Бриз-Ст

Ассоциация "Объединениепроектировщиков" Универсал проект" N11 от 26 октября 2020 г. СРО-П-179-12122012

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

БСТ-24/02-1-ЭС

Том 2

2024

Бриз-Ст

Ассоциация "Объединениепроектировщиков" Универсал проект" N11 от 26 октября 2020 г. СРО-П-179-12122012

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

БСТ-24/02-1-ЭС

Том 2

Директор ООО "Бриз-Ст" Э.В. Сомов

2024

Ведомость чертежей основного комплекта - ЭС.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	План трассы ВЛЗ-35кВ, ВЛИ-0,4кВ и место установки КТП 160/35/0,4кВ М 1:1000	листов 2
4	Поопорная схема ВЛИ-0,4кВ. Ведомость опор.	
5	Поопорная спецификация ВЛИ-0,4кВ	
6	Схема питающей сети Л-35 кВ	
7	Опора № 158. Монтажная схема.	
8	Присоединение КТП 160/35/0,4 кВ в Л-35 кВ	
9	План расположения оборудования КТП 160/35/0,4. Общий вид.	
10	Схема принципиальная КТП 160/35/0,4	
11	Внешний вид КТП 160/35/0,4	
12	Конструкция для установки КТП 160/35/0,4	
13	Заземляющее устройство КТП 160/35/0,4	
14	Ограждение КТП 160/35/0,4	
15	Схема подключения электросчетчика КТП 160/35/0,4	
16	ШРС-24-ЭЛ-5-100 У1. Схема принципиальная. Внешний вид.	листов 2
17	Заземление ж/б опор ВЛ -0.4 кВ. Схема заземляющего устройства.	
18	Промежуточная одноцепная опора П23	
19	Анкерная одноцепная опора К23	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ (6и7 издание)	Правила устройства электроустановок	
11.0014	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-4 и линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"	
СНиП 31-06-2009	Общественные здания и сооружения	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и нежилых общественных зданий	
РД.34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
ГОСТ Р 50571.1-94--ГОСТ Р 50571-97	Электроустановки зданий	
	Прилагаемые документы	
от 26 октября 2020 г	АС "Объединение проектировщиков" "Универсал проект"основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование СРО-П-179-12122012	
48102/2023/СТВ /ЭЭС/ГРЭС	Технические условия присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети ОАО "МРСК", филиал "Ставропольэнерго"	
БСТ-24/02-1-ЭС. С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
БСТ-24/02-1-ЭС. ОЛ1	Опросный лист КТП 160/35/0,4	
БСТ-24/02-1-ЭС. ОЛ2	Опросный лист трансформатора	

Технические решения принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям охраны окружающей среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям государственных стандартов и других норм действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта /Быков Ю.В./

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

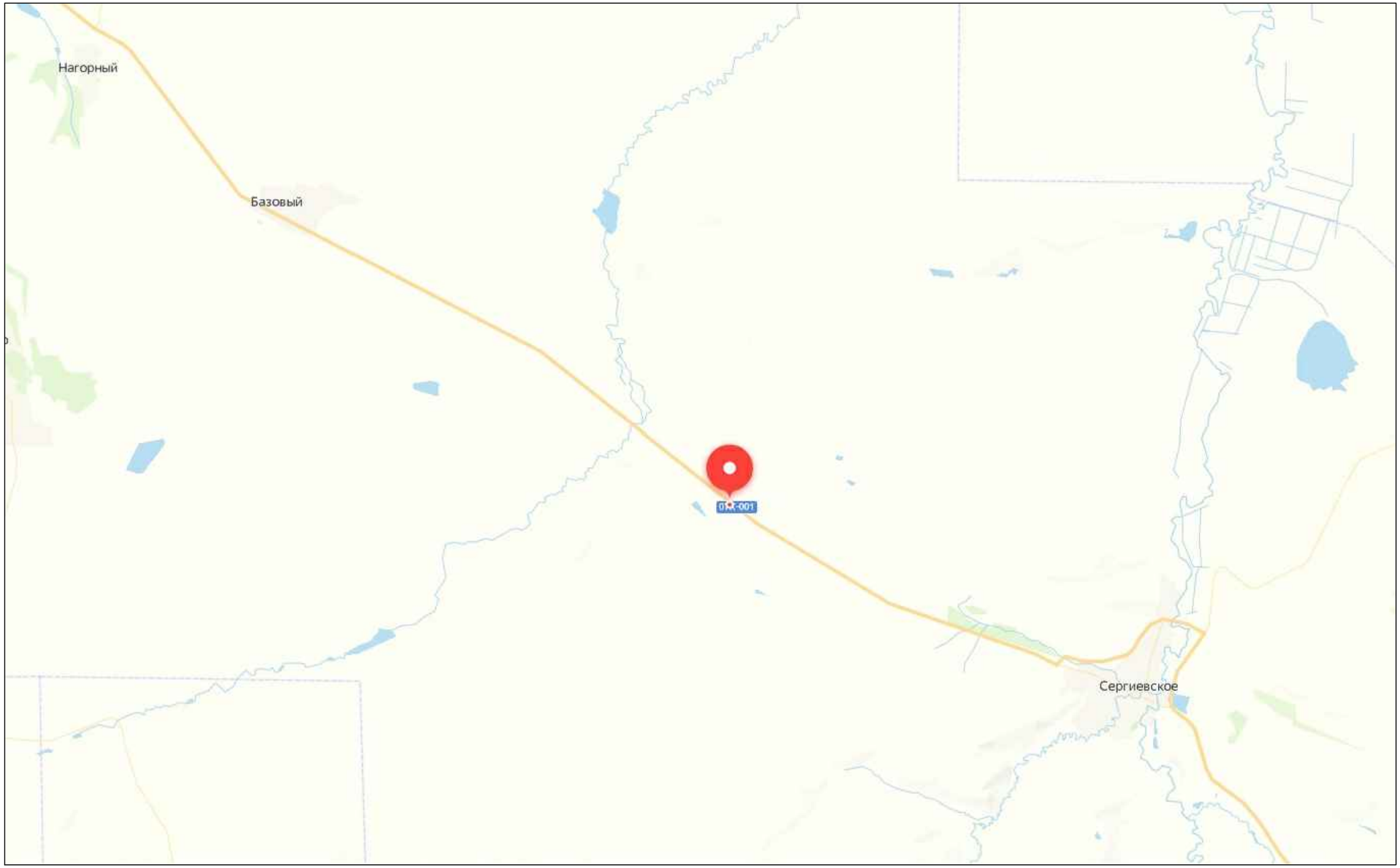
Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Общие данные.

Бриз-Ст

Формат А3



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	1
Ситуационный план	Бриз-Ст		

Формат А3

План трассы ВЛЗ-35 кВ , ВЛИ -0,4 кВ и расположения КТП -35/0,4 (проект .)

Условно-графические обозначения	
Промежуточная опора ВЛ	
Анкерная опора ВЛ	
Заземление	
Линия электропередач ВЛ Привязка мест изменения направления трассы ВЛ кВ к существующим сооружениям (конструкциям)	5,5 / 5,6
Трансформаторная подстанция КТП -160/35/0,4	
Полоса отвода (охранная зона)	

Автодорога Ставрополь - Александровсоке асфальт

подземная линия связи МТС

ВЛ-35 кВ Л-681 №158 сущ.

№158

КТП 35/0,4 проект

№1 А23

пашня

№159

автодорога грунт

№2 П23

№3 П23

№4 П23

№5 П23

№6 П23

№7 П23

№8 П23

СИП-2 3х240+1х95 L= 28,2 м

ручей

к.н.26:07:091201

ВЛИ-0,4 кВ проект

471000

1366100

66300

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	3	2

План трассы ВЛЗ-35кВ, ВЛИ-0,4кВ и место установки КТП 160/35/0,4кВ М 1:1000

Бриз-Ст

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

471000
1366000
471000
1366100
471000
1366300
470900
1366300
470800
пашня
пашня
пашня
пашня
к.н.26:07:091201
к.н.26:07:091201:18
к.н.26:07:091201
к.н.26:07:091201
автодорога грунт
ручей
ручей
ВЛИ-0,4 кВ
проект
ШРС-0,4 кВ
проект
СИП-2 3х240+1х95
L= 28.2 м
№5 П23
№6 П23
№7 П23
№8 П23
№9 П23
№10 П23
№11 П23
№12 П23
№13 П23
№14 П23
№15 П23
КН

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

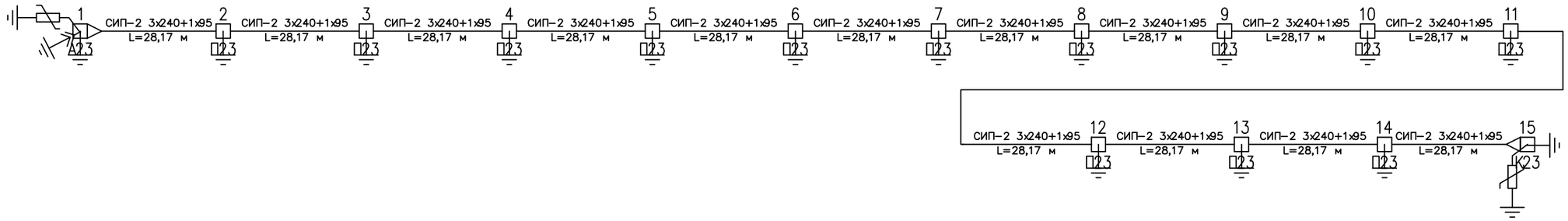
Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	3	2

План трассы ВЛЗ-35кВ, ВЛИ-0,4кВ и место установки КТП 160/35/0,4кВ М 1:1000

Бриз-Ст

Формат А3



№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Количество стоек	Пролеты		Габарит опоры
					Пролет	Анкер	
	1	11.0014					
1	Опора анкерная	11.0014-08	А23	2	28,17		7000
2	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
3	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
4	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
5	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
6	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
7	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
8	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
9	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
10	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
11	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
12	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
13	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
14	Опора промежуточная	11.0014-02	П23	1	28,17		7000
15	Опора концевая	11.0014-08	К23	2	--//--		7000

Условные обозначения:

- Опора без подкосов на ж/б стойках;
- Опора без подкосов на деревянных стойках;
- Опора с одним или двумя подкосами;
- Повторное (грозозащитное) заземление;
- ОПН;
- Разрядник;
- Разъединитель.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	4	1

Поопорная схема ВЛИ-0,4кВ. Ведомость опор.

Бриз-Ст

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	А23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	П23	К23
	Номер опоры							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Железобетонные элементы																					
1.1	Опорно-анкерная плита	П-3и		шт.	4	110	3.407.1-143	2														2
1.2	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ95-3		шт.	17	900	ТУ 5863-007-96502166-2016	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	Металлические конструкции																					
2.1	Заземляющий проводник	ЗП6		м	15	0,5	11.0016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2	Кронштейн	У4		шт.	2	6,5	3.407.1-143	1														1
2.3	Стяжка	Г11		шт.	4	7,7	ЛЭП 98.08	2														2
3	Линейная арматура																					
3.1	Анкерный клиновой зажим	DN 95-120	НИЛЕД	шт.	3	0,61	СТО 34.01-2.2-002-2015	2														1
3.2	Траверса	ТН-18		шт.	15	2,6	СТО 21.0045-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.3	Хомут	Х-10		шт.	15	1,2	СТО 3.407.1-136	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.4	Влагозащищенный ответвительный зажим	Р 71	НИЛЕД	шт.	15	0,1	СТО 34.01-2.2-004-2015	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.6	Зажим поддерживающий	PS 1500	НИЛЕД	шт.	13	0,155	СТО 34.01-2.2-002-2015		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3.8	Ограничитель перенапряжения	ОР 600/50	НИЛЕД	шт.	6	0,163		3														3
3.9	Ответвительный зажим с адаптером	РС 481	НИЛЕД	шт.	4	0,176	СТО 34.01-2.2-004-2015	4														
3.10	Плашечный зажим	СО 35	НИЛЕД	шт.	17	0,06		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
3.12	Стяжной ремешок	Е 260	НИЛЕД	шт.	43	0,004	СТО 34.01-2.2-003-2015	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

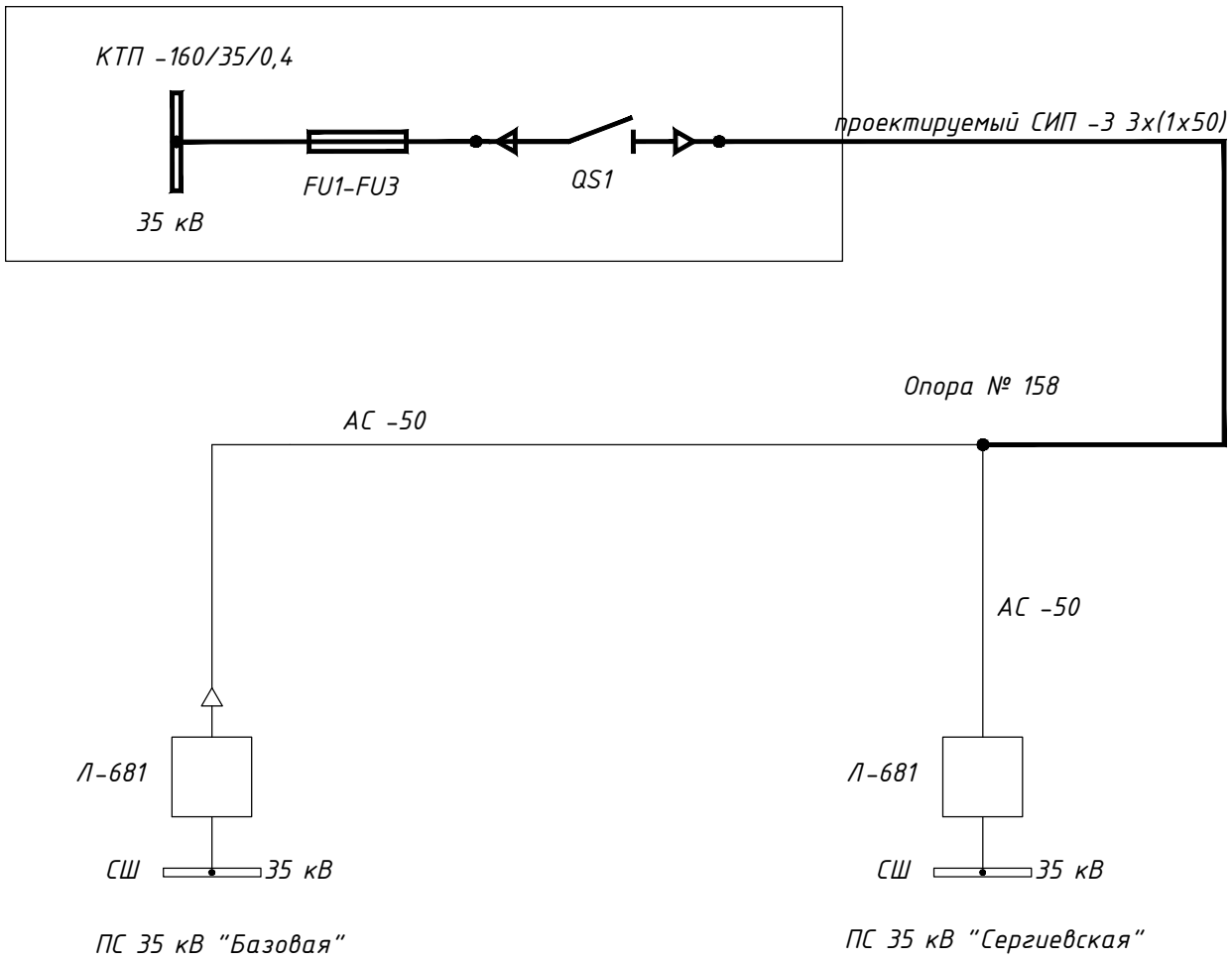
Стадия	Лист	Листов
Р	5	1

Поопорная спецификация ВЛИ-0,4кВ

Бриз-Ст

Формат А3

Схема питающей сети



Обозначение	Наименование , техническая характеристика	Тип , марка	Единица измерения	Кол - во	Примечание
QS1	Разъединитель 35 кВ	РГП.з-35/1000 УХЛ1	шт .	1	
FU1-FU3	Предохранитель	ПКТ 101-35-3,2-8 У3	шт .	3	

Примечание:
Проектируемая ВЛЗ-35 кВ показана на схеме утолщенной линией.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

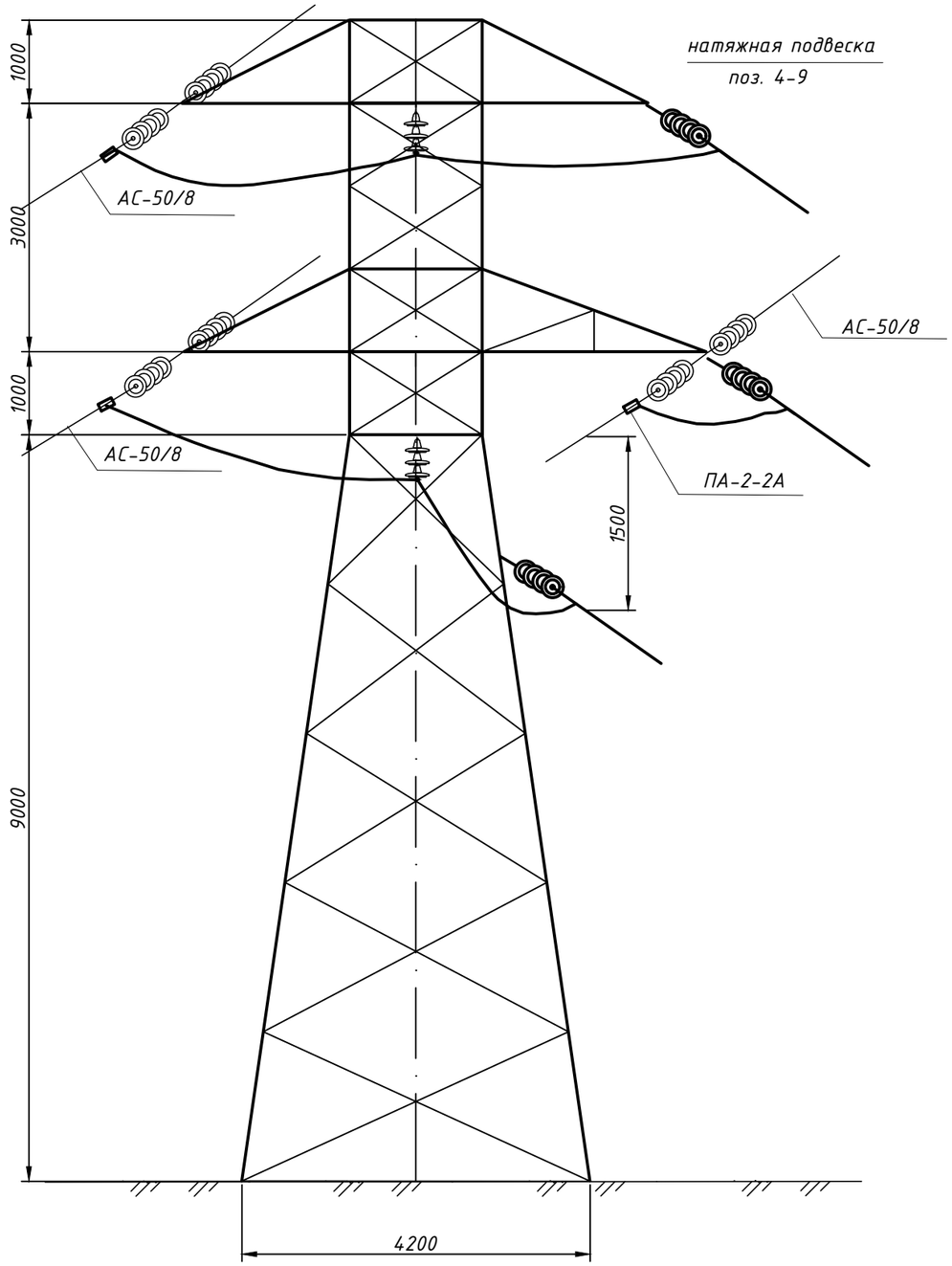
Схема питающей сети ВЛ-10кВ.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	1

Схема питающей сети Л-35 кВ

Бриз-Ст

Формат А4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Металлические опоры ЛЭП			
1	У35-1	Анкерно-угловая опора	1	3080	
2		Дополнительная траверса L-2т	1	42,00	3.407.2-119
		Стальные конструкции			
3		Сталь круг D=12 мм	5	9,08	
4		Сталь угловая 75х75х6мм, Ст3пс5	3		8509-93
		Железобетонные элементы			
5	Ф-3-Амс	Фундамент анкерно-угловой опоры	4	4300	3.407-115
		Изоляторы и арматура			
6	СКД-10	Скоба	18	0,95	
7	СРС-7-16	Серьга	9	1,23	
8	ПСД-70Е	Изолятор линейный подвесной	42	3,4	
9	У1-7-16	Ушко однолапчатое	9	2,01	
10	НБ-2-6А	Зажим натяжной	9	4,92	
11	КГП-21-2	Узел крепления	2	3,0	
12	ПС-15,2П-01	Зажим поддерживающий	2	3,42	
13	ПА-2-2	Зажим соединительный плашечный	3	0,35	
14	ПС-1-1	Зажим плашечный	5	1,00	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

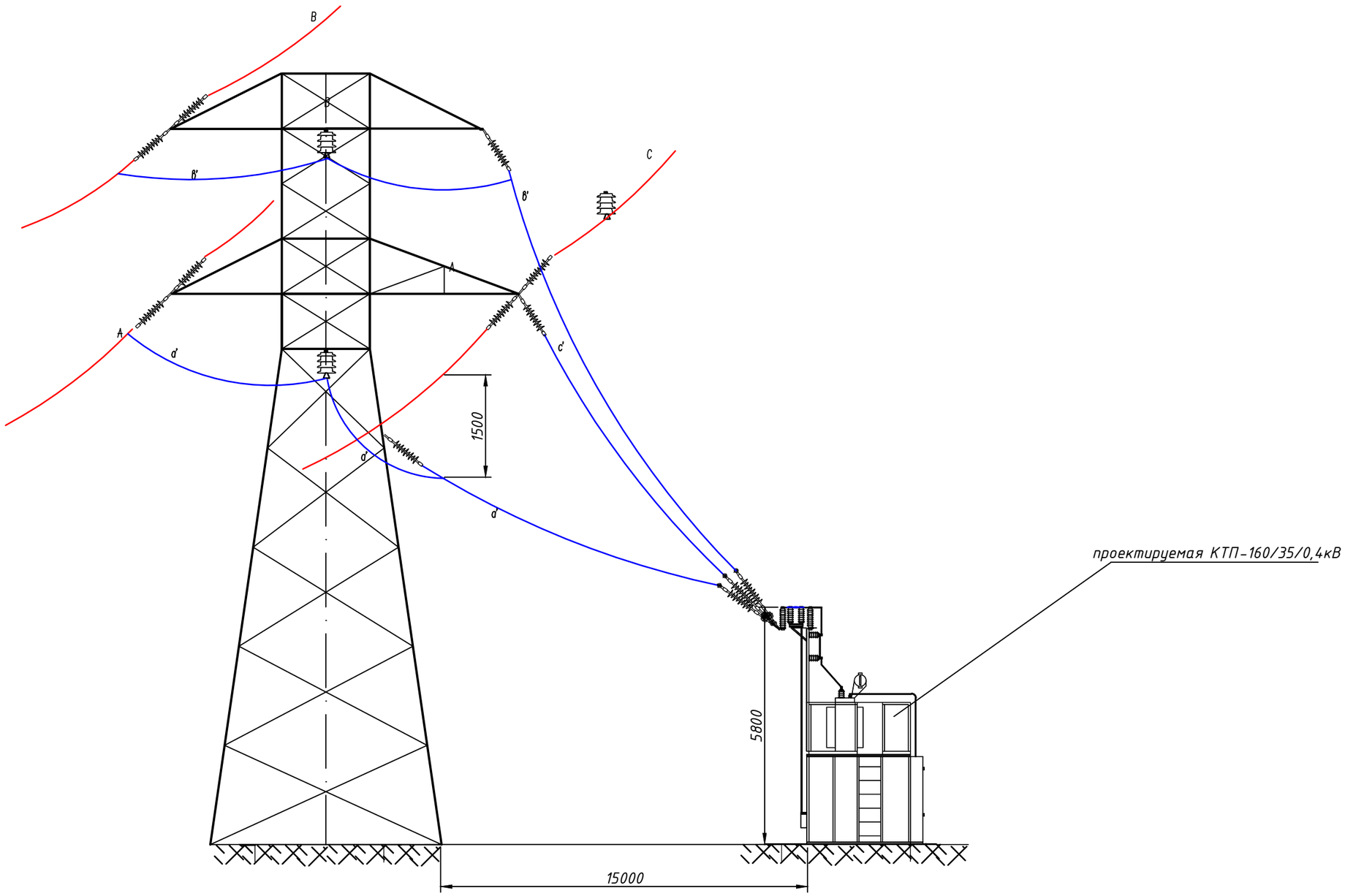
Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	7	1

Опора № 158.
Монтажная схема.

Бриз-Ст

Формат А3



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

		стойки УСО-1А - 6шт.				
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Разраб.		Чаликова И.			01.24	
ГИП		Быков Ю.В.			01.24	
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24	
Соглас.					01.24	

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

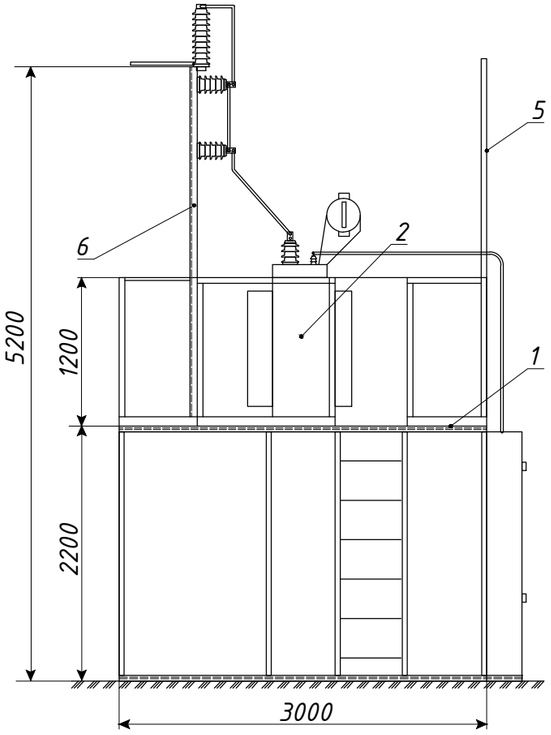
Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

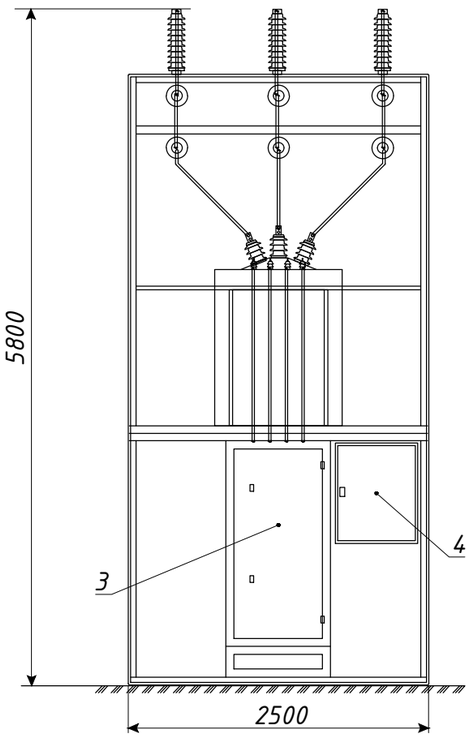
Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	1

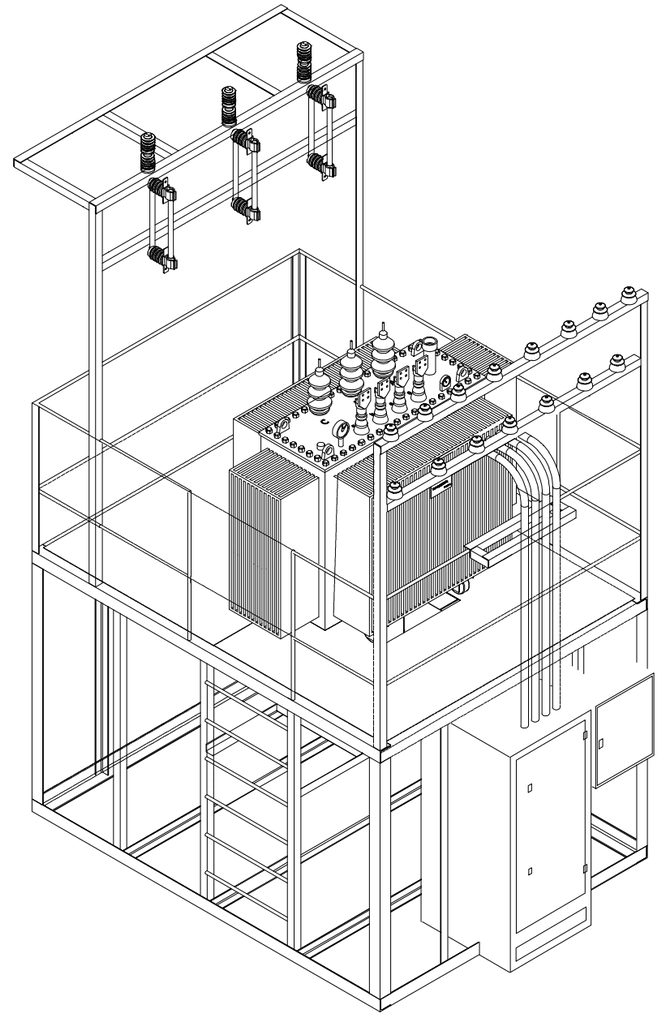
Присоединение КТП 160/35/0,4 кВ в Л-35 кВ

Бриз-Ст

Формат А3







ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

1. Площадка
2. Силовой трансформатор
3. РУНН
4. Шкаф автоматизации и учета электроэнергии
5. Портал с низковольтными изоляторами
6. Портал с предохранителями
7. Шины УВН
8. Кабельная перемычка РУНН

						ООО "Сергиевское"	БСТ-24/02-1-ЭС.
						Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Разраб.		Чаликова И.			01.24	Внешнее электроснабжение	Стадия: Р; Лист: 9; Листов: 1
ГИП		Быков Ю.В.			01.24		
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24		
Соглас.					01.24	План расположения оборудования КТП 160/35/0,4 Общий вид.	Бриз-Ст

Согласовано

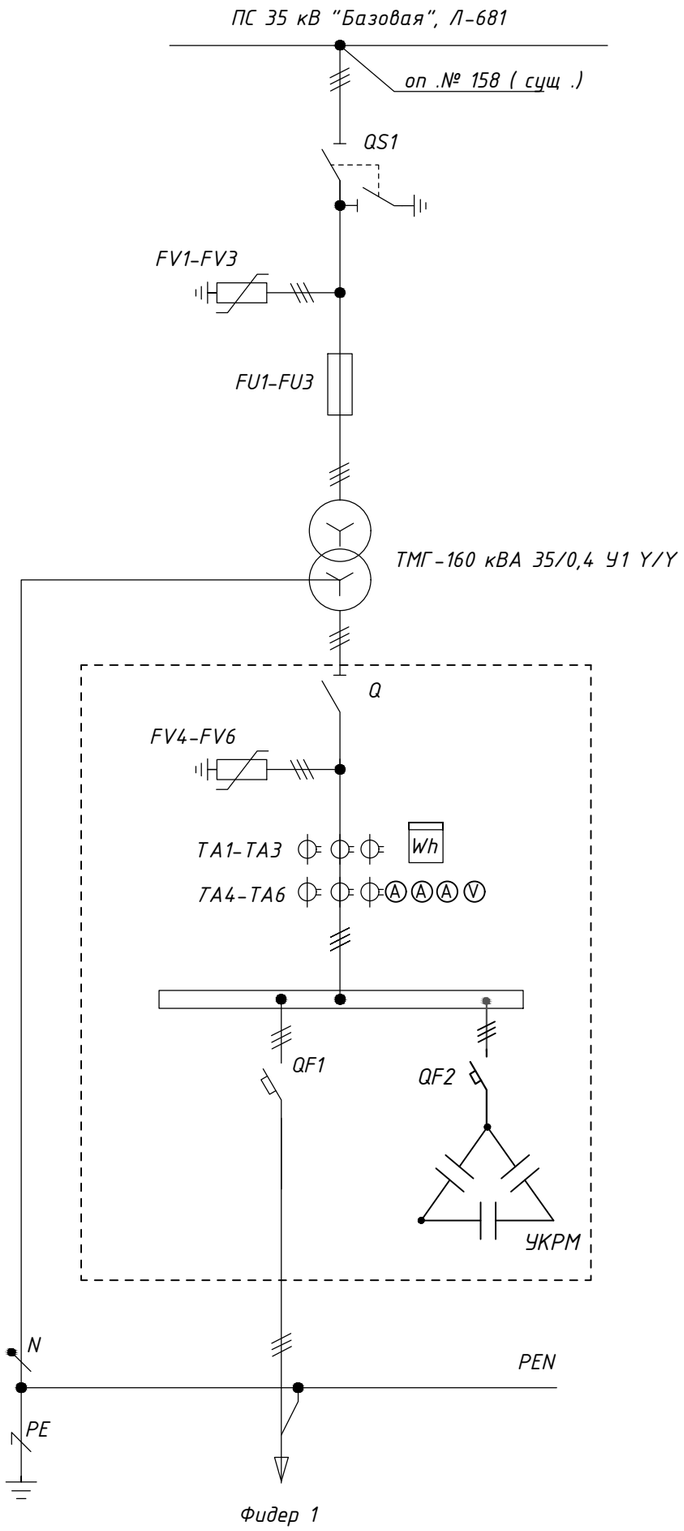
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Схема электрическая принципиальная



Фидер 1

Спецификация оборудования КТП -160/35/0,4						
№п/п	Обозначение	Наименование , техническая характеристика	Тип , марка	Единица измерения	Кол - во	Примечание
1	FV1-FV3	Ограничитель перенапряжений	ОПН-35 У1	шт.	3	
2	FU1-FU3	Предохранитель	ПКТ 101-35-5-8 У3	шт.	3	
3	QS1	Разъединитель 10 кВ	РГП.з-35/1000 УХЛ1 с приводом	шт.	1	
4	Q	Рубильник 400 А	ВР 32-37-А 30220-400А-УХЛ3-КЭАЗ	шт.	1	
5	FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения	ОПНп-0,38 УХЛ1	шт.	3	
6	QF1	Автоматический выключатель	ВА 57-35 250 А	шт.	1	
10	Wh	Счетчик электроэнергии трехфазный многофункциональный кл . точн . 0,5s/0,5	СЕ 308 S31 543 OAG.SYUVJLFZ.GS01.SPDS	шт.	1	
11	T	Силовой трансформатор	ТМГ-160 кВА 35/0,4 У1 Y/Y	шт.	1	
12	TA1- TA3	Трансформаторы тока Ктт =250/5, кл . точн . 0,5S/0,5	Т-0,66 250/5	шт.	3	
13	TA4- TA6	Трансформаторы тока Ктт =250/5, кл . точн . 0,5/0,5	Т-0,66 250/5	шт.	3	
14	A, V	Приборы контроля		шт.	4	
15	QF1	Автоматический выключатель	ВА 57-35 160 А	шт.	1	
16	УКРМ	Устройство компенсации реактивной мощн.	УКРМ 0,4-100-10У3	шт.	1	

СОГЛАСОВАНО :

_____

(должность)

_____

(подп .) ФИО

"_____" _____ 2024

МП

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом - Общий вид КТП -160/35/0,4.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	10	1

Схема принципиальная КТП 160/35/0,4

Бриз-Ст

Согласовано

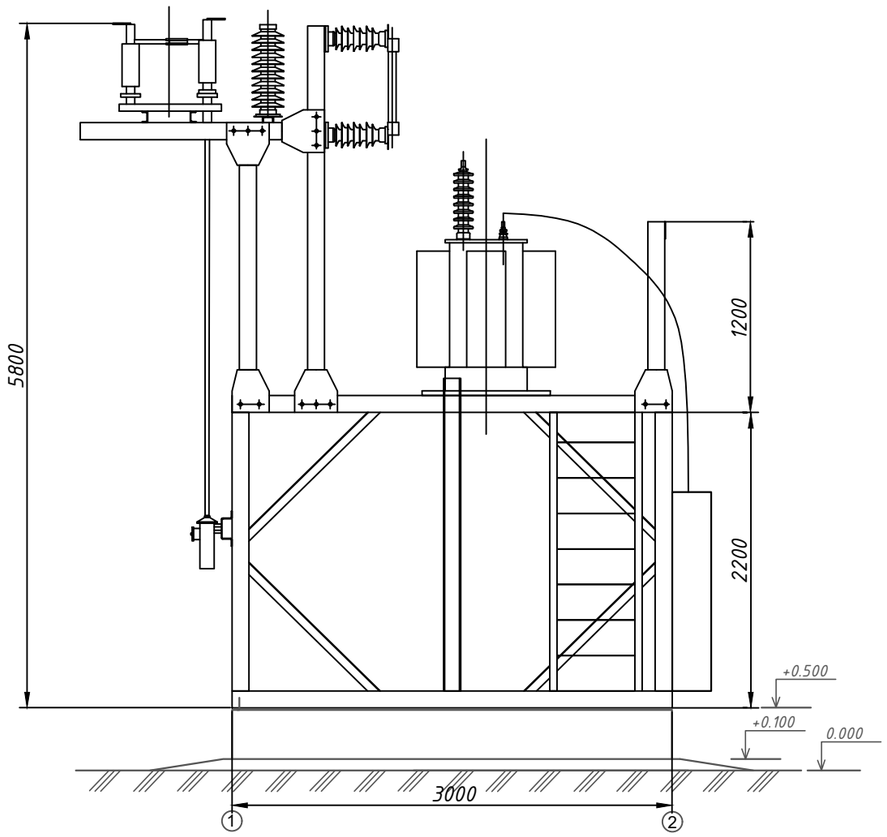
Взам.инв.№

Подп. и дата

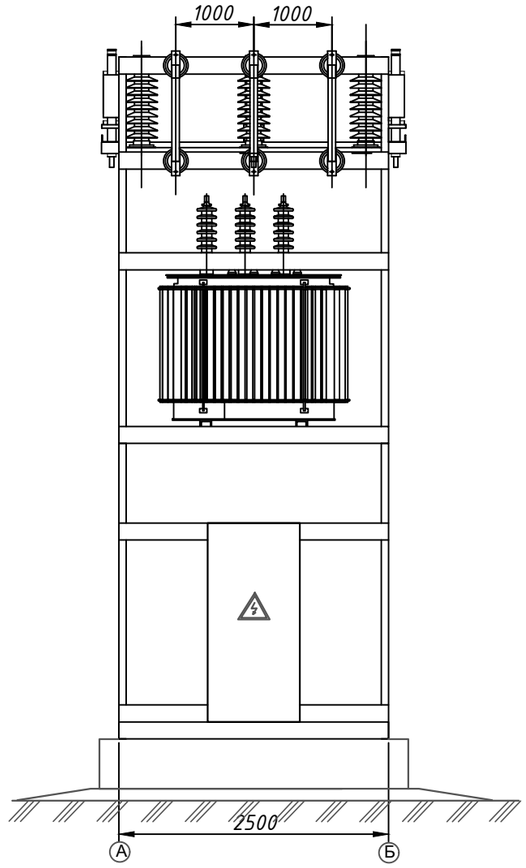
Инв.№подл.

Формат А3

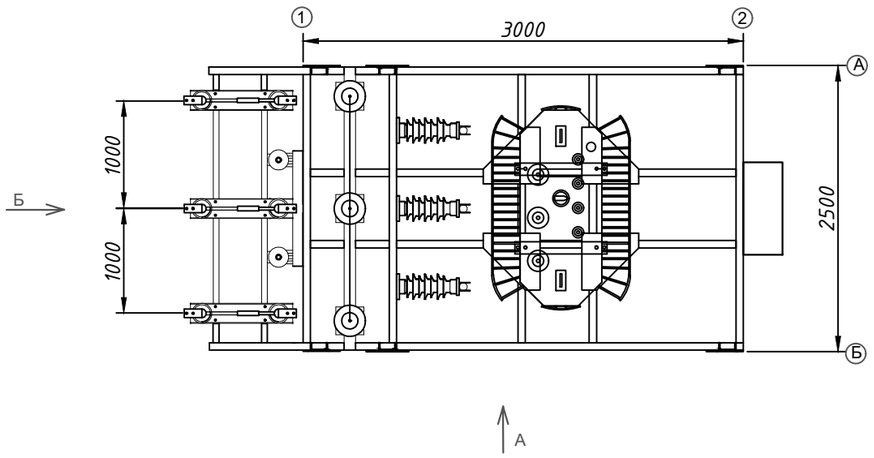
Вид А



Вид Б



Вид сверху



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

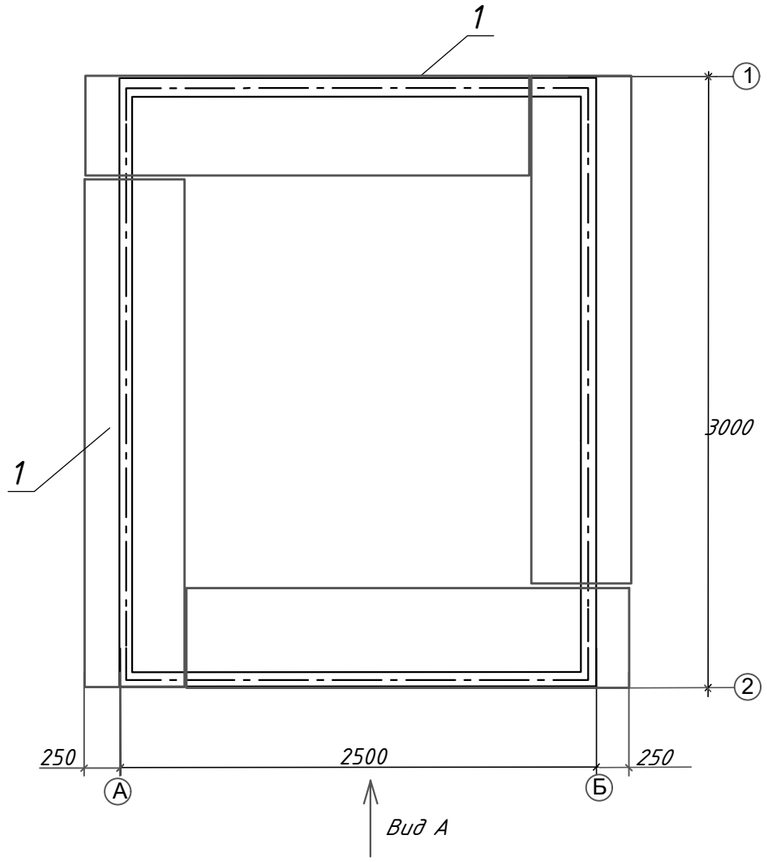
Стадия	Лист	Листов
Р	11	1

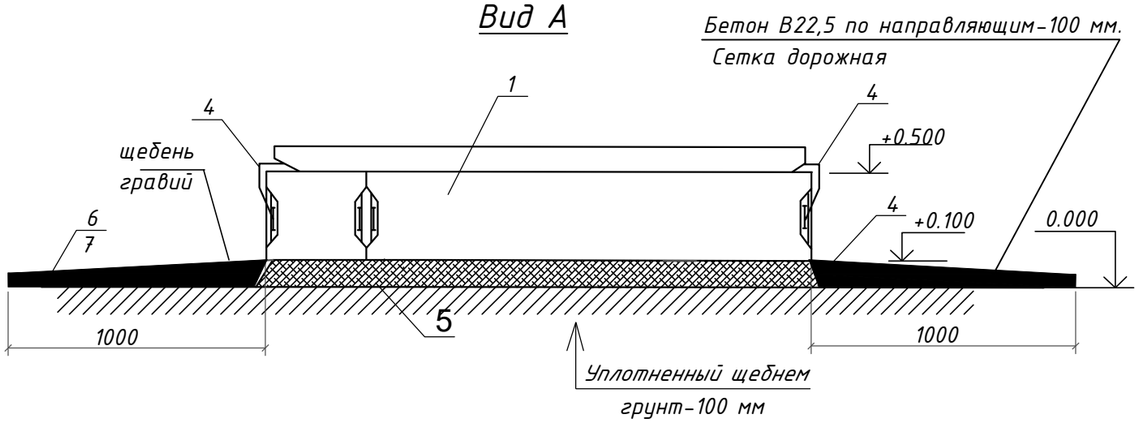
Внешний вид КТП 160/35/0,4

Бриз-Ст

Формат А3

Конструкция для установки КТП 160/35/0,4 кВ





Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков

Соединительный элемент – полоса 40х5 мм.

Спецификация конструкции для установки КТП – 160/35/0,4 кВ

N п/п	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса ед. кг.	Примечан.
		Бетонные изделия			
1	Блок ФБС 24.6.6-т	ГОСТ 13579-78	4	1960	
2					
3					
		Материалы			
4	Полоса 40х5 мм	ГОСТ 103-2006	4	1,57	L=350 мм
5	Щебень, гравий		1,0		м3
		Отмостка			
6	Бетон сульфатостойкий кл.	В 22,5	1,2		м3
7	Сетка дорожная ВР d5 мм яч. 200х200 мм		11,00		м2

Примечания :

1. Электроды для сварки Э 42 ГОСТ 9467-75.
2. Фундамент рекомендуется для площадок , сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик приведенных в таблицах 1 и 2 приложения СНиП 202.01-83, за исключением сильнопучинистых грунтов к которым могут быть отнесены супеси , суглинки и глины с показателями консистенции Il > 0,5 на площадках , для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня м. грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.
3. Вокруг конструкции для установки КТПН выполнить устройство бетонной отмостки шириной 1.0 м.
4. Пустоты между блоками заложить кирпичной кладкой .

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	12	1

Конструкция для установки КТП 160/35/0,4

Бриз-Ст

Согласовано

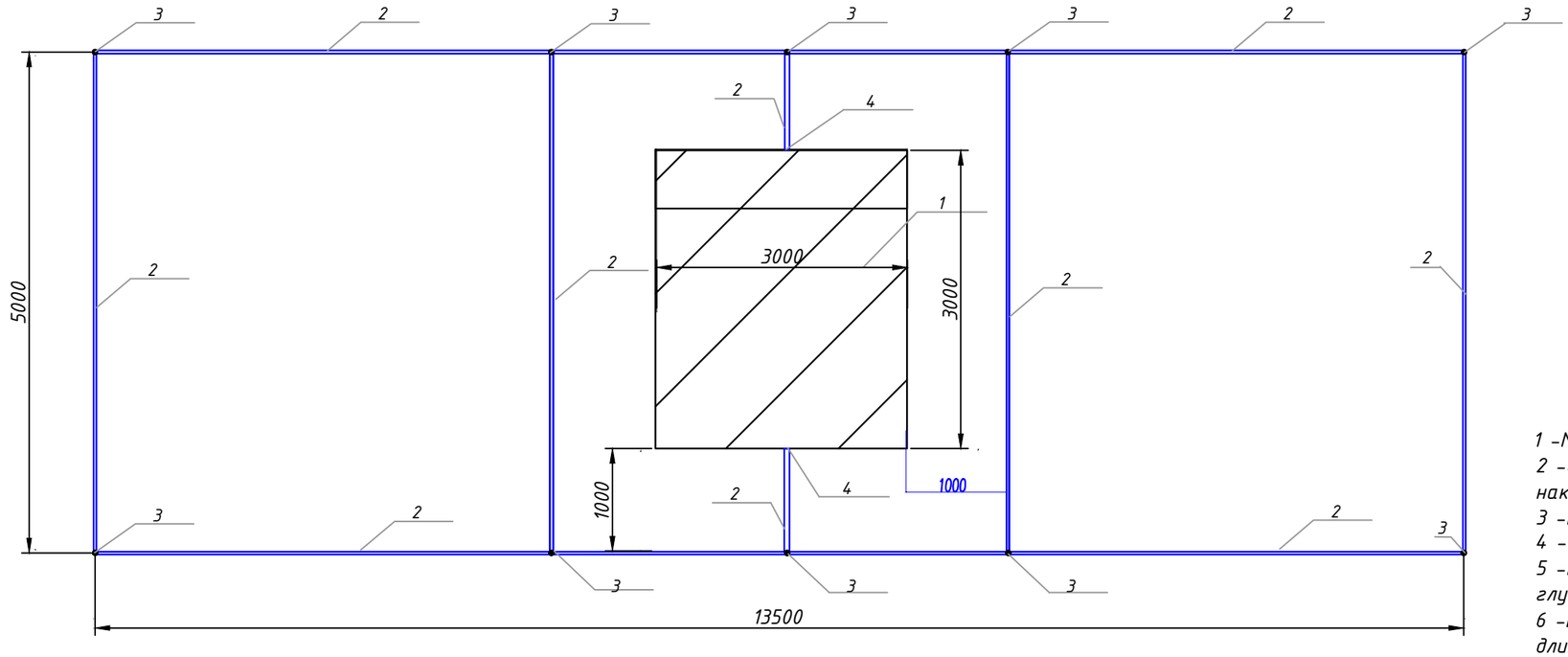
Взам.инв.№

Подп. и дата

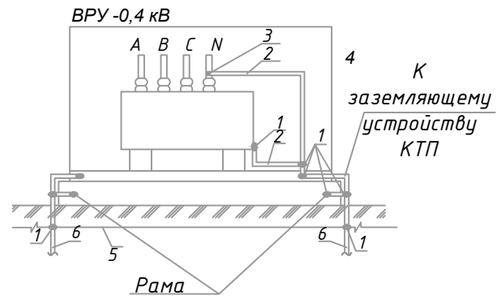
Инв.№подл.

Формат А3

Заземление КТП 35/0,4 кВ



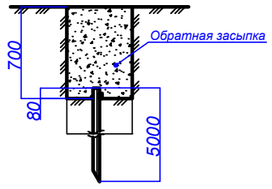
Подсоединение заземляющего устройства к КТП 35/0,4 кВ



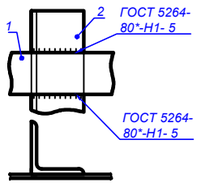
1 -Место сварки .
2 -Сталь полосовая 25 х 4, дл . 1 м (или гибкий провод с наконечником)
3 -Болт М 12 вывода трансформатора (с гайкой и шайбой)
4 -Сталь полосовая 40 х 4 мм , дл . 1 м
5 -Горизонтальный заземлитель (сталь круглая Д =12 мм , глубина 0,7 м);
6 -Вертикальный заземлитель (сталь круглая Д =18 мм , длина 5 м);

1 - КТП ;
2 - Горизонтальный заземлитель (сталь круглая Д =12 мм , глубина 0,7 м);
3 - Вертикальный заземлитель (сталь круглая Д =18 мм , глубина 5 м);
4 - Место сварки .

Установка вертикального заземлителя



Соединение вертикального и горизонтального заземлителей



1. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу , согласно данному чертежу и в соответствии с ПУЭ изд .7 п 1.7.88-1.7.95, 4.2.135 и руководящих указаний СТО 56947007-29.130.15.114-2012 .
2. Заземляющее устройство и не должно превышать 4 Ом ПУЭ изд .7 п .1.7.101 на допустимое сопротивление растеканию в любое время года. Расчетное сопротивление заземляющего устройства составляет 2,41 Ом .
3. Внутренний контур заземления в модуле электротехнических блоков, выполняемый заводом изготовителем, присоединяется к наружному контуру заземления не менее чем в четырех точках. Контур заземления прокладывается в земле на глубине 1 м и на расстоянии 1 м от фундамента здания.
4. Соединение заземляющих проводников между собой должно обеспечивать надежный контакт и выполняться сваркой Длину нахлестки (длину сварных швов) следует выбирать равной двойной ширине при прямоугольном сечении или шести диаметров при круглом сечении.
5. Долговечность заземляющего устройства обеспечивается защитным покрытием (в два слоя) места ввода в грунт и мест сварных соединений горизонтальных заземлителей с заземляющими проводниками (для защитного покрытия следует применять защитные материалы , например « Цинол » или « Цинотан »): у мест входа в грунт - на 20 см выше и ниже поверхности грунта ; в местах сварных соединений - полностью сварной шов и на 5-10 см в обе стороны от сварного шва п .8.1.3 « Руководящих указаний по проектированию заземляющих устройств подстанций напряжением 6-750 кВ (СТО 56947007-29.130.15.114-2012).
6. Для уменьшения коррозии траншею после прокладки заземляющих проводников засыпать однородным грунтом без включения строительного мусора.
7. Внутренний контур заземления выполняется заводом изготовителем КТП 35 кВ

Спецификация элементов заземляющего устройства

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол .	Примеч .
1 ГОСТ	34028-2016	Горизонтальный заземлитель Сталь круглая оцинкованная Ф12 мм	39 м	полоса заземления
2 ГОСТ	34028-2016	Вертикальный электрод L=5 м, Ф18 мм	10 шт .	электрод заземления
3 ГОСТ	103-2006	Полоса Подсоединение к горизонтальному ЗУ 40 х 5 мм²	8 м	полоса заземления
4		Цинкосодержащий состав « Цинотан »	0,5 кг	

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

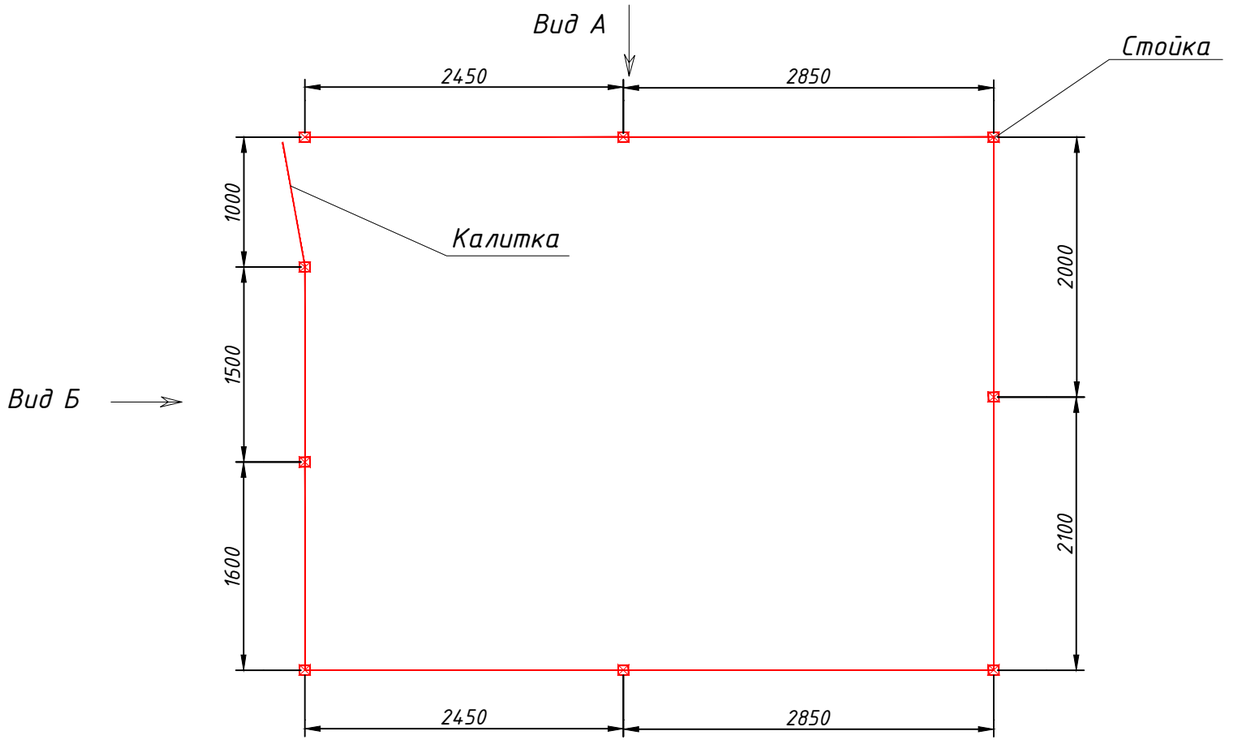
Стадия	Лист	Листов
Р	13	1

Заземляющее устройство КТП 160/35/0,4

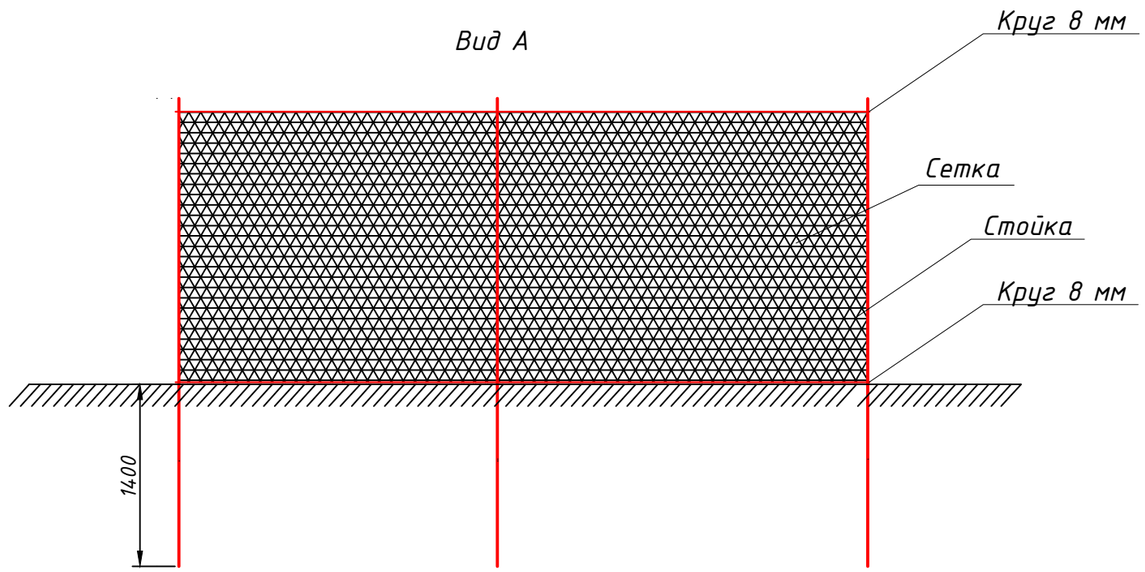
Бриз-Ст

Согласовано | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

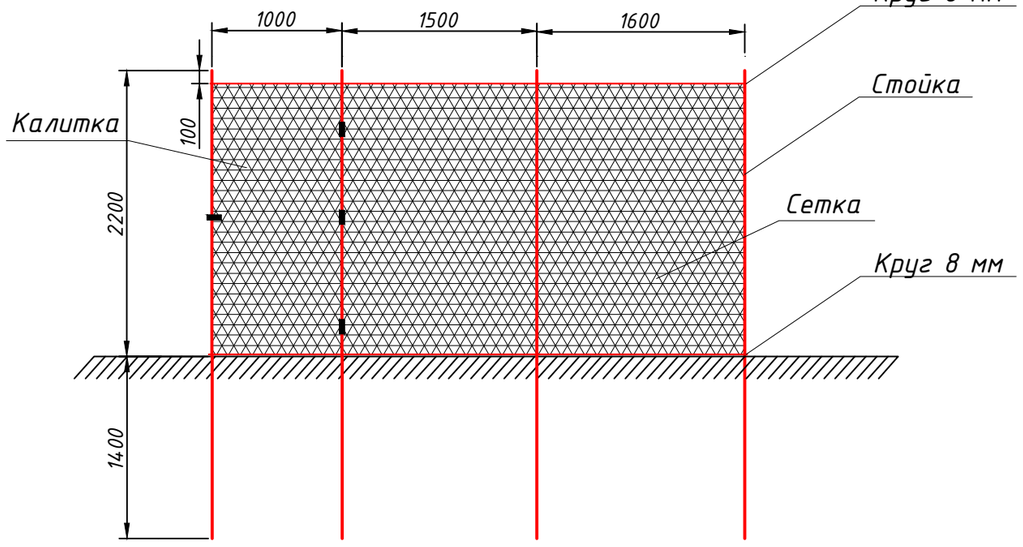
Формат А3



Вид А



Вид Б



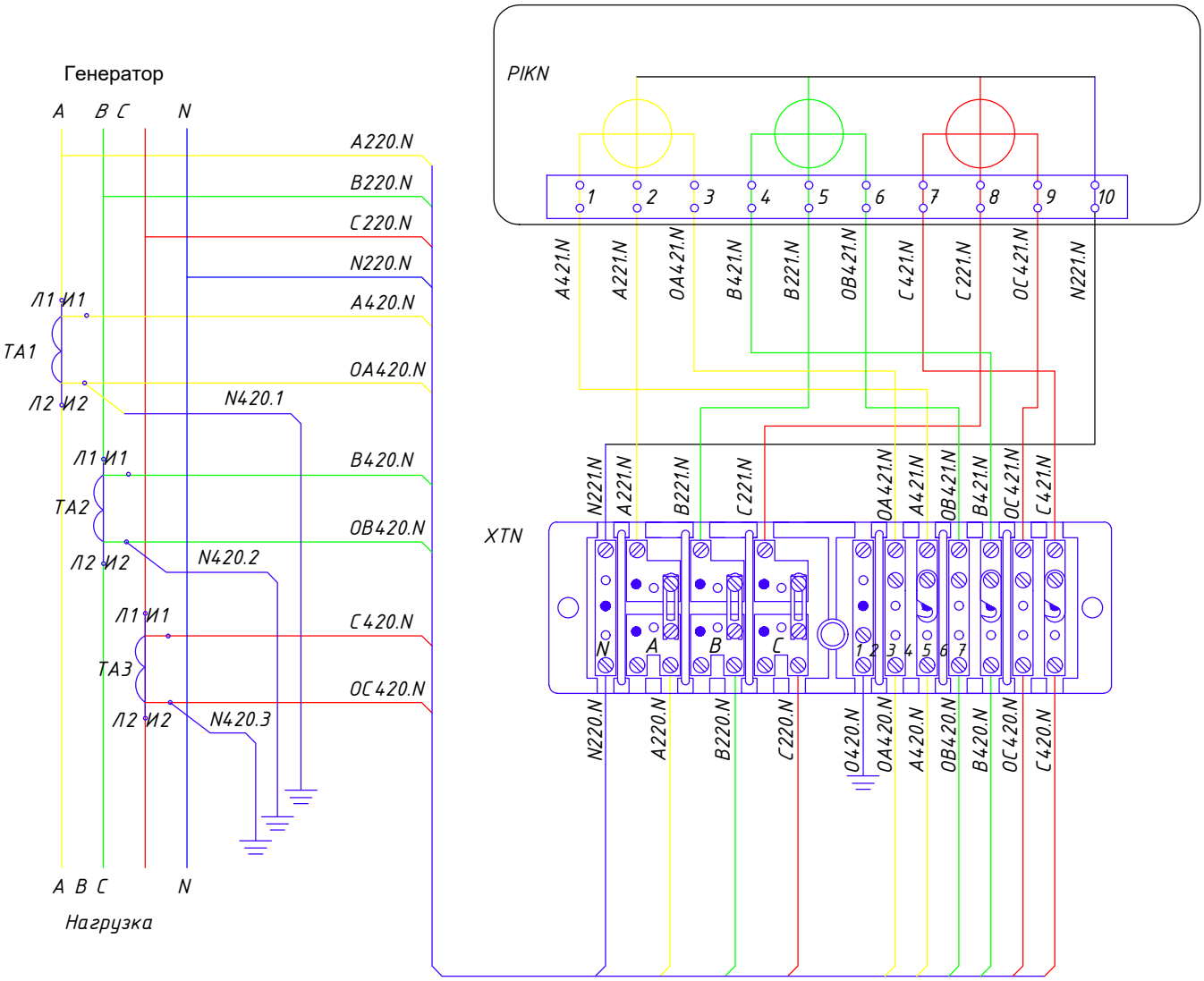
Спецификация материалов :
Петля гаражная 25 х 104 мм с подшипником ГОСТ 538-2014 – 6 шт
Труба профильная 20х20х2,0 мм, L=6м, Ст1-3сп/пс, ГОСТ 8639-82 – 7 п.м.
Труба профильная 50х50х4,0мм, L=6м, Ст1-3сп/пс, ГОСТ 8639-82 – 30 п. м.
Сетка плетеная оцинкованная 50х50 мм, 1,8 мм, 10х2,0 м – 2 рулона
Круг стальной 8 мм , ГОСТ 2590-2006 – 18,8 п.м.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ООО "Сергиевское"	БСТ-24/02-1-ЭС.		
						Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"			
Разраб.		Чаликова И.			01.24	Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Быков Ю.В.			01.24		Р	14	1
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24				
Соглас.					01.24	Ограждение КТП 160/35/0,4	Бриз-Ст		

Согласовано | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

Формат А3

Типовая схема подключения счетчика СЕ 308 трансформаторного включения



Примечания :

1. Закорачивание вторичных токовых измерительных цепей обеспечивается путем замыкания перемычки коробки испытательной переходной ;

2 Перемычки на коробке испытательной переходной разомкнуть стационарно ;

3 В токоизмерительных цепях между ХТ N и PIKN предусмотреть запас провода 0 мм (петля) для подключения электроизмерительных клещей ;

4 В маркировке вторичных измерительных цепей N - порядковый номер прибора учета;

5 На клеммы И 1 и И 2 трансформаторов тока не допускается подключение более двух проводов ;

Согласовано

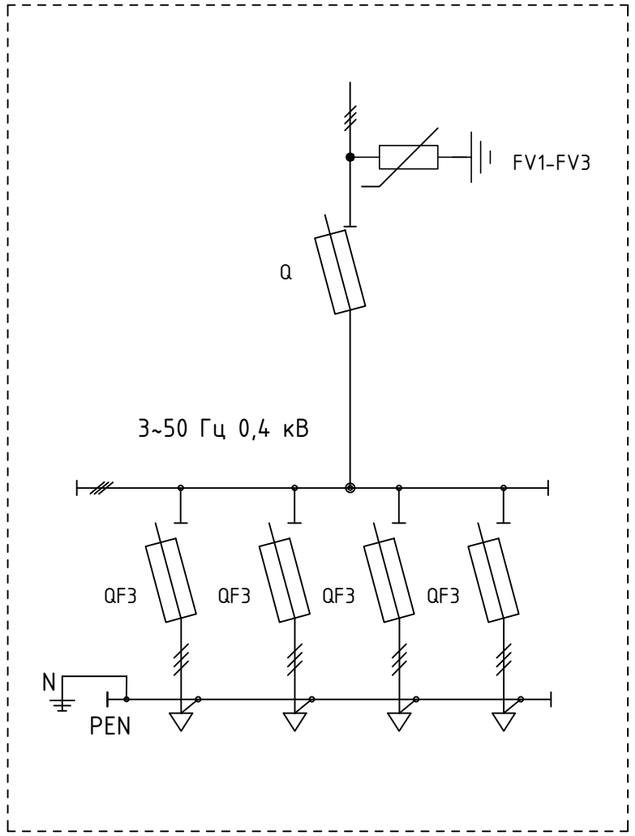
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

						ООО "Сергиевское"	БСТ-24/02-1-ЭС.
						Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Разраб.		Чаликова И.			01.24	Внешнее электроснабжение	Стадия: Р; Лист: 15; Листов: 1
ГИП		Быков Ю.В.			01.24		
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24		
Соглас.					01.24	Схема подключения электросчетчика КТП 160/35/0,4	Бриз-Ст

Формат А4



№	Обозначение	Наименование	Технические характеристики	Тип, марка оборудования	Кол-во
1	FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения	0,4кВ, 125А	ОПНп-0,38	3
2	Q	Выключатель разъединитель	250А	ПВР	1
3	QF1,QF2	Выключатель разъединитель	160А	ПВР	2
4	QF3, QF4	Выключатель разъединитель	100А	ПВР	2

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

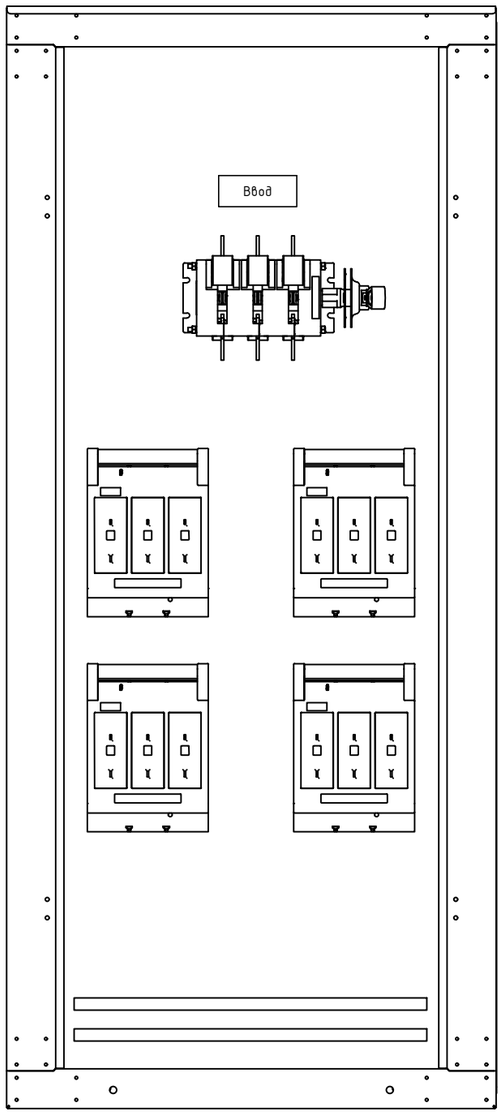
Внешнее электроснабжение

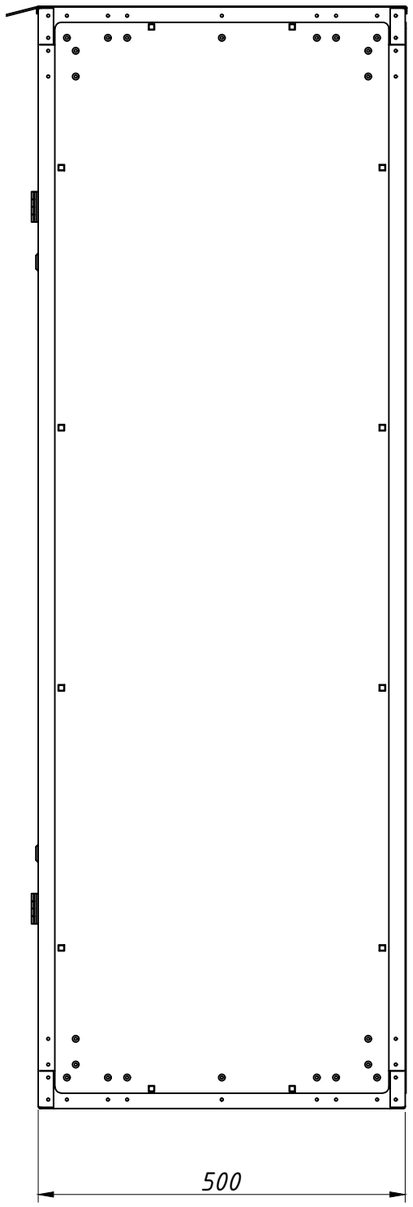
Стадия	Лист	Листов
Р	16	2

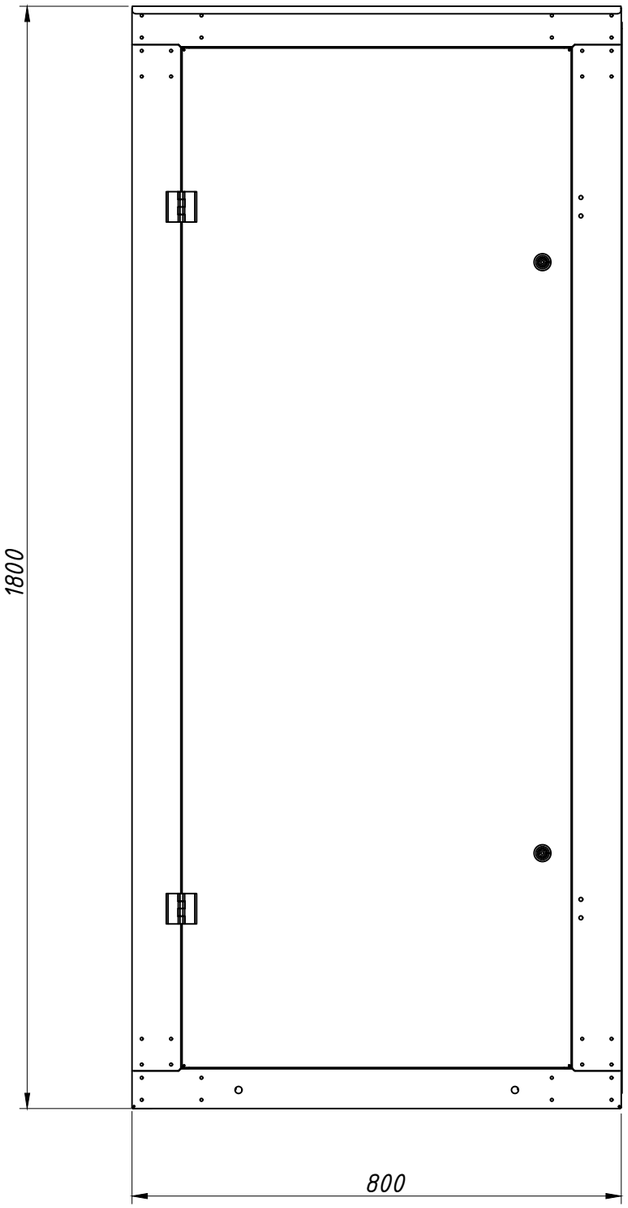
ШРС-24-ЭЛ-5-100 У1
Схема принципиальная.
Внешний вид

Бриз-Ст

Формат А3







Согласовано

Взам.инв.№

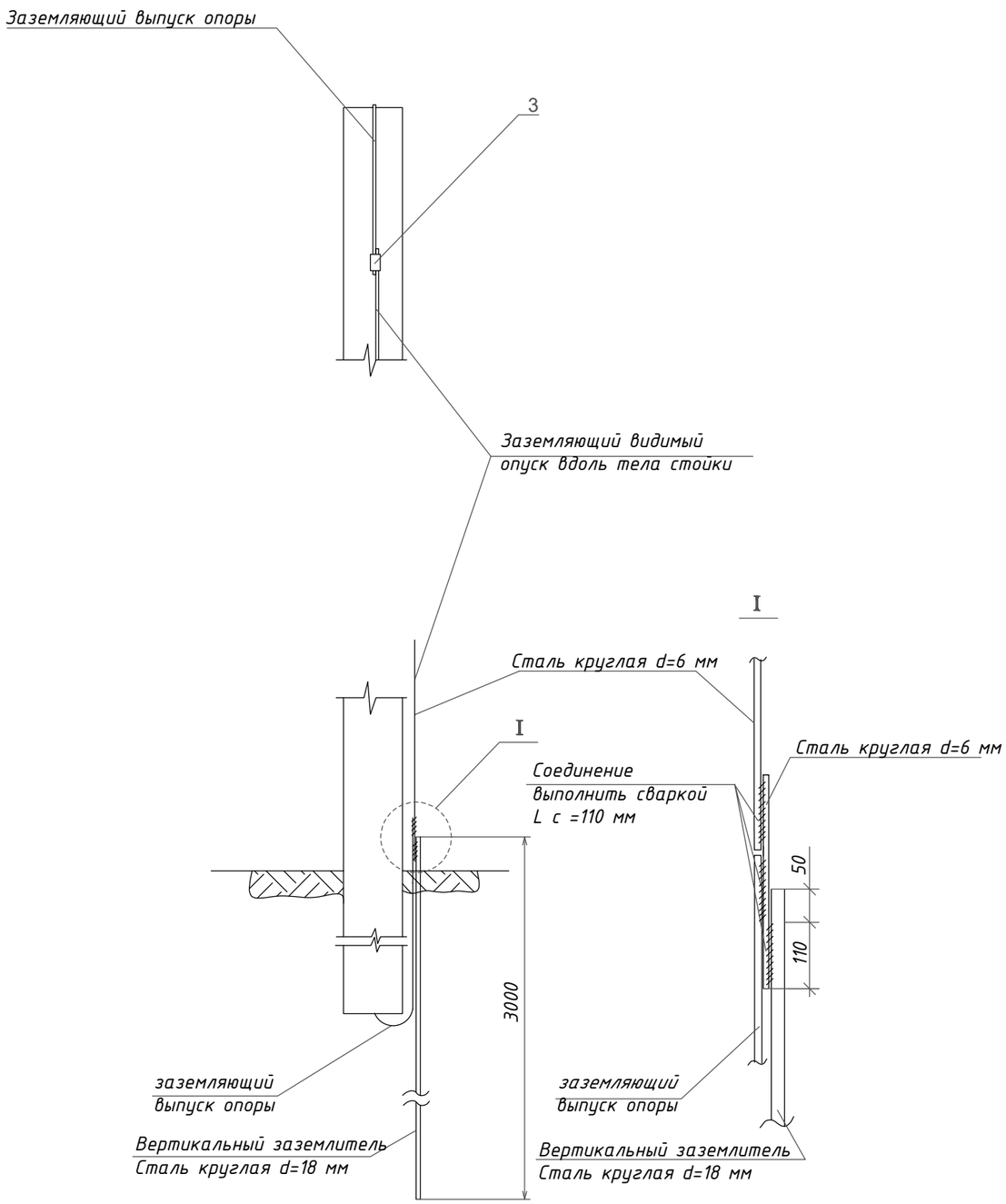
Подп. и дата

Инв.№подл.

						БСТ-24/02-1-ЭС.	Лист
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		2

Формат А3

Заземление ж / б опор ВЛ -0,4 кВ .
Схема заземляющего устройства



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол - во	Ед. изм.	Примечание
1	Сталь круглая	d18 мм , ГОСТ 2590-2006	3	м	
2	Сталь круглая	d6 мм , ГОСТ 2590-2006	8	м	
3	Зажим плашечный	ПС 1-1	1	шт .	Для соединения заземляющего выпуска опоры и видимого опуска .

Примечание :

1. Все соединения между элементами заземляющих устройств , а также заземляющими устройствами и элементами опор выполнить сваркой . Длина сварочного шва не менее 6 диаметров свариваемого материала
2. После монтажа заземляющего устройства измерить его сопротивление. Оно не должно превышать допустимой величины. В случае превышения этой величины количество заземлителей необходимо увеличить.
3. Удельное сопротивление грунтов r = до 100 Ом х м.
4. Горизонтальный заземлитель , уложенный в траншею , засыпать вынутым почвенно -растительным грунтом .
5. Заземление металлических и железобетонных опор выполнено на основаниии типового проекта 3.407-150.
6. Глубина укладки протяженных заземлителей в скальных грунтах - 0,1 м , в пахотных землях -1,0 м , в остальных - 0,7 м .
7. Присоединение заземлителей к опоре и соединение их частей между собой выполняется по чертежам № 3.407-150.
8. Протяженность заземлителей подсчитана для конкретных условий , диаметр - определен по ПУЭ издание 7.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ООО "Сергиевское"	БСТ-24/02-1-ЭС.		
						Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"			
Разраб.		Чаликова И.			01.24	Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Быков Ю.В.			01.24		Р	17	1
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24				
Соглас.					01.24	Заземление ж/б опор ВЛ -0.4 кВ. Схема заземляющего устройства.	Бриз-Ст		

Согласовано | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

Формат А3

Промежуточная одноцепная опора П23

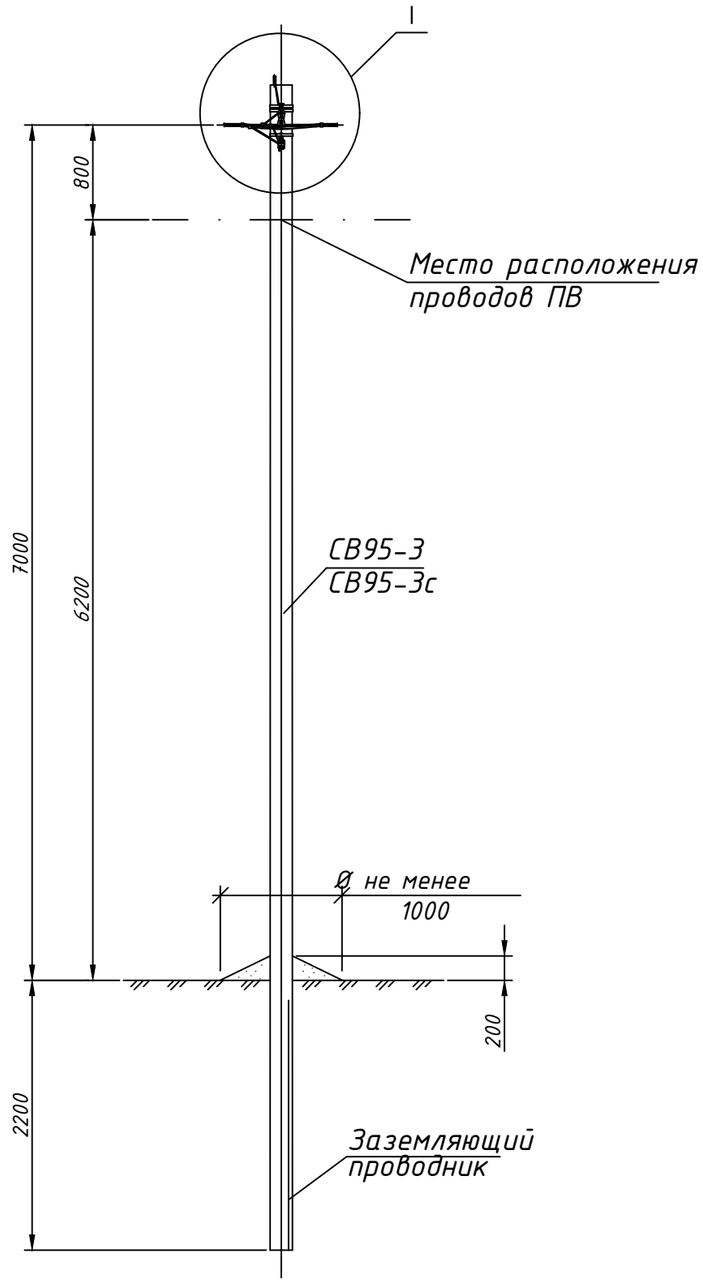
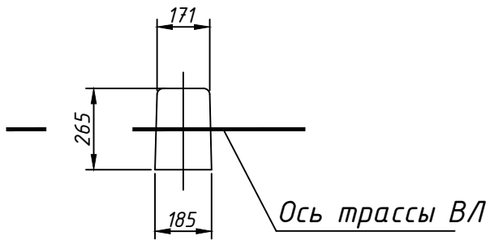


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-3с)



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	1
Промежуточная одноцепная опора П23	Бриз-Ст		

Формат А3

Анкерная (концевая) одноцепная опора А23

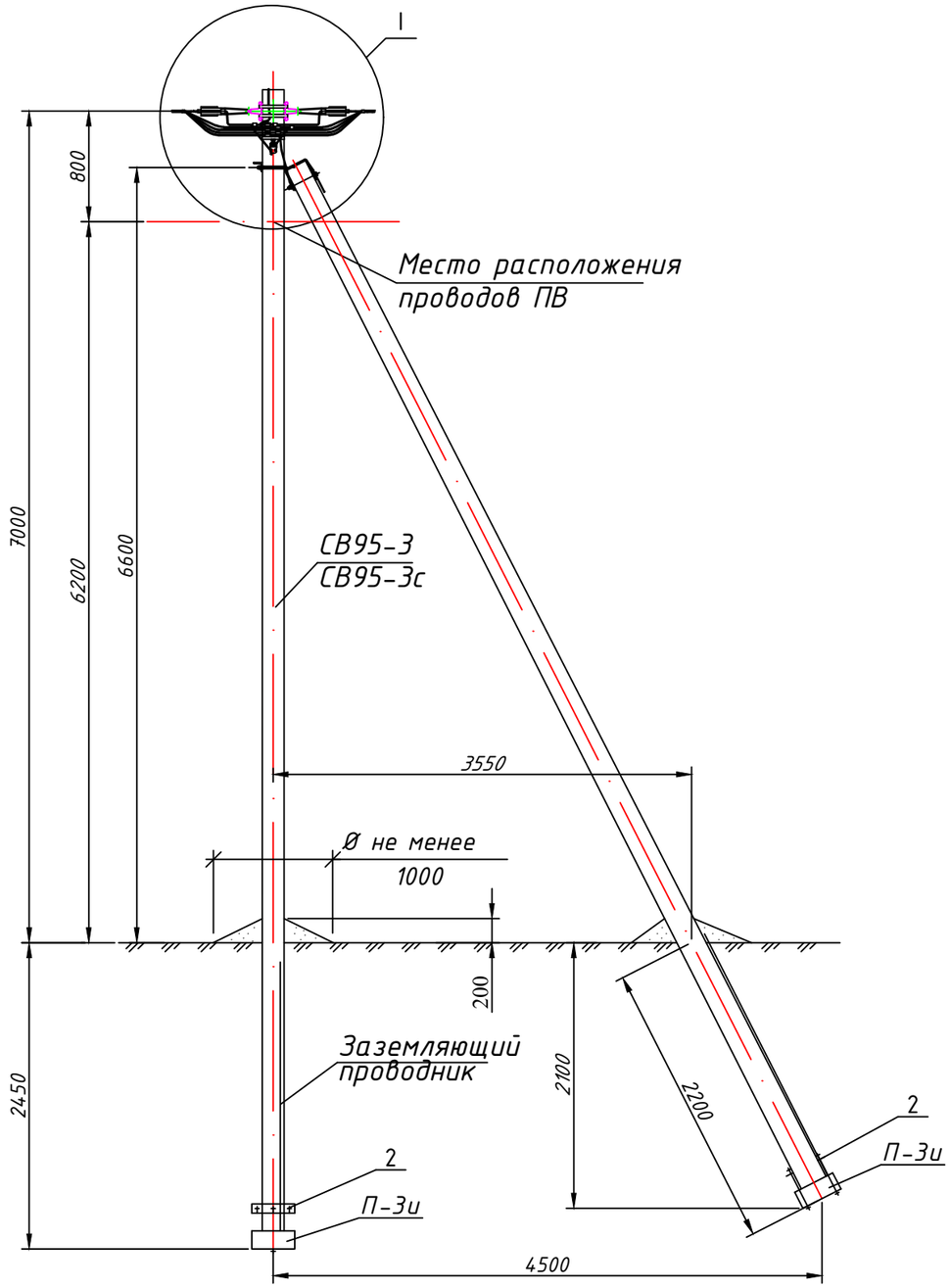
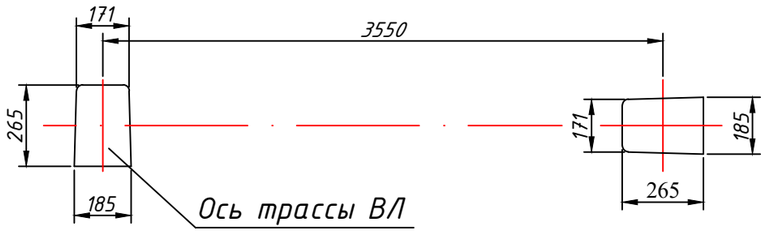
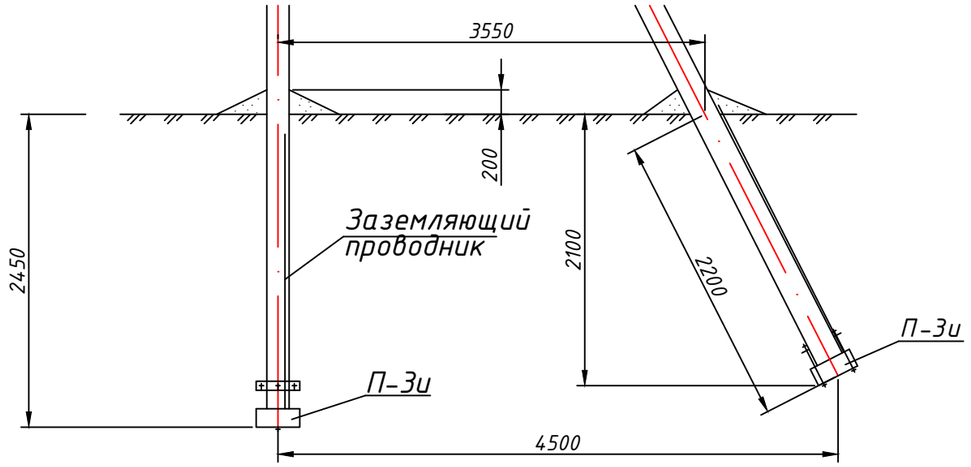


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-3с)



Способы закрепления анкерной (концевой) одноцепной опоры А23



* Несущая способность грунтов основания подкосных опор на вырывание F и на сжатие N должна превышать действующие расчетные нагрузки Np и Fp.
N > Np, F > Fp.
Если не соблюдаются условия по несущей способности грунтов, то требуется установка анкерных железобетонных плит П-3и, стальных плит или других конструкций, отвечающих требованиям.

						ООО "Сергиевское"		БСТ-24/02-1-ЭС.
						Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"		
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разраб.		Чаликова И.			01.24	Внешнее электроснабжение	Стадия: Р	Лист: 19 / Листов: 1
ГИП		Быков Ю.В.			01.24			
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24			
Соглас.					01.24	Анкерная одноцепная опора К23	Бриз-Ст	

Согласовано | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Строительство ВЛЗ-35 кВ							
1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1	СИП-3 (20 кВ)-провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	СИП-3 1х50		ООО "ТД "Ункомтех"	м	100	0,215	ГОСТ 31946-2012
2	Металлические опоры ЛЭП							
2.1	Анкерно-угловая опора	У35-1			шт	1	3080,00	
2.2	Дополнительная траверса L-2т				шт	1	42,00	3.407.2-119
3	Железобетонные элементы							
3.1	Фундамент анкерно-угловой опоры	Ф-3-Амс			шт	4	4300	3.407.2-119
4	Линейная арматура							
4.1	Скоба	СКД-10			шт	18	0,95	
4.2	Узел крепления	КГ-21-2			шт	2	7,20	
4.3	Серьга	СРС-7-16			шт	9	1,23	
4.4	Изолятор линейный подвесной	ПС-70Е			шт	42	3,40	
4.5	Зажим поддерживающий	ПС-15,2П-01			шт	2	3,42	
4.6	Ушко однолапчатое	У1-7-16			шт	9	2,01	
4.7	Зажим натяжной	НБ-2-6А			шт	9	4,92	
4.8	Зажим соединительный плашечный	ПА-2-2			шт	3	0,30	
4.9	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт	5	1,00	
	Линейная арматура для КТП							
4.10	Скоба	СКД-10			шт	6	0,95	
4.11	Серьга	СРС-7-16			шт	3	1,23	
4.12	Изолятор линейный подвесной	ПС-70Е			шт	12	3,40	
4.13	Ушко однолапчатое	У1-7-16			шт	3	2,01	
4.14	Зажим натяжной	НБ-2-6А			шт	3	4,92	
4.15	Зажим аппаратный	А-2А			шт	3	0,071	
5	Стальные конструкции							
5.1	Сталь круг D=12 мм				м	5	9,06	
	Сталь угловая СТ3пс5 75х75х6 мм				м	3		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.С

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	3
Спецификация оборудования и материалов	Бриз-Ст		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Трансформаторная подстанция							
6	Оборудование и материалы							
6.1	Комплектная трансформаторная подстанция 35/0,4 кВ с воздушным вводом			ООО "ЭлКом"	компл	1		
6.2	Трансформатор силовой напряжением 35/0,4 кВ, мощностью 160 кВА	ТМГ 160/35/0,4 кВ			шт	1		
6.3	Разъединитель 35 кВ	РГ-16-35/1000			шт	1		
7	Заземление КТП 35/0,4 кВ							
7.1	Ст Ф=12 горизонтальный заземлитель				м	39	0,617	ГОСТ 34028-2016
7.2	Ст Ф=18 вертикальный заземлитель L=5 м				шт	10	1,58	ГОСТ 34028-2016
7.3	Полоса 40х5 заземляющий проводник				м	8	1,26	ГОСТ 103-2006
7.4	Цинкосодержащий состав "Циатон"				кг	0.50		
8	Ограждение КТП							
8.1	Петля гаражная 25х104 мм с подшипником				шт	10		ГОСТ 538-2014
8.2	Труба профильная 20х20х2,0 мм, L=6м, Ст1-3сп/пс				п.м.	7		ГОСТ 8639-82
8.3	Труба профильная 50х50х4,0 мм, L=6м, Ст1-3сп/пс				п.м.	30		ГОСТ 8639-82
8.4	Круг стальной 8 мм				п.м.	18,80		ГОСТ 2590-2006
8.5	Сетка плетеная оцинкованная 50х50 мм, 1,8 мм, 10х2,0м				рул	2		
9	Фундамент КТП, отмостка							
9.1	Блок фундаментный	ФБС 24.6.6-т			шт	4	1960	ГОСТ 13579-78
9.2	Полоса 40х5 мм L=350 мм				шт	4	1,5700	ГОСТ 103-2006
9.3	Щебень, гравий				$м^3$	1		
9.4	Бетон сульфатостойкий кл. В22,5				$м^3$	1,20		
9.5	Сетка дорожная ВР d5 мм яч. 200х200 мм				$м^2$	11		
10	ВЛИ-0,4 кВ							
10.1	СИП-2 (0.6/1 кВ)-провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ), с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабализированным сшитым ПЭ	СИП-2 3х240+1х95		ООО "ТД "Ункомтех"	м	435	2,65	ГОСТ 31946-2012
11	Железобетонные элементы							
11.1	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт.	4	110	3.407.1-143
11.2	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ95-3			шт.	17	900	ТУ 5863-007-96502166-2016
12	Металлические конструкции							
12.1	Заземляющий проводник	ЗП6			м	15	0,5	11.0016

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

БСТ-24/02-1-ЭС.С

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
12.2	Кронштейн	У4			шт.	2	6,5	3.407.1-143
12.3	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7	ЛЭП 98.08
13	Линейная арматура							
13.1	Анкерный клиновой зажим	DN 95-120		НИЛЕД	шт.	4	0,61	СТО 34.01-2.2-002-2015
13.2	Траверса	ТН-18			шт.	15	2,6	СТО 21.0045-17
13.3	Хомут	Х-10			шт.	15	1,2	СТО 3.407.1-136
13.4	Влагозащищенный ответвительный зажим	Р 71		НИЛЕД	шт.	15	0,1	СТО 34.01-2.2-004-2015
13.5	Зажим поддерживающий	PS 1500		НИЛЕД	шт.	13	0,155	СТО 34.01-2.2-002-2015
13.6	Ограничитель перенапряжения	ОР 600/50		НИЛЕД	шт.	6	0,163	
13.7	Ответвительный зажим с адаптером	РС 481		НИЛЕД	шт.	4	0,176	СТО 34.01-2.2-004-2015
13.8	Плашечный зажим	CD 35		НИЛЕД	шт.	17	0,06	
13.9	Стяжной ремешок	Е 260		НИЛЕД	шт.	43	0,004	СТО 34.01-2.2-003-2015
13.10	Наконечник изолированный	CPTAUO 240		НИЛЕД	шт.	6		
13.11	Наконечник изолированный	CPTAUO 95		НИЛЕД	шт.	2		
14	Заземление ВЛИ-0,4 кВ							
14.1	Сталь круглая	d18 мм			м	6	1,58	ГОСТ 2590-2006
14.2	Сталь круглая	d6 мм			м	23		ГОСТ 2590-2006
14.3	Зажим плашечный	ПС 1-1			шт .	2		
14.4	Металлическая лента	F 207		НИЛЕД	м	10	0,078	СТО 34.01-2.2-003-2015
14.5	Скрепа	NC 20		НИЛЕД	шт.	10	0,01	СТО 34.01-2.2-003-2015
15	ВРУ-0,4 кВ							
15.1	ШРС-24-ЭЛ-5-100 У1			ООО "ЭлКом"	шт	1		
16	Заземление ВРУ-0,4 кВ							
16.1	Сталь круглая	d18 мм			м	9	1,58	ГОСТ 2590-2006
16.2	Сталь круглая	d12 мм			м	10		ГОСТ 2590-2006

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КТП -160/35/0,4	
Опросный параметр	Значение
Типоисполнение	КТП
Тип присоединения	Тупиковая
Исполнение вводов ВН / НН	Воздух / Воздух
Кол - во , мощность силовых трансформаторов	1 x 160 кВА
Класс напряжения ВН , кВ	35
Тип силового трансформатора	ТМГ - 160 кВА 35/0,4 У 1 Y/Y
Трансформатор в комплекте поставки	Да
Сочетание вводов (В-воздух,К-кабель)	ВВ
Разъединитель 35 кВ ВН	РГП.з-35/1000 УХЛ1 с приводом
Разрядник 35 кВ ВН	ОПН-35 У1
Аппарат на вводе 35 кВ	Нет
Номинальный ток предохранителя 35 кВ, А	ПКТ 101-35-3,2-8 У3
Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ НН	ОПН - П -0,38 УХЛ 1
Аппарат на вводе 0,4 кВ	ВР 32-37-А 30220-400А-УХЛ3-КЭАЗ
Учет расхода электроэнергии на вводе 0,4 кВ	Да
Тип счетчика	CE 308 S31 543 OAG.SYUVJLFZ.GS01.SPDS
Модем УСПД	Нет
Тип трансформаторов тока на вводе 0,4 кВ	Т -0,66 250/5 А кл.точн . 0,5s/0,5
Измерение тока и напряжения	Нет
Наличие фидера уличного освещения	Нет
Тип , номинальный ток аппаратов защиты отходящих фидеров	ВА 57-35 160 А (2шт.)
Учет расхода электроэнергии на отходящих линиях	Нет
Тип трансформаторов тока на отходящих линиях	Нет

Опросный лист рассматривать совместно со схемой и общим видом КТП-160/35/0,4.

СОГЛАСОВАНО:

_____
(должность)

_____
(подп.) ФИО

"_____" _____ 20____

МП

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.ОЛ1

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Опросный лист КТП 160/35/0,4	Бриз-Ст		

Формат А4

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ТРАНСФОРМАТОР ТМГ -63 кВА 10/0,4	У 1 Y/Y
Тип (ТСЛ, ТСЗЛ, ТМ, ТМГ, ТМПН, ТМПНГ, ОМ, ОМП)	ТМГ
Номинальная частота	50 ГЦ
Номинальная мощность	160 кВА
Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	35 кВ
Диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН ПБВ (если иное указать в примечании)	0,4 кВ
Напряжение короткого замыкания при 75° С (±10%%%) указывается при отличии от стандартного	± 2 х 2,5 (%%%)
Потери холостого хода (+ 15%%%) (указывается при отличии от стандартного)	
Потери короткого замыкания при 75° С (+10%%%) (указывается при отличии от стандартного)	
Схема и группа соединения обмоток (Д/Y, Y/Y, Y/Z,или нестанд.) (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН)	Y/Y
Климатическое исполнение и категория размещения Сухой :(У 3, УХЛ 3) Масляный:(У 1, УХЛ 1)	УХЛ 1
Степень защиты (указывается при отличии от IP 00)	
Конструктивное исполнение выводов ВН и НН (Вверх , левое , правое , вниз (для ТСЗЛ , ТСЗЛФ); (если иное то указать в примечании)	Верх
Габаритные размеры (max) при отличии от указанных в каталоге : длина , ширина , высота .	
Масса трансформатора (+10%%%) (в случае ограничения)	
Съемные транспортные катки (для ТСЛ в комплекте от 100 кВА , для ТМ , ТМГ в комплекте от 400 кВА)	
Виброгасящие опоры	
Вентиляторы принудительного охлаждения (для ТСЛ , ТСЗЛ) (3/6 шт . 25%%%/+40%%% к мощности при пиковых нагрузках)	
Шкаф тепловой защиты	
Контрольно - измерительные приборы	

Примечания :

Контактное лицо : _____

Организация : Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Ставропольэнерго»

Телефон: _____ , _____, e-mail: _____

Страна(город) поставки трансформатора

_____

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чаликова И.			01.24
ГИП		Быков Ю.В.			01.24
Нач.отд.		Сомов Э.В.			01.24
Соглас.					01.24

ООО "Сергиевское" БСТ-24/02-1-ЭС.ОЛ2

Строительство КТП-35/0,4 кВ с сооружением отпайки от опоры №158 ВЛ 35 кВ Л-681 ПС -35 кВ "Базовая" и строительство ВЛИ-0,4 кВ для технологического присоединения ООО "Сергиевское"

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист трансформатора

Бриз-Ст

Формат А4