

ООО "СТР-ПРОЕКТ"

Заказчик - ООО "Башкирэнерго"

Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"

в мечетлинском районе РБ

Рабочая документация
Электроснабжение

Основной комплект рабочих чертежей
СТР-2015.Б01-ЭС

Главный инженер проекта

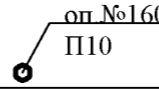
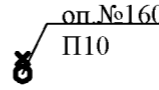

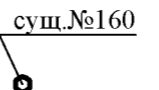
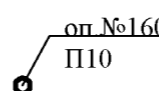

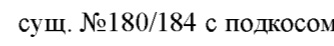
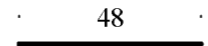
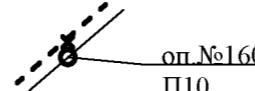


Ценёв А.С.

г. Стерлитамак - 2015

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	на 3х листах
2	Ситуационный план. М 1:10000	
3-6	План ВЛ-10кВ. М 1:2000	на 4х листах
7	Поопорная схема	
8	Ведомость объемов строительных работ. Ведомость опор.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Прим.
	Ссылочные документы	
ПУЭ изд. 7	Правила устройства электроустановок	
СНИП	Строительные нормы и правила	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи 0,4-35 кВ.	
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ10кВ	
25.0038	Расчетные пролеты для железобетонных опор ВЛ 10кВ по ПУЭ 7 издания	
	Прилагаемые документы	
ЭС.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
	Техническое задание	

Условные обозначения		
Обозначение	Наименование	Прим.
	Вновь монтируемая опора	
	Демонтируемая деревянная и вновь монтируемая ж/б опора	
	Демонтируемая опора	
	Существующая опора	
	Демонтируемая ж/б и вновь монтируемая ж/б опора	
	Демонтируемый пролет	
	Существующая опора-существующий номер/проектный номер	
	Демонтируемый провод и вновь монтируемый провод АС-50/8 с указанием величины пролета	
	Демонтируемая деревянная и вновь монтируемая ж/б опора, демонтаж и монтаж существ. провода	

Справка

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожаробезопасности.

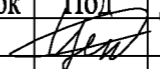
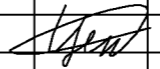
При соблюдении Правил технической эксплуатации, а также требований Правил техники безопасности и пожаровзрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"

СТР-2015.Б01 ЭС

д. Теляшево Мечетлинский район РБ

Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
		Ценев					Р	1.1	8
		Мустафин							
		Ценев							
		Мустафин				Общие данные.	ООО "СТР-ПРОЕКТ"		

Заземление.

Расчет заземляющего устройства для опор ВЛ-10кВ

Опоры СВ-110-3

1. Сопротивление одного вертикального заземлителя

а) естественного

$$R_e = \frac{0.366 \times 1.75 \times \rho}{L} \times \lg \frac{4 \times L}{d} = \frac{0.366 \times 1.75 \times 100}{2} \times \lg \frac{4 \times 2}{200} = 28.4 \text{ Ом}$$

б) искусственного, выполненного из угловой стали 50x50x5, L=2500 м

$$R_i = \frac{0.366 \times \rho}{L} \times K_m \times \left(\lg \frac{2 \times L}{d} + 0.5 \times \lg \frac{4 \times t + L}{4 \times t - L} \right) =$$

$$= \frac{0.366 \times 100}{2.5} \times 1.7 \times \left(\lg \frac{2 \times 2.5}{0.95 \times 0.05} + 0.5 \times \lg \frac{4 \times 1.75 + 2.5}{4 \times 1.75 - 2.5} \right) = 34.7 \text{ Ом}$$

2. Суммарное сопротивление вертикальных заземлителей с учетом экранирования

$$R_e = \frac{R_i}{n \times \eta_e} = \frac{34.7}{3 \times 0.72} = 13.3 \text{ Ом}$$

3. Полное сопротивление заземляющего устройства

$$R = \frac{R_e \times R_e}{R_e + R_e} = \frac{13.3 \times 28.4}{13.3 + 28.4} = 9.06 \text{ Ом}$$

Удельное сопротивление грунта для суглинка принято 100 Ом×м («Справочник по проектированию электрических сетей». Москва. ЭНЕРГОТОМИЗДАТ. 1991 г. Раздел 6.)

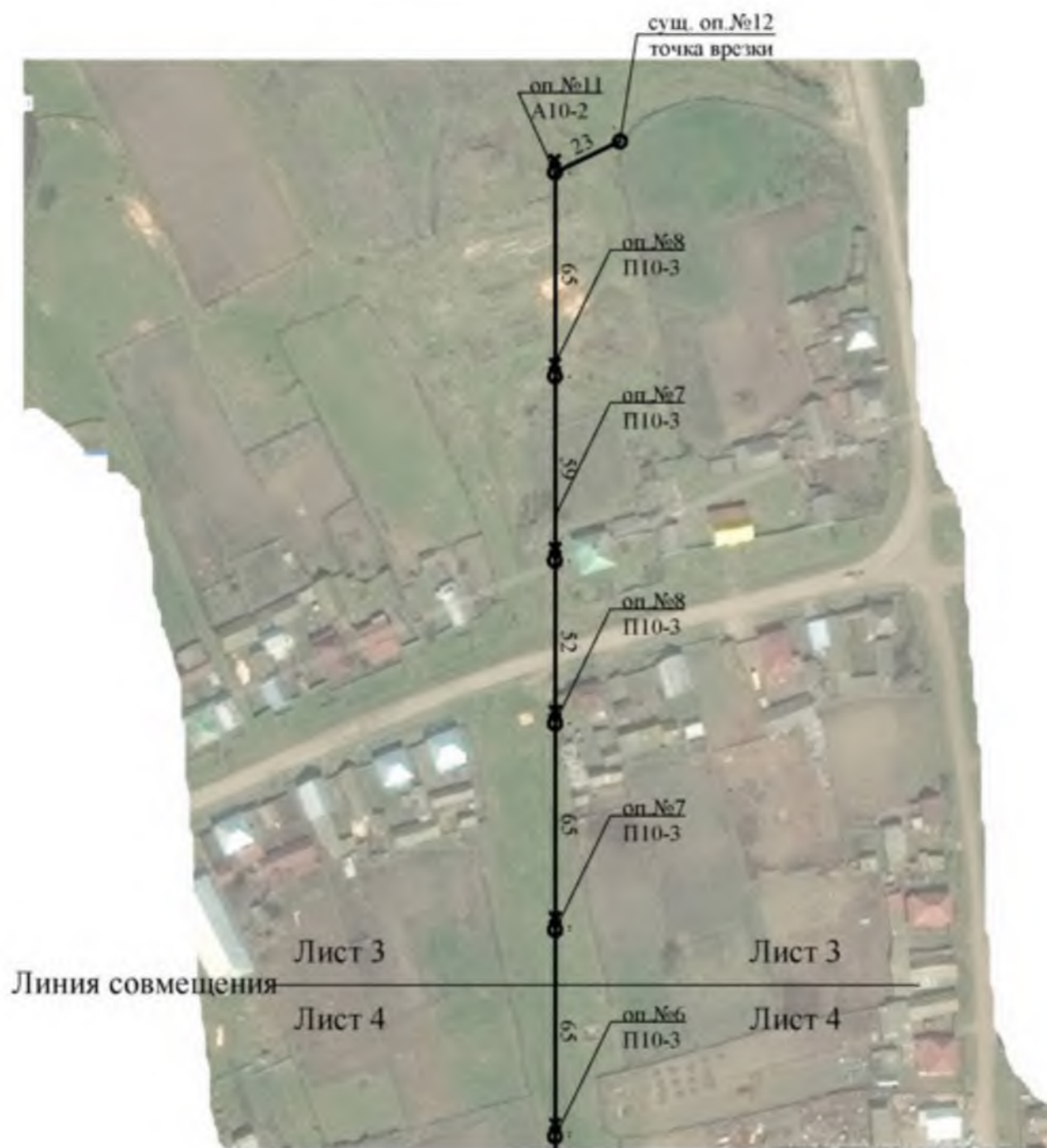
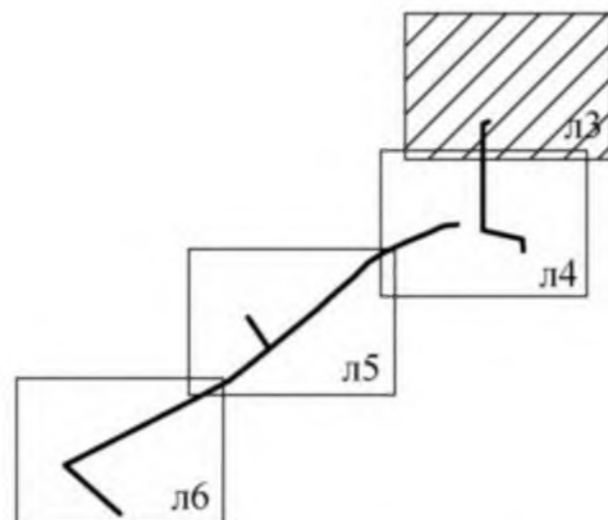
Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС					
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ					
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"					
ГИП		Ценев							Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Мустафин							Р	13	
Разраб.		Ценев							Общие данные.		
Проверил		Мустафин				ООО "СТР-ПРОЕКТ"					

Реконструируемый участок ВЛ-10кВ Ф-2 "Такино-Теляшево"



М 1:10000

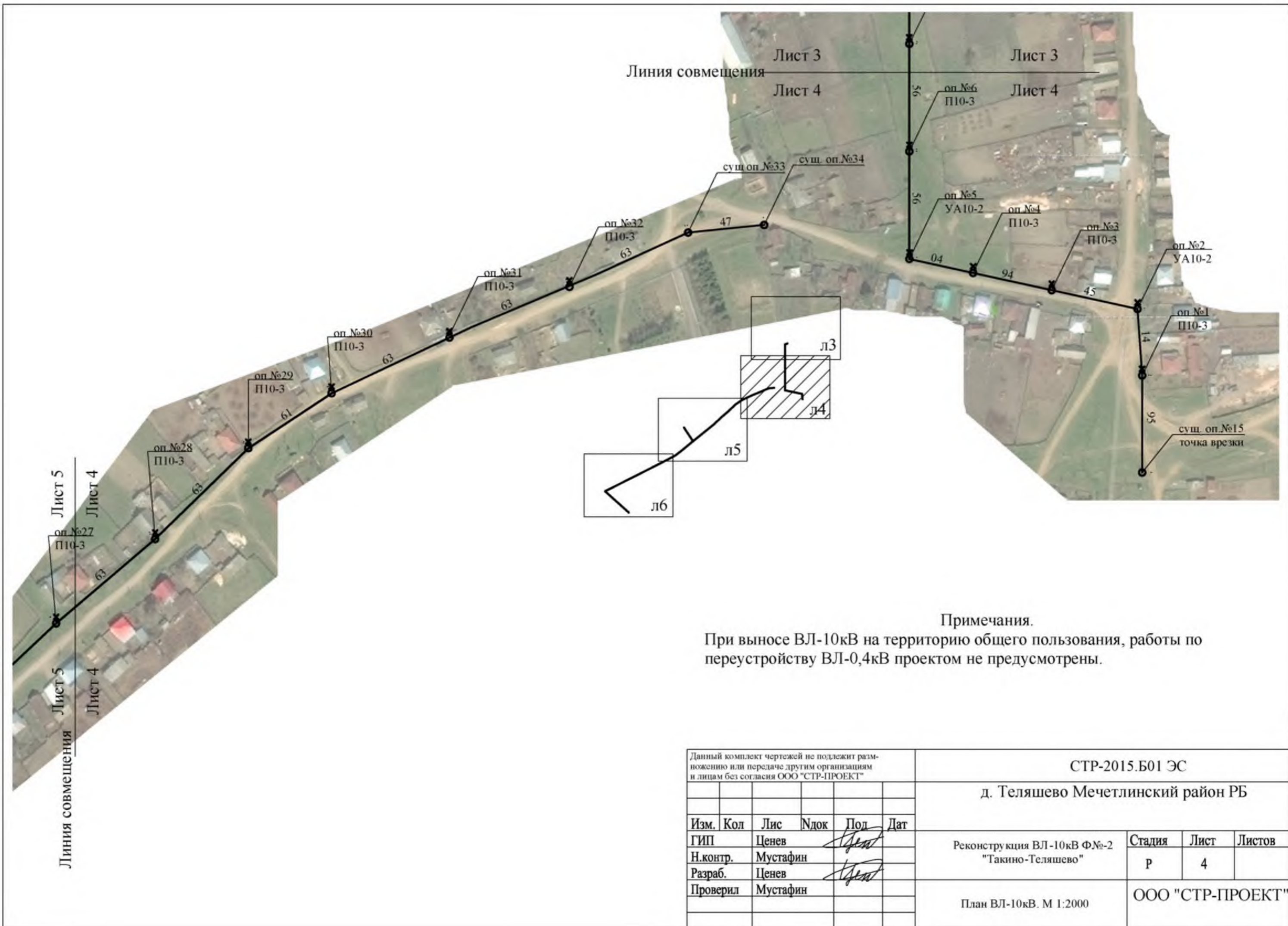
Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС			
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ			
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Цнев		<i>[Signature]</i>			Р	2	
Н.контр.		Мустафин							
Разраб.		Цнев		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Мустафин				Ситуационный план.	ООО "СТР-ПРОЕКТ"		



Примечания

1. Средние длины пролетов уточняются при строительстве с учетом рельефа местности и обеспечения необходимого габарита проводов до земли согласно ТП 25.0038.
2. Согласно п.2.5.129 ПУЭ опоры ВЛ-10кВ должны быть заземлены, сопротивление заземляющих устройств не должно превышать 10 Ом.
3. Согласно п.2.5.133 ПУЭ заземление арматуры одностоечной опоры должно быть выполнено не менее чем двумя спусками, для однопроводных спусков диаметр должен быть не менее 10 мм .

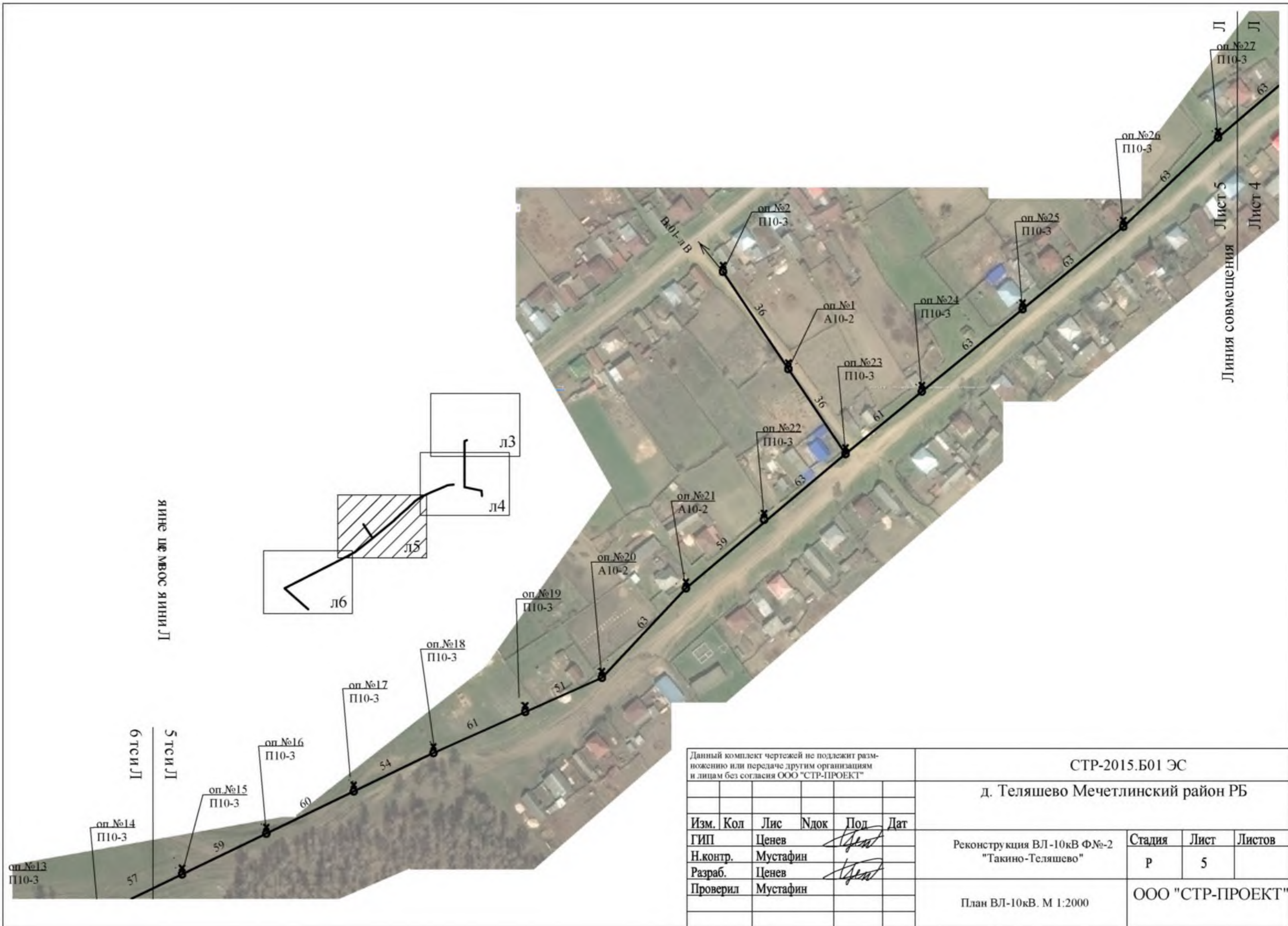
Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС			
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ			
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
		Ценев		<i>[Signature]</i>			Р	3	
Н.контр.		Мустафин		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Ценев		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Мустафин				План ВЛ-10кВ. М 1:2000	ООО "СТР-ПРОЕКТ"		



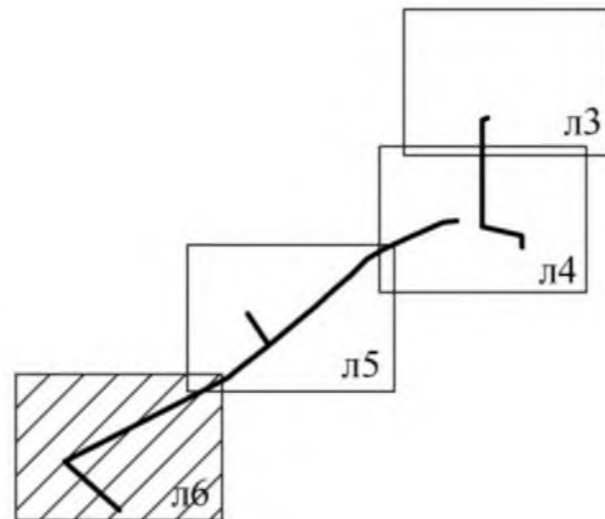
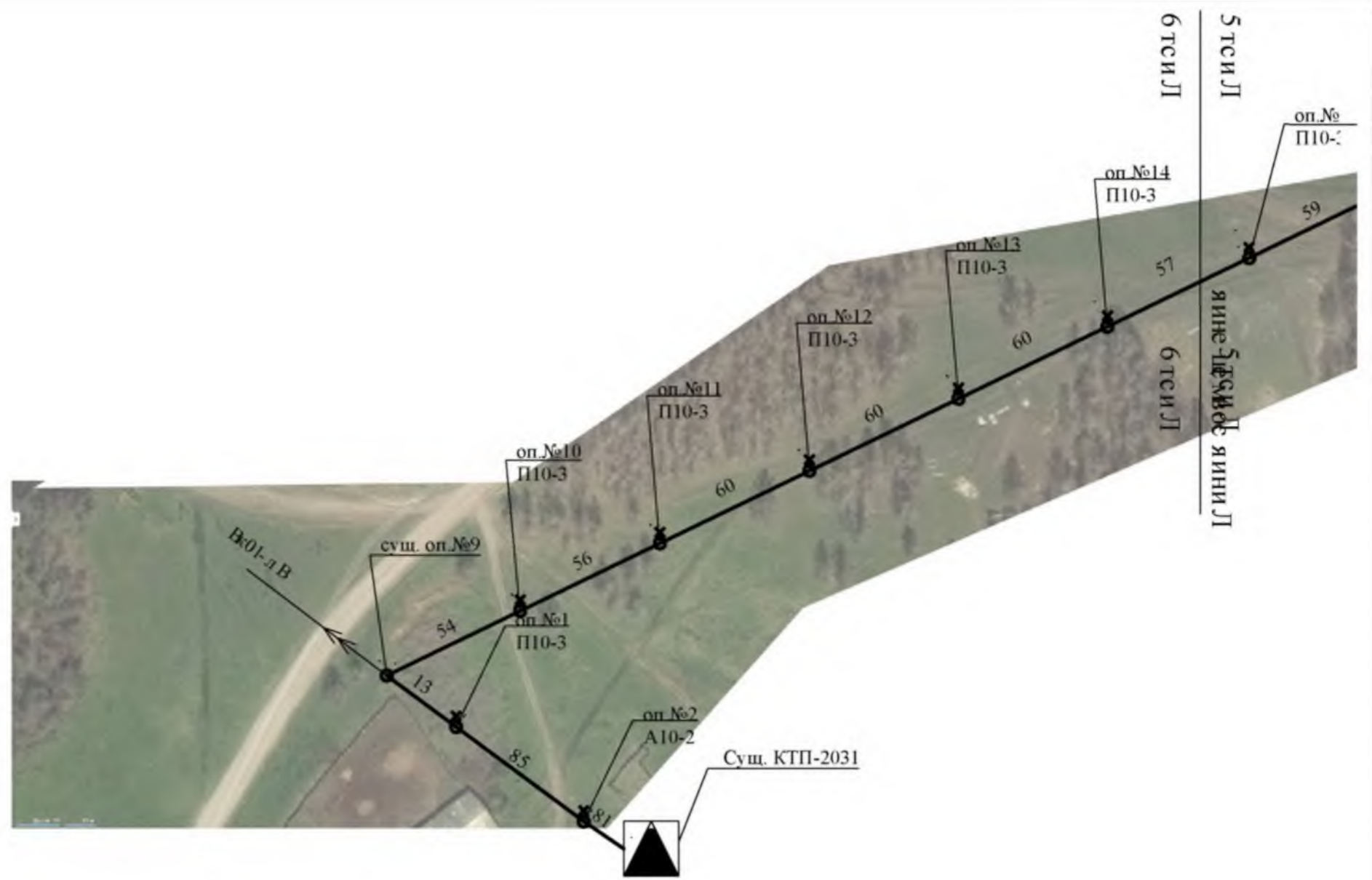
Примечания.

При выносе ВЛ-10кВ на территорию общего пользования, работы по переустройству ВЛ-0,4кВ проектом не предусмотрены.

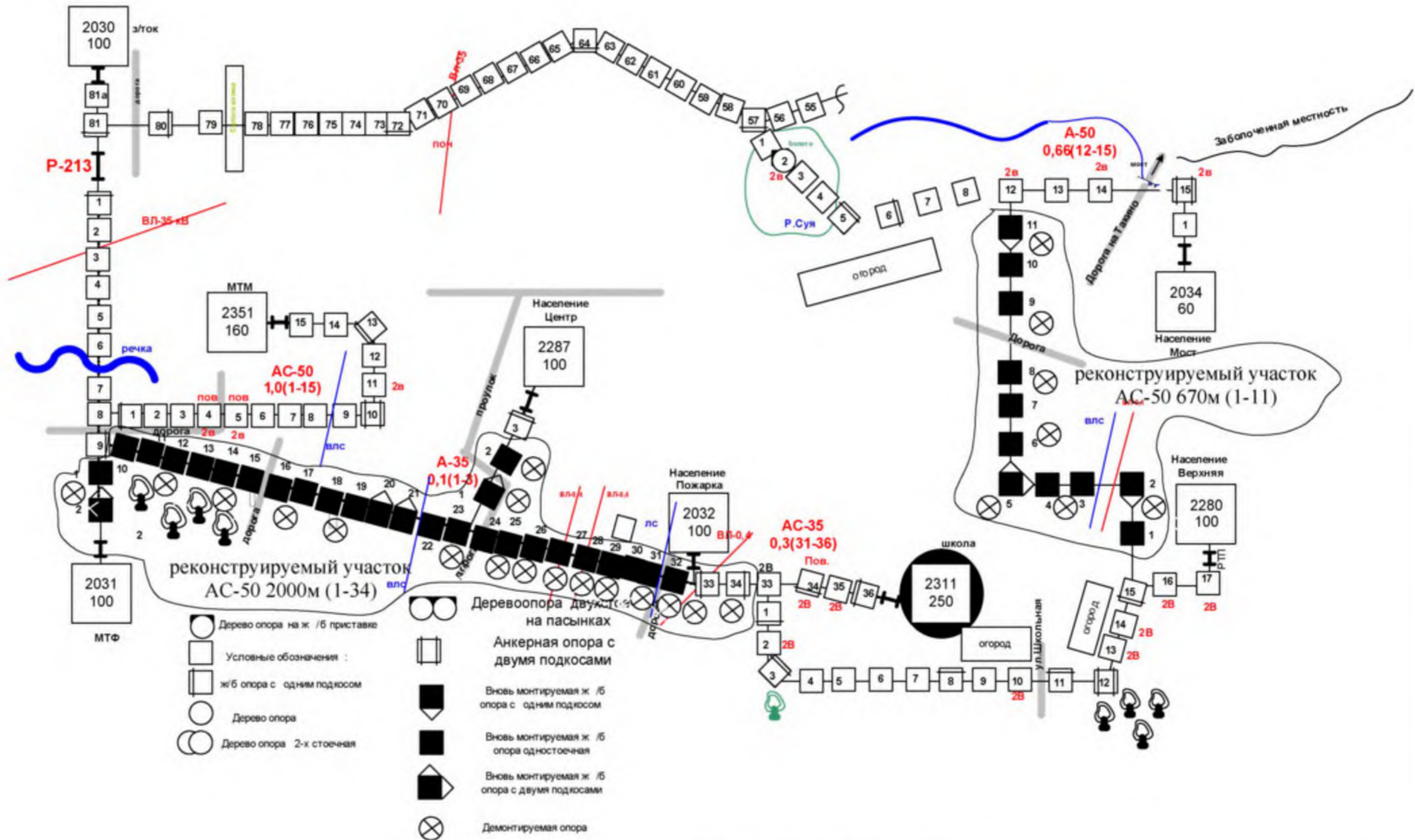
Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС			
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ			
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ценев		<i>[Signature]</i>			Р	4	
Н.контр.		Мустафин							
Разраб.		Ценев		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Мустафин				План ВЛ-10кВ. М 1:2000	ООО "СТР-ПРОЕКТ"		



Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС			
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ			
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ценев		<i>[Signature]</i>			Р	5	
Н.контр.		Мустафин							
Разраб.		Ценев		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Мустафин				План ВЛ-10кВ. М 1:2000	ООО "СТР-ПРОЕКТ"		



Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС			
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ			
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ценев		<i>[Signature]</i>			Р	6	
Н.контр.		Мустафин		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Ценев		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Мустафин				План ВЛ-10кВ. М 1:2000	ООО "СТР-ПРОЕКТ"		



- Дерево опора на ж/б приставке
 □ Условные обозначения :
 □ ж/б опора с одним подкосом
 ○ Дерево опора
 ○○ Дерево опора 2-х стоечная
 ○○ Деревоопора двухств. на пасынках
 □ Анкерная опора с двумя подкосами
 ▽ Вновь монтируемая ж/б опора с одним подкосом
 ▽ Вновь монтируемая ж/б опора одностоечная
 ▽ Вновь монтируемая ж/б опора с двумя подкосами
 ⊗ Демонтируемая опора

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"					СТР-2015.Б01 ЭС				
					д. Теляшево Мечетлинский район РБ				
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ценев		<i>[Signature]</i>			Р	7	
Н.контр.		Мустафин							
Разраб.		Ценев		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Мустафин							
Поопорная схема.							ООО "СТР-ПРОЕКТ"		

Ведомость объемов строительных работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Демонтажные работы		
1	Демонтаж 3х проводов ВЛ-10кВ	1 оп	24
2	Демонтаж одностоечных опор	1 оп	21
3	Демонтаж одностоечных опор с одним подкосом	1 оп	3
4	Демонтаж траверс одностоечных опор	шт	0
5	Демонтаж траверс сложных опор	шт	0
	Монтажные работы		
6	Монтаж траверс на существующие одностоечные опоры	шт	0
7	Установка одностоечных опор с двумя подкосами	1 оп	1
8	Установка одностоечных опор	1 оп	31
9	Установка одностоечных опор с одним подкосом	1 оп	6
10	Подвеска проводов ВЛ-10кВ	1 км	2,67
11	Установка разрядников	шт	0
12	Заземление опор	шт	38
13	Устройство перехода через автомобильную дорогу	шт	0
14	Устройство повышенной опоры	шт	0
13	Установка разъединителя типа РЛНД	шт	0
14	Устройство ответвлений от ВЛ10кВ	шт	2
15	Устройство контура заземления	шт	0

Ведомость опор				
Наименование	Усл. обозначение	Тип опоры	Чертеж опоры	Кол-во опор
Промежуточная опора	П10-3	П10-3	3.407-143.2.5	31
Анкерная опора	А10-2	А10-2	3.407-143.2.9	6
Анкерная опора	УА10-2	УА10-2	3.407-143.2.10	1

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2015.Б01 ЭС					
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ					
Изм.	Кол	Лис	Индок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Цнев		<i>Цнев</i>					Р	8	
Н.контр.		Мустафин									
Разраб.		Цнев		<i>Цнев</i>							
Проверил		Мустафин				Поопорная схема.			ООО "СТР-ПРОЕКТ"		

Спецификация на оборудование, линейную арматуру и изоляторы

Наименование, тип, марка оборудования	Обозначение документа или номера опросного листа	Единица измерения	31	6	1	Количество	Масса ед, кг	Масса, кг
			П10-4	А10-2	УА10-2			
Ушко однолапчатое У1-7-16	ГОСТ 2727-77	шт		36	6	42	0,76	31,92
Изолятор ПС-70-Д	ТУ34-13-11214-87	шт		72	12	84	4,5	378
Изолятор ШФ20-В	ТУ34-13-11214-87	шт	186	6	2	194	3,4	659,6
Колпачок К-18	ГОСТ 18380-80	шт	186	6	2	194	0,02	3,88
Крепление провода	3,407,1--143,5,18	м	186	6	2	194	1,65	320,1
Зажим ПА-3	ГОСТ 4261-82	шт	186	18	3	207	0,7	144,9
Зажим ПС-2-1	ГОСТ 4261-82	шт	31	12	3	46	0,42	19,32
Зажим НБ-3-6Б	3,407,1--143,8,49	шт		36	6	414	4,7	1945,8
Звено ПРТ-7-1	ГОСТ 2735-78	шт		48	2	50	0,462	23,1
Скоба СК-7-1А	ГОСТ 2724-78	шт			1	1	0,4	0,4
Серьга СРС-7-16	ГОСТ 2724-78	шт		36	7	43	0,3	12,9
								3539,9

Спецификация металлоконструкций

Наименование, тип, марка оборудования	Обозначение документа или номера опросного листа	Единица измерения	до и марка			Количество	Масса ед, кг	Масса, кг
			31	6	1			
			П10-4	А10-2	УА10-2			
Стойка СВ110-3,5	3,407,1--143,7	шт	31	12	3	46	1125	51750
Плита П-3и	3,407,1--143,7	шт		12	3	15	110	1650
Вес бетонных изделий								53400
Траверса ТМ6	3,407,1--143,8,6	шт		6	1	7	23	161
Траверса ТМ9	3,407,1--143,8,9	шт				0	10,1	0
Накладка ОГ2	3,407,1--143,8,27	шт		12		12	1,9	22,8
Накладка ОГ5	3,407,1--143,8,28	шт		6		6	1,1	6,6
Накладка ОГ9	3,407,1--143,8,32	шт	62			62	2,5	155
Стяжка Г1	3,407,1--143,8,44	шт		12	3	15	5,7	85,5
Проводник ЗП1	3,407,1--143,8,54	м	62	12	3	76,5	0,9	68,85
Болт Б5	3,407,1--143,8,39	шт	62	6	1	69	0,6	41,4
Хомут Х2	3,407,1--143,8,49	шт	31			31	1,4	43,4
Хомут Х42	3,407,1--143,8,49	шт		6	1	7	1,2	8,4
Кронштейн У4	3,407,1--143,8,42	шт		6	1	7	6,5	45,5
Вес металлических изделий								994,95

Данный комплект чертежей не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ООО "СТР-ПРОЕКТ"						СТР-2016.001 ЭС					
						д. Теляшево Мечетлинский район РБ					
Изм.	Кол	Лис	Ндок	Под	Дат	Реконструкция ВЛ-10кВ Ф№-2 "Такино-Теляшево"			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ценев							Р	1	2
Н.контр.		Мустафин									
Разраб.		Ценев									
Проверил		Мустафин				Спецификация оборудования изделий и материалов			ООО "СТР-ПРОЕКТ"		

Поз	Наименование	Обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельная продукция</u>							
	Провод алюминиевый АС50/8				м	8010	0,20	1561.9500
	<u>Материалы</u>							
	Уголок Ст3 50x50x5	ГОСТ 103-76			м	95	3,77	358.1500
	Круг ф10мм				м	279	0,62	171.8640

Яуаплылығы сикланган йәмғиәт
«Башкортостан бүләп биреү
электр селтәрҙәре»

450096, Өфө ҡалаһы, Комсомол ур., 126
secr@bashkirenergo.ru

«Төнъяк-көнсығыш электр
селтәрҙәре» етештереү бүлеге

452530, РБ, Дыуан районы,
Масағүт ауылы, Сәнағәт ур., 7
Тел./ факс (34798) 3-31-79
sves@bashkirenergo.ru



www.bashkirenergo.ru

ОКПО 77854528;
ОГРН 1050204504558;
ИНН 0277071467.

Общество с ограниченной
ответственностью «Башкирские
распределительные электрические сети»

450096, г. Уфа, ул. Комсомольская, 126
secr@bashkirenergo.ru

Производственное отделение «Северо-
восточные электрические сети»

452530, РБ, Дуванский район,
с. Месягутово, ул. Промышленная, 7
Тел./ факс (34798) 3-31-79
sves@bashkirenergo.ru

Производственное отделение «Северо-восточные электрические сети»

02.06.2015 № СМЭС/В.16-398

На № _____ от _____

Директору ООО «СТР-Проект»
Мустафину И.Ю.

Выдают технические условия на реконструкцию ВЛ 10 кВ Ф-№ 2 «Такино-Теляшево» протяженностью 1,4 км. в Мечетлинском районе РБ.

Для реконструкции ВЛ 10 кВ Ф-№ 2 «Такино-Теляшево» протяженностью 1,4 км. в Мечетлинском районе РБ запроектировать:

1. ВЛ-10 кВ взамен пришедшей в негодность.
 - 1.1. Опоры ВЛ-10 кВ принять железобетонные марки СВ-110-3,5, СВ-164.
 - 1.2. Провод принять АС-50.
2. Эл. снабжение объектов по III категории надежности.
3. Район по гололеду-III
4. Район по ветровым нагрузкам-III
5. Срок действия технических условий- 2 года.

Заместитель директора-
главный инженер

З.А. Мухамедьяров