						
Утвердил					09.19								

Ведомость пусконаладочных работ													
№ п/п			Наименование				Ед. изм.		Кол-во		Примечание		
			КТПН-ВВВ-250-10/0,4-У1										
1			Трансформатор силовой трехфазный масляный				шт.		1				
2			Испытание обмоток трансформатора				испытание		6				
3			Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин				изм.		2				
4			Измерение сопротивления изоляции мегаомметром ОПН-П-0,38				изм.		3				
5			Измерение переходных сопротивлений постоянному току контактов шин распределительных устройств напряжение до 10 кВ				изм.		6				
6			Шины напряжением до 11 кВ				испытание		3				
7			Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением свыше 1 кВ				фаз.		3				
8			Выключатель нагрузки напряжением до 11 кВ				шт.		1				
9			Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 1 кВ				шт.		40				
10			Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными элементами				100 точек.		0,12				
11			Измерение сопротивления растеканию тока контура заземления и диагональю до 20м				изм.		1				
12			Определение удельного сопротивления грунта				изм.		1				
13			Измерение токов утечки ОПН-П-10				изм.		3				
14			Измерение сопротивления изоляции линии до 1 кВ				линия		2				
15			Испытание аппарата коммутационного до 1 кВ				шт.		14				
			ВЛЗ-10 кВ										
16			Измерение сопротивления изоляции мегаомметром				линия		1				
17			Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением свыше 1 кВ				фаз.		3				
			ВЛИ-0,4 кВ										
18			Измерение сопротивления изоляции мегаомметром				линия		1				
19			Заммер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"				токоприемник		1				
20			Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением до 1 кВ				фаз.		3				
21			Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными элементами				точка		18				
							7-2019/1 - ЭС.ВР						
							Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046						
			Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата					
			Разраб.				09.19		КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ				
			Проверил				09.19						
			Н.контр				09.19						
									Ведомость работ				
			Утвердил				09.19						
							ООО "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"						

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Ведомость монтажных работ</b>				
22	Прокладка провода СИП-2А 3х50+1х54,6 по существующим и проектируемым опорам	м	287	
23	Прокладка провода СИП-2А 3х50+1х54,6 в ТП	м	7	
24	Прокладка провода СИП-3 1х95	м	5955	1985х3=5955
25	Разработки грунта II категории под устройство фундамента	м³	3,47	
26	обратная засыпка грунта II категории под устройство фундамента	м³	0,6	
27	Устройство песчано-гравийного основания под фундамент	м³	0,84	
28	Установка фундаментных блоков ФБС 12.6.6-Т	шт.	5	
29	Блок бетонный ФБС 24.6.6-Т	шт.	2	
30	Установка и закрепление КТП	шт.	1	
31	Монтаж антисейсмического закрепляющего пояса по периметру фундамента подстанции	шт.	1	
32	Установка и закрепление трансформатора	шт.	1	
33	Рытье траншей в грунте II категории шириной 300мм, глубиной 500 мм под устройство заземления	м³	3,6	
34	Обратная засыпка траншеи II категории шириной 300мм, глубиной 500 мм под устройство заземления	м³	3,6	
35	Монтаж устройство заземления из вертикальных заземлителей	м	24	
36	Монтаж устройства заземления из горизонтальных заземлителей	м	24	
37	Покраска металлических элементов, подверженных атмосферному воздействию эмалью	м²	4	
38	Огрунтовка металлических элементов, подверженных атмосферному воздействию грунтовкой	м²	4	
39	Обработка блоков ФБС обмазочной гидроизоляцией	м²	7,416	
40	Устройство щебеночного основания под отмостку толщ. 10см.	м²	11,2	
41	Устройство бетонного покрытия отмостки толщ. 15см.	м²	1,68	
42	Установка ж/б трехстоечных анкерных опор и стоек СВ 110-5	шт.	3	
43	Установка ж/б двухстоечных анкерных опор и стоек СВ 110-5	шт.	18	
44	Установка ж/б промежуточных одностоечных опор и стоек СВ 110-5	шт.	48	
45	Установка ж/б двухстоечных анкерных опор и стоек СВ 95-3	шт.	2	
46	Установка ж/б промежуточных одностоечных опор и стоек СВ 95-3	шт.	3	
	Установка ж/б центрифугированных опор и стоек СС 128-6.3	шт.	1	
47	Монтаж устройства заземления опор	шт.	69+2=71	(10кВ и 0,4кВ)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	42	Установка ж/б трехстоечных анкерных опор и стоек СВ 110-5	шт.	3		
			43	Установка ж/б двухстоечных анкерных опор и стоек СВ 110-5	шт.	18		
			44	Установка ж/б промежуточных одностоечных опор и стоек СВ 110-5	шт.	48		
			45	Установка ж/б двухстоечных анкерных опор и стоек СВ 95-3	шт.	2		
			46	Установка ж/б промежуточных одностоечных опор и стоек СВ 95-3	шт.	3		
				Установка ж/б centrifугированных опор и стоек СС 128-6.3	шт.	1		
			47	Монтаж устройства заземления опор	шт.	69+2=71	(10кВ и 0,4кВ)	
Инв. № подл.								
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	7-2019/1 -ЭС.ВР		Лист
								2

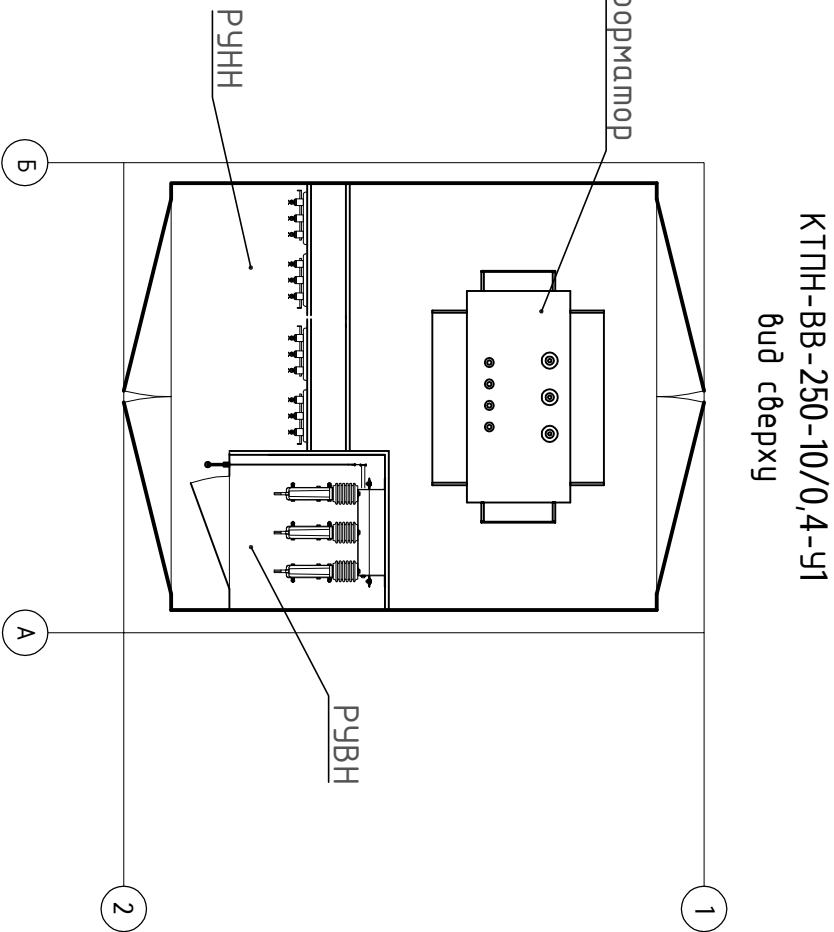
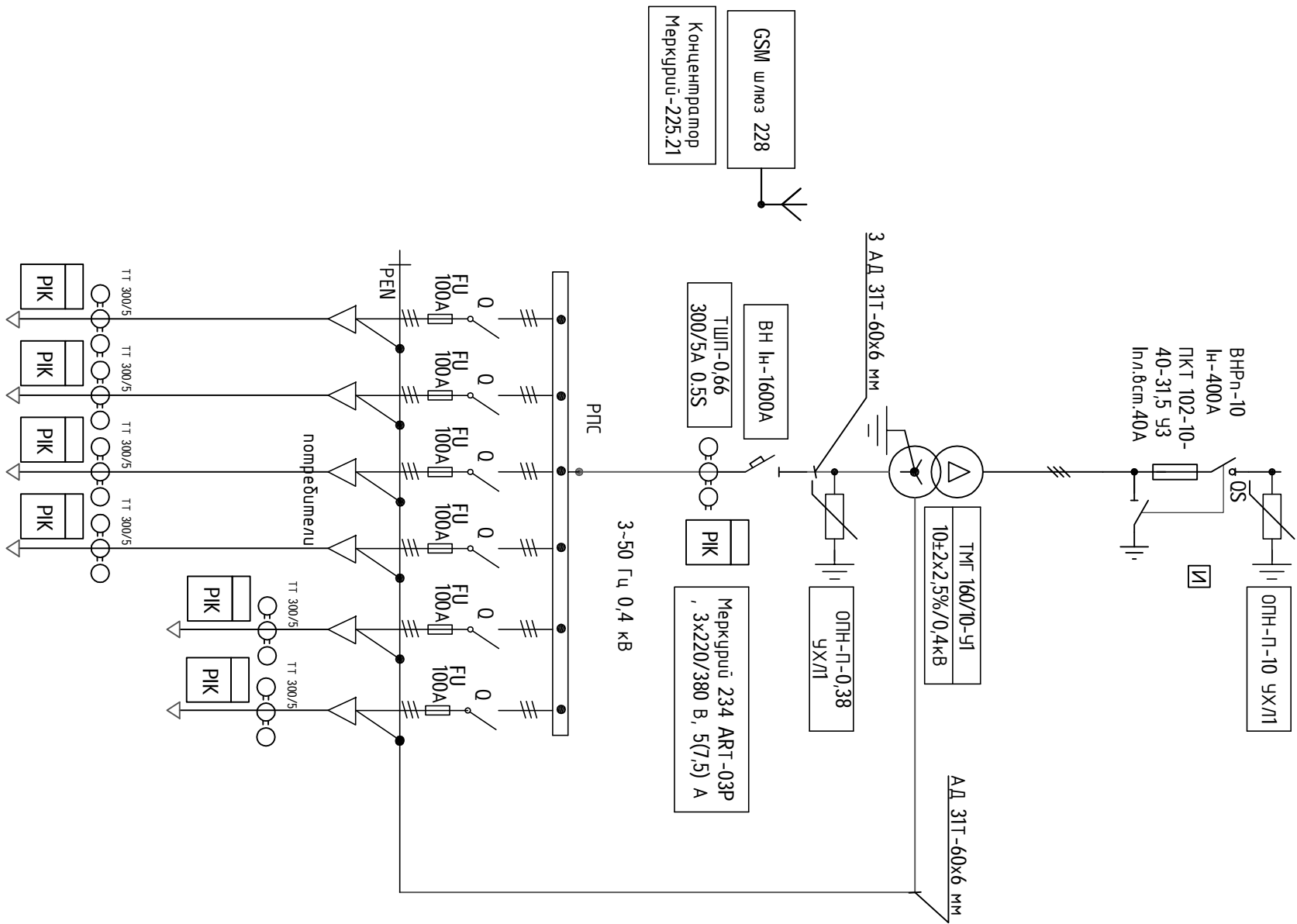
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<b>Ведомость работ по благоустройству</b>			
48	Обрезка деревьев лиственных пород	шт.	60	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							Лист	
									3	
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	7-2019/1 - ЭС.ВР				

Трансформаторная подстанция		КТПН-ВВВ-250-10/0,4-У1												
Исполнение		Тупиковая однострансформаторная												
Установка подстанции		Блочный фундамент												
РУВН	Сборные шины, сечение	АД-31Т, 60х6мм												
	Класс напряжения	10 кВ												
	Исполнение ввода	Воздушное												
	Ограничитель перенапряжений	ОПН-П-10 УХЛ1												
	Тип выключателя нагрузки трансформатора	ВНРп-10/400-20зУ2												
	Тип предохранителя, Инл.вставки, А	ПКТ 102-10-40-31,5 УЗ, 40А												
	Указатель прохождения токов КЗ	УТКЗ-4 (на каждом вводе)												
Силовой тр-р	Тип, мощность, кВА	ТМГсу-160/10 У1 с аппаратными зажимами 0,4 кВ												
	Сочетание напряжений	10/0,4 кВ												
	Схема и группа соединений обмоток	Δ/Ун-11												
	Наличие направляющих	550 мм												
РУНН	Щит распределительный низковольтный	РПС												
	Напряжение	0,4 кВ												
	Исполнение вывода	Воздушные												
	Выключатель нагрузки, Инм, А	ВН Ин-1600А												
	Тип предохранителя, Инл.вставки, А	ППНИ-35 с рубильниками												
	Тип трансформатора тока на вводе, коэф. тр-ции, кл. точности	ТШП-0,66УЗ, 300/5, кл. точн. 0,5S												
	Счетчик активной и реактивной энергии	Меркурий 234 ART-03P , 3х220/380 В, 5(7,5) А, GSM шлюз 228, Концентратор Меркурий-225.21												
	Ограничитель перенапряжений	ОПН-П-0,38 УХЛ1												
	Устройство компенсации реактивной мощности с автоматическим регулированием													
	Дополнительные требования	Освещения во всех отсеках согласно действующей НТД												
Наименование и адрес	Изготовитель													
	Проектная организация													
	Объект	Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046												
Взам.инв. №	Подпись и дата							7-2019/1-ЭС.0Л						
								Электроснабжение ЭПУ земельного участка для ведения садоводства по адресу: г.Усть-Лабинск, ул. Чмирева, дом №26, ТУ №1-53-19-0046						
		Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата							
		Инв. № подл.		Разраб.				09.19	КТП 10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛИ-0,4кВ			Стадия	Лист	Листов
				Проверил				09.19	Опросный лист на изготовление КТП			Р	1	3
Н.контр						09.19								
							ООО "ЮГСТРОЙАЛЪЯНС"							
Утвердил						09.19								

Меркурий  
230AR-03

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



СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

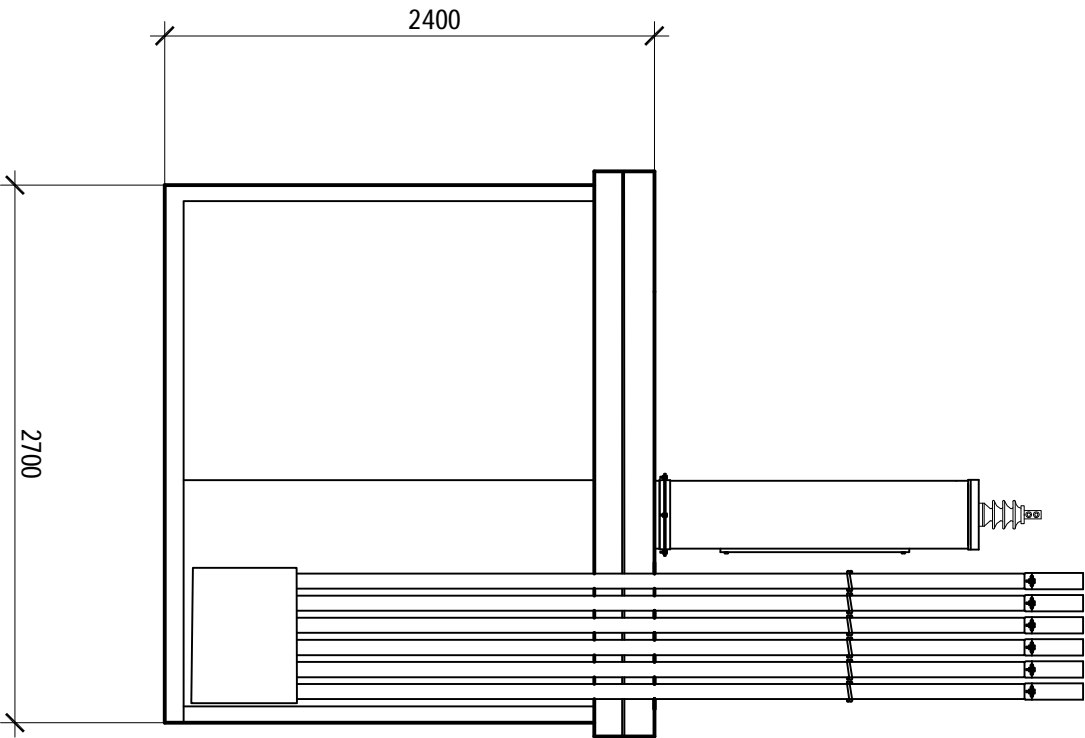
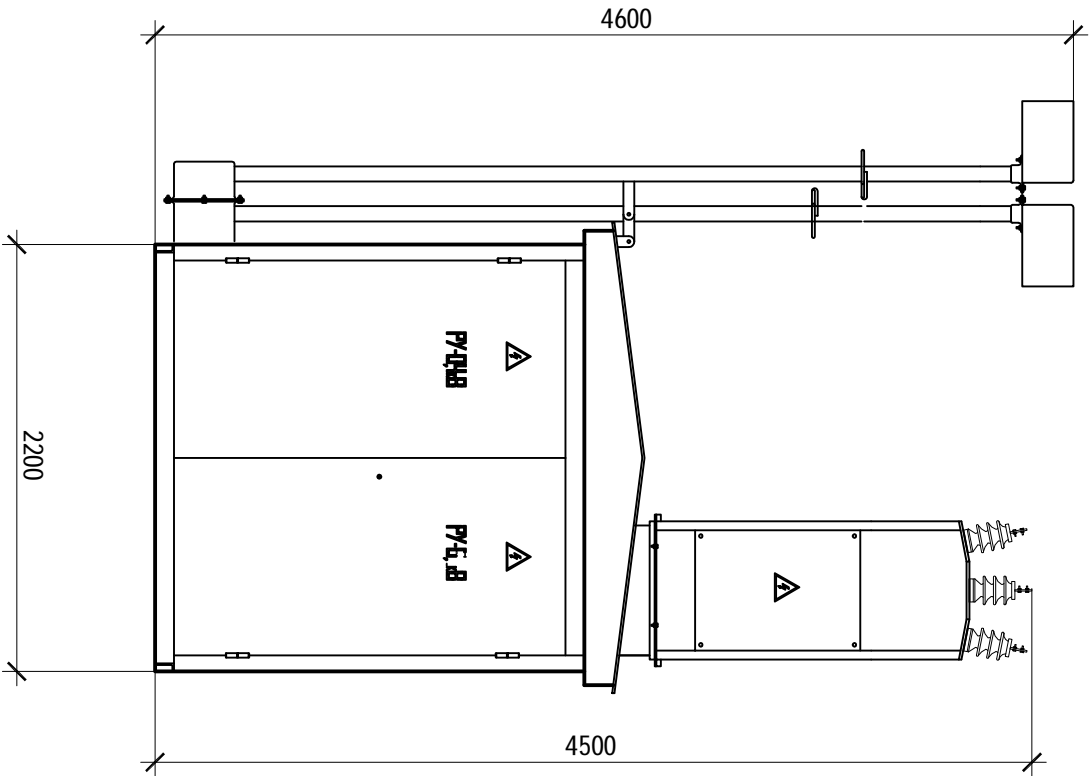
должность / \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
М.П.

должность / \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
М.П.

Изм.	Колуч	Лист	Наок	Подп.	Дата	7-2019/1-ЭС.01	Лист
							2

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

КТПН-ВВ-250-10/0,4-У1



СОГЛАСОВАНО

должность

подпись

инициалы, фамилия

«    »    20    г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО

должность

подпись

инициалы, фамилия

«    »    20    г.

М.П.

Изм.	Колуч	Лист	Наок	Подп.	Дата

7-2019/1-ЭС.0/1

Лист

3