



**СТРОЙ
МОНТАЖ
ИНЖИНИРИНГ**

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ

ООО "СтройМонтажИнжиниринг"

428021, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, Ленинградская, 36

спецраздел.рф
21smi@mail.ru

(8352) 49-09-92
(8352) 38-42-88

«Реконструкция ЛЭП-6 кВ от Р 812 до опоры 70 от опоры 32 до опоры 33 фидера 8»

Самарская область, г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116, до ул. Северная, 46

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 3

018/2018-ТКР

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Инв. № А-

ЭКЗ.____

2018 г.



**СТРОЙ
МОНТАЖ
ИНЖИНИРИНГ**

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ

ООО "СтройМонтажИнжиниринг"

428021, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, Ленинградская, 36

[спецраздел.рф](mailto:21smi@mail.ru)

21smi@mail.ru

(8352) 49-09-92

(8352) 38-42-88

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
«Саморегулируемой организацией Союз проектных организаций «ПроЭк»
СРО-П-185-16052013
№421 от 7.03.2018г

«Реконструкция ЛЭП-6 кВ от Р 812 до опоры 70 от опоры 32 до опоры 33 фидера 8»

Самарская область, г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116, до ул. Северная, 46

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 3

018/2018-ТКР

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Директор

_____ В.С. Мефодьев

2018 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
018/2018-ТКР.С	Содержание тома	2
	Справка главного инженера	4
018/2018 -СП	Состав проектной документации	5
018/2018-ТКР.ПЗ	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	7
Приложение №1	1.10.МИ.08 Типовой проект Железобетонные опоры ВЛЗ 6-10 кВ с изоляторами и изоляционными конструкциями	
Приложение №2	Типовой проект 21.0050 Переходные железобетонный опоры	
Приложение №3	ОТП.С.03.61.36 Трансформаторная подстанция напряжением 100,4 кВ мощностью от 25 до 63 кВА столбового типа	
018/2018-ТКР	Спецификация изделий, оборудования и материалов	

Графическая часть

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
018/2018-ТКР _л.1	План совмещения листов. Ведомость объемов работ.	
018/2018-ТКР _л.2	Однолинейная схема	
018/2018-ТКР _л.3	План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (начало)	
018/2018-ТКР _л.4	План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (продолжение)	
018/2018-ТКР _л.5	План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (продолжение)	
018/2018-ТКР _л.6	План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (окончание)	
018/2018-ТКР _л.7	Детали пересечения ВЛ-35, 110 кВ с ВЛЗ-6 кВ Пересечение 1	

018/2018-ТКР.С

Подп.							018/2018-ТКР.С				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Разработал		Кудрявцев		10.18	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Мефодьев					Р	1	1
		ГИП		Кудрявцев					ООО «СтройМонтаж Инжиниринг» г. Чебоксары 2018г.		
		Н.Контр.		Мефодьев							

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
018/2018-ТКР _л.8	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 2	
018/2018-ТКР _л.9	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 3	
018/2018-ТКР _л.10	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 4	
018/2018-ТКР _л.11	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 5	
018/2018-ТКР _л.12	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 6	
018/2018-ТКР _л.13	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 7	
018/2018-ТКР _л.14	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 8	
018/2018-ТКР _л.15	Детали пересечения ВЛ-110 кВ с ВЛЗ-6 кВ Пересечение 9	
018/2018-ТКР _л.16	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 10	
018/2018-ТКР _л.17	Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 11	
018/2018-ТКР _л.18	Детали пересечения ВЛ-35 кВ с ВЛЗ-6 кВ Пересечение 12	
018/2018-ТКР _л.19	Детали пересечения ВЛ-6 кВ с ВЛЗ-6 кВ Пересечение 13	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							018/2018-ТКР.С		Лист
											2
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

СПРАВКА
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют техническому заданию, стандартам, сводам правил, требованиям пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическим, экологическим и иным нормативным правовым актам, в результате применения которых обеспечивается соблюдение законодательства Российской Федерации.

Главный инженер проекта



С.В. Кудрявцев

Согласовано			
Инв. № подл.			
Подп. И дата			
Взам. инв. №			

Состав рабочей документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	018/2018-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	018/2018-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	018/2018-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
4	018/2018-ПОС	Раздел 4. Проект организации строительства линейного объекта	
5	018/2018-ПОД	Раздел 5. Проект организации демонтажа линейного объекта	
6	018/2018-ПОМ	Раздел 6. Проект организации по монтажу линейного объекта	
7	018/2018-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	018/2018-МОПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Примечания: не треб. – разработка раздела не требуется;			

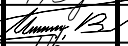
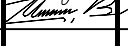
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

018/2018-СП

						018/2018-СП		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кудрявцев					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мефодьев					Р	1	1
ГИП	Кудрявцев					ООО «СтройМонтаж Инжиниринг» г.Чебоксары 2018 г.		
Н.Контр.	Мефодьев							

Копировал:

Формат А4

1 Технологические и конструктивные решения линейного объекта

1.1 Сведения о климатических, географических и инженерно-геологической условиях

Реконструируемая ВЛЗ-6 кВ, СТП-16-6/0,4 кВ располагаются в г. Тольятти, Самарская область, участок ВЛЗ-6 кВ от ул. Вокзальная 116, до ул. Северная, д. 46. Местность характеризуется промышленной застройкой.

Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района:

- среднегодовая температура воздуха минус 4,6 0С;
- средняя температура января минус 10,6 0С;
- средняя температура июля плюс 20,9 0С;
- нормативная толщина стенки гололеда на высоте более 10м $b=25$ мм;
- нормативное ветровое давление на высоте более 10м $W=650$ Па;
- число грозových часов в году – 43 часа.

Район по ветру - III, район по гололеду - IV.

Реконструируемая ВЛЗ-6 кВ, СТП-16-6/0,4 кВ выполнены между ул. Вокзальная 116, до ул. Северная, д. 46, рельеф спокойный.

Геолого-литологическое строение в полосе прохождения проектируемых участков представлено суглинками.

1.2 Основные характеристики проектируемых ВЛЗ-6 кВ

Проектом предусмотрено реконструкция ВЛЗ-6 кВ и строительство СТП-16-6/0,4 кВ.

Реконструируемые воздушные линии электропередач напряжением 6 кВ выполнены проводом марки СИП-3 1х120, а так же выполнено ответвление ВЛЗ-6 кВ до СТП-16-6/0,4 кВ проводом марки СИП-3 1х35.

Основные характеристики проектируемых ВЛЗ-6 кВ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Основные характеристики проектируемых ВЛЗ-6 кВ

Характеристики	СТП-16-6/0,4 кВ
Категория электроснабжения	III
Уровень напряжения	6 кВ

Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

018/2018-ТКР.ПЗ

Лист

2

В местах пересечения с автодорогой и существующими ВЛ-6 кВ предусмотрена установка повышенных опор с применением приставок ПТ-45 по типовому проекту 21.0050..

На каждой опоре реконструируемой ВЛЗ-6кВ устанавливаются УЗПН-10кВ с чередованием фаз.

В конце проектируемой ВЛЗ-6кВ предусмотрена установка ОПН-6 кВ.

В начале и в конце реконструируемой ВЛЗ-6 кВ предусмотрен ввод в РЯ с заменой в существующих РЯ изоляторов на фарфоровые .

1.3 Заземляющие устройства

Все железобетонные опоры, металлоконструкции и оборудование должны быть заземлены. Сопротивление заземлений оборудования КТП должно быть не более 4 Ом; опор ВЛЗ-6 кВ, РЛНД не более 10 Ом, при любых климатических условиях.

После выполнения электромонтажных работ должны быть проведены испытания и измерения и составлены протоколы испытания изоляции проводов и электрооборудования и протокол измерения сопротивления повторного заземления. Если сопротивление заземлителя превышает норму, забивается дополнительный электрод.

1.4 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при строительстве и эксплуатации линейного объекта

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными - для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. "Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. "Строительное производство", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	018/2018-ТКР.ПЗ	Лист
							4

Изм. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. "Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. "Строительное производство", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.						
--	--	--	--	--	--	--

Перечень работ, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту ВЛ устанавливается типовыми инструкциями по эксплуатации ВЛ. На ВЛ должны быть организованы периодические и внеочередные осмотры. Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство (не реже 1 раза в год). Конкретные сроки осмотров ВЛ должны быть определены ответственным за электрохозяйство с учетом местных условий эксплуатации.

Внеочередные осмотры ВЛ или их участков должны проводиться при образовании на проводах и тросах гололеда, при пляске проводов, во время ледохода и разлива рек, при пожарах в зоне трассы ВЛ, после сильных бурь, ураганов и других стихийных бедствий, а также после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения, а после успешного повторного включения - по мере необходимости.

При осмотре ВЛ необходимо проверять:

- противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы сторонними организациями без письменного согласования с владельцем ВЛ;

- состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых соединений, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд, других посторонних предметов на них. На опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;

- состояние проводов: не должно быть обрывов и оплавленных отдельных проволок, набросов на провода, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов;

- состояние арматуры: не должно быть трещин, перетирания или деформации отдельных деталей;

- состояние коммутационной аппаратуры на ВЛ: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях заземляющего спуска и телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

Профилактические проверки и измерения на ВЛ выполняются в объемах и в сроки, предусмотренные нормами испытания электрооборудования.

Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ в процессе профилактических проверок и измерений, должны быть отмечены в эксплуатационной документации (журнале или ведомости

Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

						018/2018-ТКР.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			6

дефектов) и в зависимости от их характера по указанию ответственного за электрохозяйство, устранены в кратчайший срок или при проведении технического обслуживания и ремонта.

Техническое обслуживание и ремонтные работы должны быть организованы, как правило, комплексно с минимальной продолжительностью отключения ВЛ. Они могут проводиться отключением линии, одной фазы (пофазный ремонт) и без снятия напряжения. Работы на ВЛ с отключением одной фазы и без снятия напряжения должны производиться по специальным инструкциям.

При техническом обслуживании и ремонте ВЛ должны использоваться специальные машины, механизмы, транспортные средства, такелаж, оснастка, инструмент и приспособления.

Бригады, выполняющие работы на ВЛ, должны быть оснащены средствами связи с руководящими работниками и диспетчерскими пунктами.

Трассу ВЛ необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии, следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев. Деревья, находящиеся за пределами просеки, создающие угрозу падения на провода и опоры, должны быть вырублены с последующим уведомлением об этом организации, в ведении которой находятся насаждения.

При эксплуатации ВЛ, должны содержаться в исправном состоянии установленные на опорах знаки, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛ, должен храниться аварийный запас материалов и деталей согласно установленным нормам.

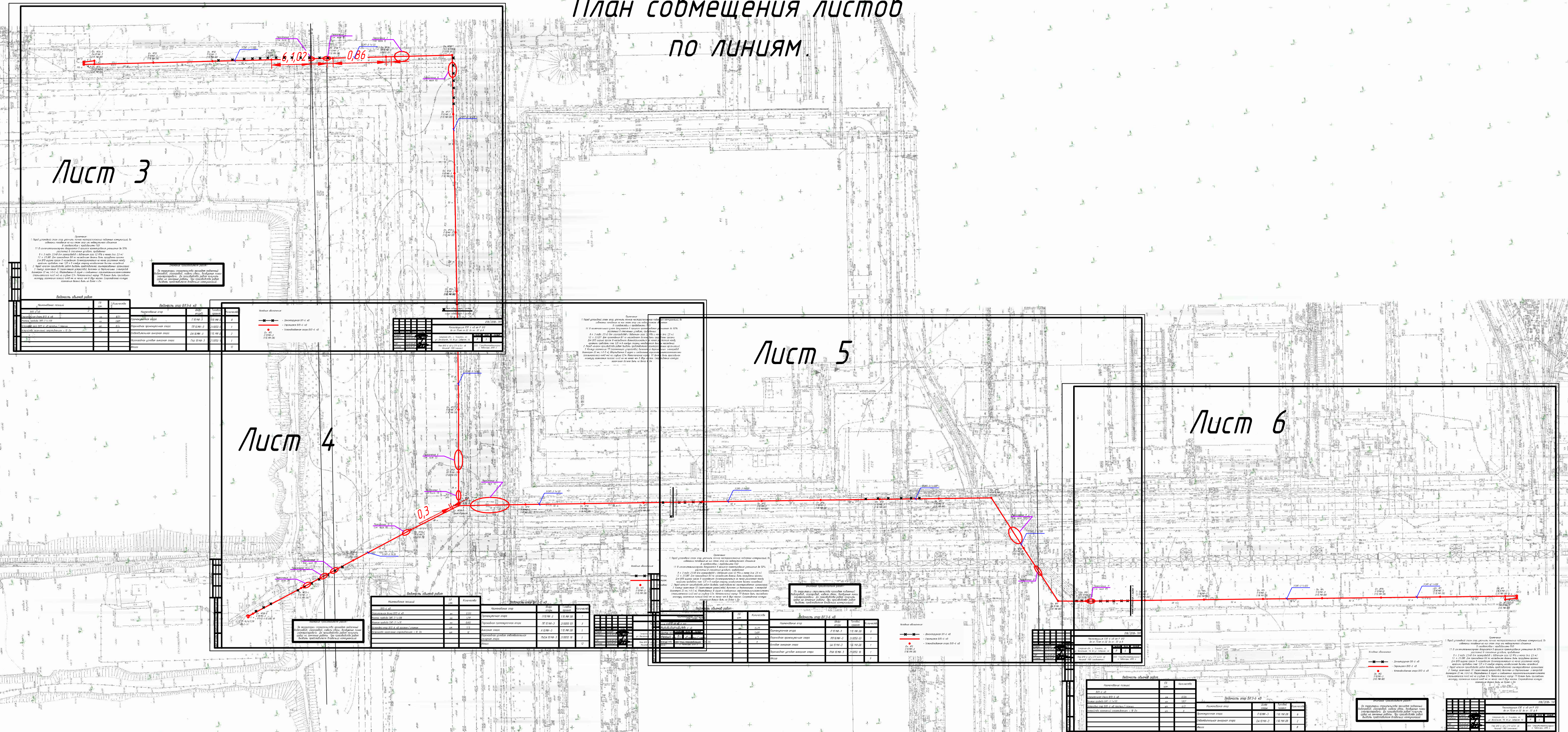
Плановый ремонт и реконструкция ВЛ, проходящих по сельскохозяйственным угодьям, должны проводиться по согласованно с землепользователями.

Работы по предотвращению нарушений в работе ВЛ и ликвидации последствий таких нарушений могут производиться в любое время года без согласования с землепользователями, но с уведомлением их о проводимых работах.

Эксплуатация ВЛ должна осуществляться в соответствии с инструкциями, подготовленным и допущенным к обслуживанию ВЛ персоналом.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							018/2018-ТКР.ПЗ		Лист
											7
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

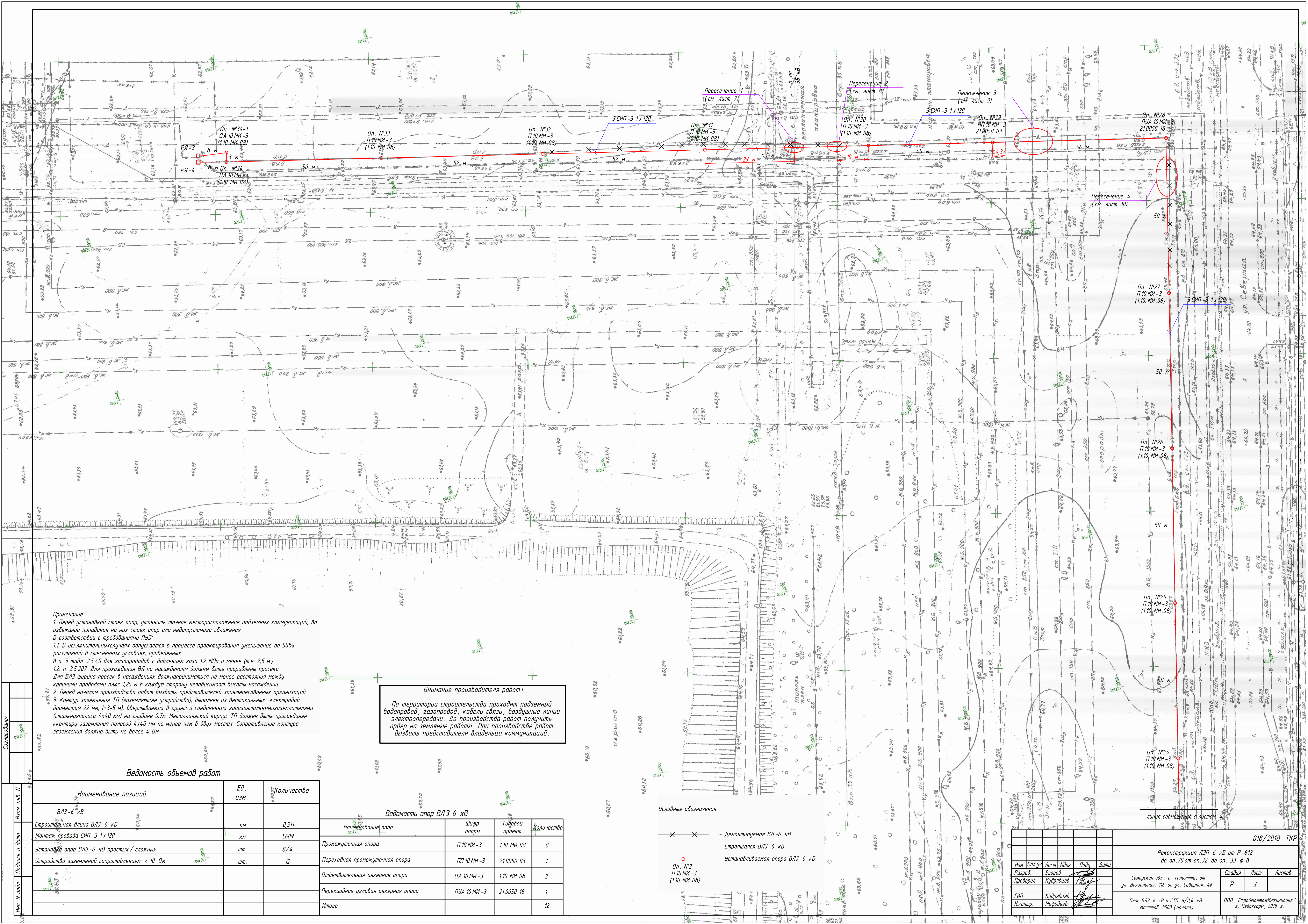
План совмещения листов
по линиям.



Ведомость объемов работ

Наименование позиций	Ед. изм.	Количество
ВЛЗ-6 кВ		
Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	км	1,862
Монтаж провода СИП-3 1х120	км	5,213
Монтаж провода СИП-3 1х35	км	0,652
Установка опор ВЛЗ-6 кВ простых / сложных	шт.	26/14
Устройство заземлений сопротивлением < 10 Ом	шт.	41
Проектируемая СТП 6/0,4 кВ с трансформатором 16 кВА	шт.	1

						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп. 70 от оп. 32 до оп. 33 ф. 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	1	
Проверил		Кудрявцев				План совмещения листов. Ведомость объемов работ.	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							



Примечание:
1. Перед установкой стоек опор, уточнить точное месторасположение подземных коммуникаций, во избежание попадания на них стоек опор или недопустимого сближения. В соответствии с требованиями ПУЭ.
1.1. В исключительных случаях допускается в процессе проектирования уменьшение до 50% расстояний в стесненных условиях, приведенных в п. 3 табл. 2.5.40 для газопроводов с давлением газа 1,2 МПа и менее (т.е. 2,5 м).
1.2. п. 2.5.207. Для прохождения ВЛ по насаждениям должны быть прорублены просеки. Для ВЛЗ ширина просек в насаждениях должна приниматься не менее расстояния между крайними проводами плюс 1,25 м в каждую сторону независимо высоты насаждений.
2. Перед началом производства работ вызвать представителей заинтересованных организаций.
3. Контуры заземления ТП (заземляющее устройство), выполнен из вертикальных электродов диаметром 22 мм, l=3-5 м), ввертываемых в грунт и соединенных горизонтальными заземлителями (стальная полоса 4x40 мм) на глубине 0,7 м. Металлический корпус ТП должен быть присоединен контуру заземления полосой 4x40 мм не менее чем в двух местах. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом

Внимание производителя работ!
По территории строительства проходят подземный водопровод, газопровод, кабели связи, воздушные линии электропередачи. До производства работ получить ордер на земляные работы. При производстве работ вызвать представителя владельца коммуникаций.

Ведомость объемов работ

Наименование позиций	Ед. изм.	Количество
ВЛЗ-6 кВ		
Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	км	0,511
Монтаж провода СИП-3 1х120	км	1,609
Установка опор ВЛЗ-6 кВ простых / сложных	шт.	8/4
Устройство заземлений сопротивлением < 10 Ом	шт.	12

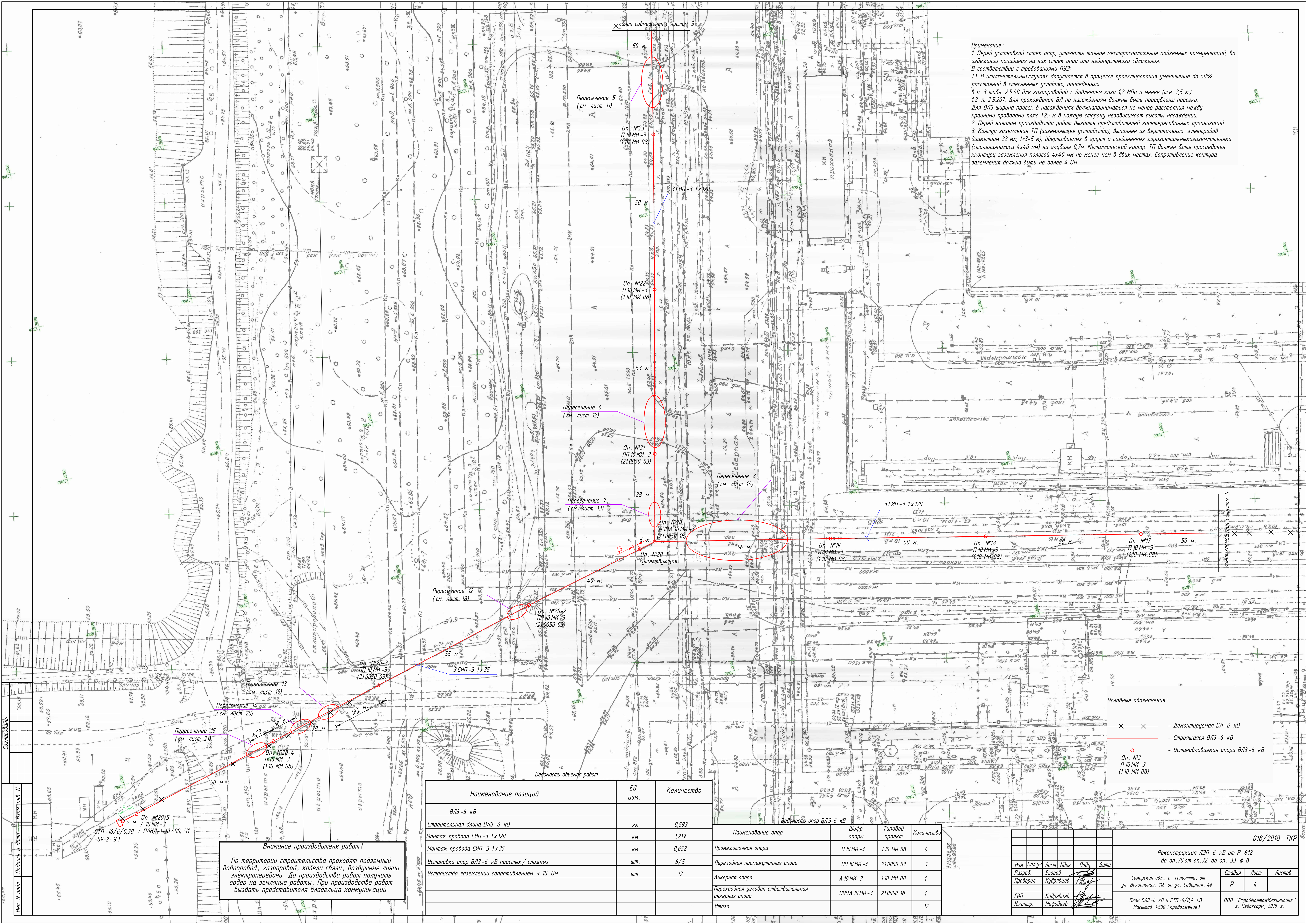
Ведомость опор ВЛЗ-6 кВ

Наименование опор	Шифр опоры	Типовой проект	Количество
Промежуточная опора	П 10 МИ-3	1.10 МИ.08	8
Переходная промежуточная опора	ПП 10 МИ-3	21.0050.03	1
Ответственная анкерная опора	ОА 10 МИ-3	1.10 МИ.08	2
Перекадная угловая анкерная опора	ПУА 10 МИ-3	21.0050.18	1
Итого			12

Условные обозначения:

- — Демонтируемая ВЛ-6 кВ
 - — Строящаяся ВЛЗ-6 кВ
 - — Устанавливаемая опора ВЛЗ-6 кВ
- Оп. №2
П 10 МИ-3
(1.10. МИ.08)

018/2018-ТКР			
Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп. 70 от оп. 33 ф.8			
Изм. Колуч	Лист	Ндх	Подп.
Разраб.	Егоров		
Проектир.	Кудрявцев		
Гип	Кудрявцев		
Н.контр.	Медведев		
Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46			
План ВЛЗ-6 кВ и СИП-6/4 кВ. Масштаб 1:500 (начало)			
Стадия	Лист	Листов	
Р	3		
ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.			



Примечание:
1. Перед установкой стоек опор, уточнить точное месторасположение подземных коммуникаций, во избежание попадания на них стоек опор или недопустимого сближения.
В соответствии с требованиями ПУЭ:
1.1. В исключительных случаях допускается в процессе проектирования уменьшение до 50% расстояний в стесненных условиях, приведенных в п. 3 табл. 2.5.40 для газопроводов с давлением газа 1,2 МПа и менее (т.е. 2,5 м).
1.2. п. 2.5.207. Для прохождения ВЛ по насаждениям должны быть прорублены просеки.
Для ВЛ/З ширина просек в насаждениях должна приниматься не менее расстояния между крайними проводами плюс 1,25 м в каждую сторону независимо высоты насаждений.
2. Перед началом производства работ вызвать представителей заинтересованных организаций.
3. Контур заземления ТП (заземляющее устройство), выполненный из вертикальных электродов диаметром 22 мм, (1-3-5 м), ввертываемых в грунт и соединенных горизонтальными заземлителями (стальная полоса 4х40 мм) на глубине 0,7 м. Металлический корпус ТП должен быть присоединен к контуру заземления полосой 4х40 мм не менее чем в двух местах. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом.

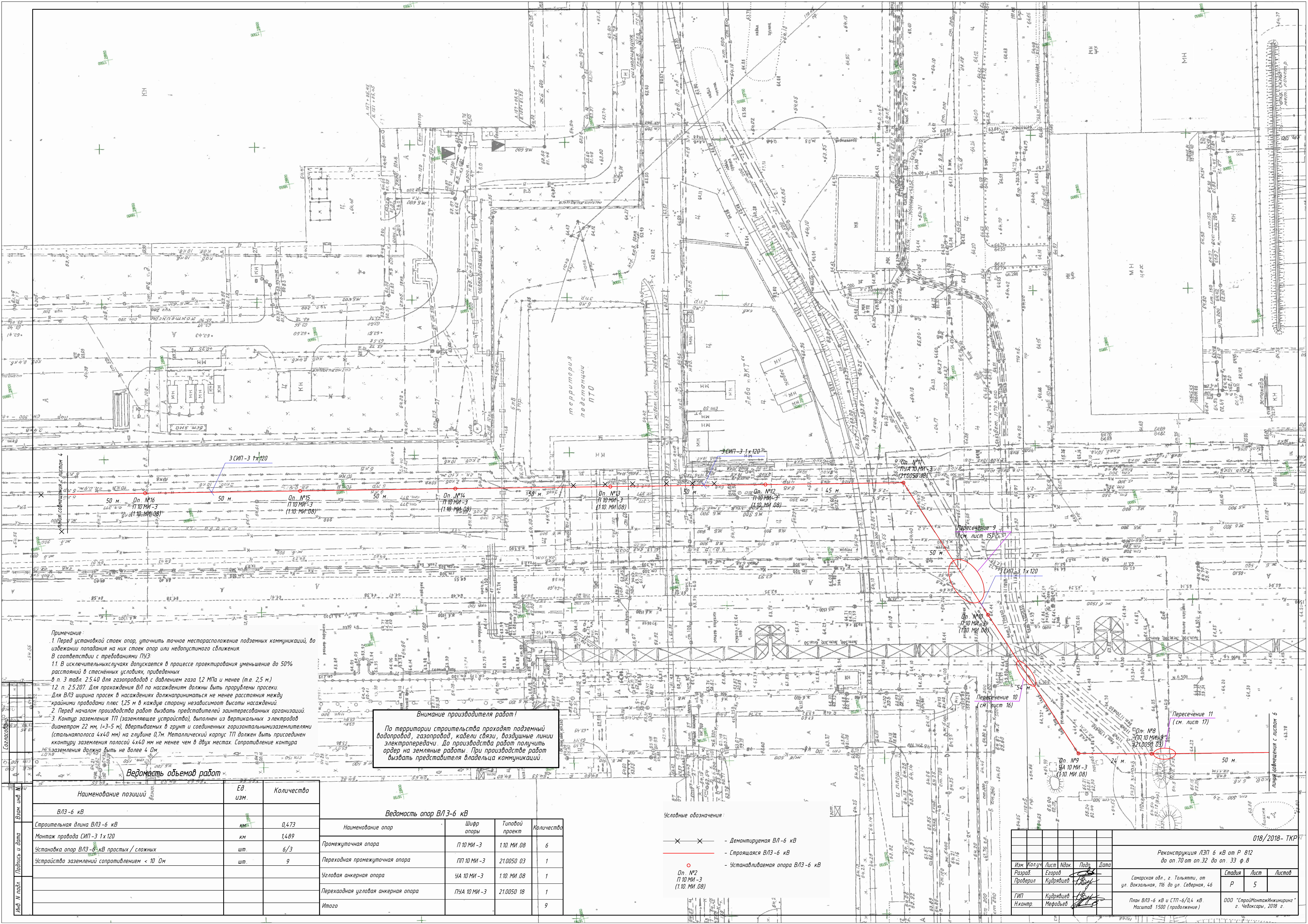
Условные обозначения:
X X - Демонтируемая ВЛ-6 кВ
- Строящаяся ВЛЗ-6 кВ
O - Устанавливаемая опора ВЛЗ-6 кВ
Оп. №2
П10 МИ-3
(110 МИ.08)

Наименование позиций	Ед. изм.	Количество
ВЛЗ-6 кВ		
Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	км	0,593
Монтаж провода СИП-3 1х120	км	1,219
Монтаж провода СИП-3 1х35	км	0,652
Установка опор ВЛЗ-6 кВ простых / сложных	шт.	6/5
Устройство заземлений сопротивлением < 10 Ом	шт.	12

Наименование опор	Шифр опоры	Типовой проект	Количество
Промежуточная опора	П10 МИ-3	110 МИ.08	6
Переходная промежуточная опора	П10 МИ-3	210050 03	3
Анкерная опора	А10 МИ-3	110 МИ.08	1
Переходная угловая ответвительная анкерная опора	ПЧОА 10 МИ-3	210050 18	1
Итого			12

018/2018- ТКР			
Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп. 70 от оп. 32 до оп. 33 ф.8			
Изм. Колуч	Лист Ндок	Подп.	Дата
Разраб. Егоров			
Проверил. Кудрявцев			
Гипс. Кудрявцев			
Инж. Мейер			
Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46		Стация	Лист
План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (продолжение)		Р	4
		ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.	

Внимание производителя работ!
По территории строительства проходят подземный водопровод, газопровод, кабели связи, воздушные линии электропередачи. До производства работ получить ордера на земляные работы. При производстве работ вызвать представителя владельца коммуникаций.



Примечание:
1. Перед установкой стоек опор, уточнить точное месторасположение подземных коммуникаций, во избежание попадания на них стоек опор или недопустимого сближения.
В соответствии с требованиями ПУЭ:
11. В исключительных случаях допускается в процессе проектирования уменьшение до 50% расстояний в стесненных условиях, приведенных в п. 3 табл. 2.5.40 для газопроводов с давлением газа 12 МПа и менее (т.е. 2,5 м).
12. п. 2.5.207. Для прохождения ВЛ по насаждениям должны быть прорублены просеки.
Для ВЛЗ ширина просек в насаждениях должна приниматься не менее расстояния между крайними проводами плюс 125 мм в каждую сторону независимо от высоты насаждений.
2. Перед началом производства работ вызвать представителей заинтересованных организаций.
3. Контуры заземления ТП (заземляющее устройство), выполнен из вертикальных электродов диаметром 22 мм, l=3-5 м, ввертываемых в грунт и соединенных горизонтальными заземлителями (стальная полоса 4х40 мм) на глубине 0,7 м. Металлический корпус ТП должен быть присоединен к контуру заземления полосой 4х40 мм не менее чем в двух местах. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом.

Ведомость объемов работ

Наименование позиций	Ед. изм.	Количество
ВЛЗ-6 кВ		
Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	км	0,473
Монтаж провода СИП-3 1х120	км	1,489
Установка опор ВЛЗ-6 кВ простых / сложных	шт.	6/3
Устройство заземлений сопротивлением < 10 Ом	шт.	9

Внимание производителя работ!

По территории строительства проходят подземный водопровод, газопровод, кабели связи, воздушные линии электропередачи. До производства работ получить ордер на земляные работы. При производстве работ вызвать представителя владельца коммуникаций.

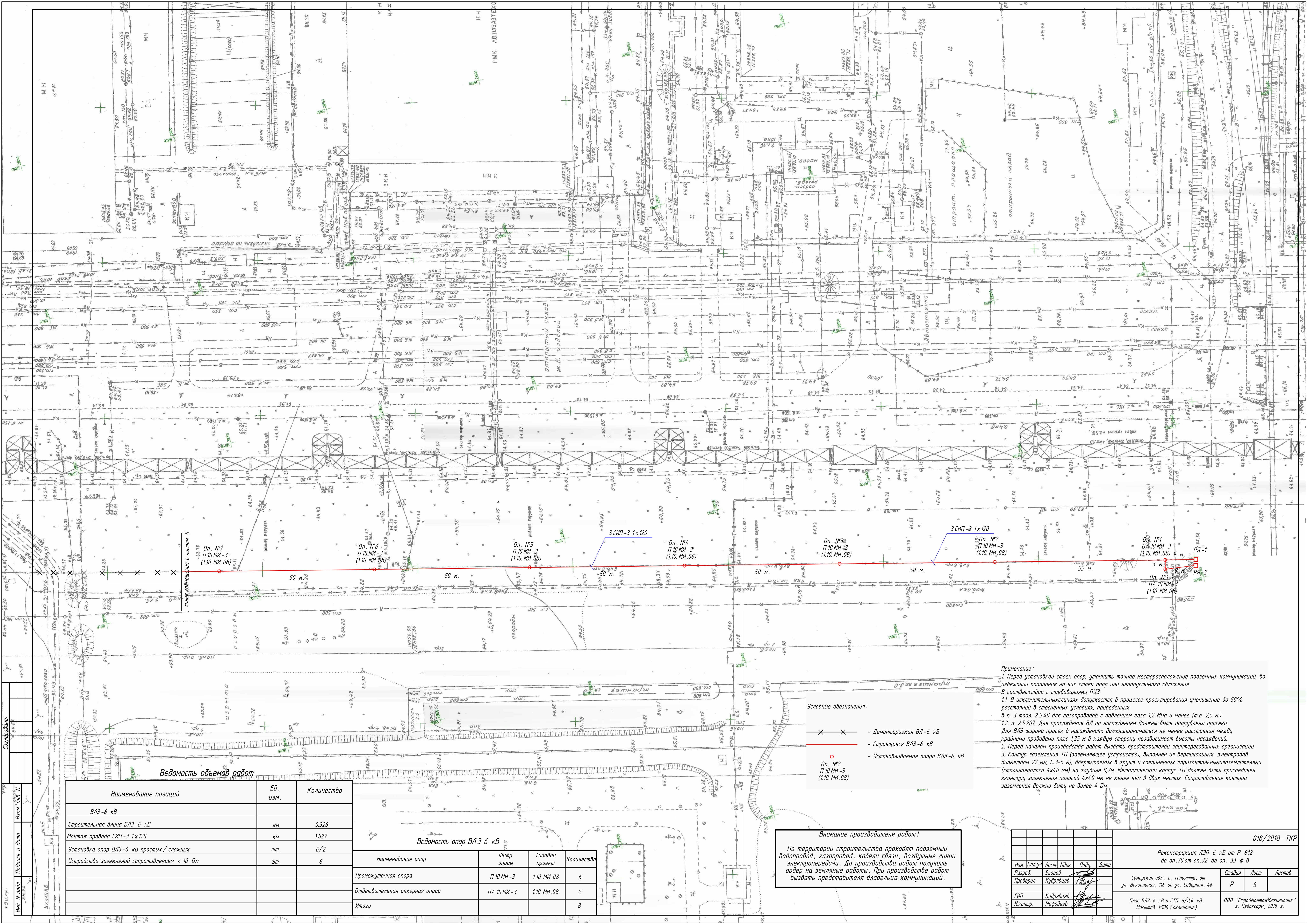
Ведомость опор ВЛЗ-6 кВ

Наименование опор	Шифр опоры	Типовой проект	Количество
Промежуточная опора	П10 МИ-3	110 МИ 08	6
Переходная промежуточная опора	ПП10 МИ-3	21.0050 03	1
Угловая анкерная опора	УА10 МИ-3	110 МИ 08	1
Перекадная угловая анкерная опора	ПУА10 МИ-3	21.0050 18	1
Итого			9

Условные обозначения:

- x — - Демонтируемая ВЛ-6 кВ
- — - Строящаяся ВЛЗ-6 кВ
- - Оп. №2 П10 МИ-3 (110 МИ 08)
- — - Устанавливаемая опора ВЛЗ-6 кВ

Изм. Колуч	Лист	Издк	Подп.	Дата	018/2018- ТКР		
Разраб.	Егоров				Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп. 70 от оп. 32 до оп. 33 ф. 8		
Проектир.	Кудрявцев				Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стдия	Лист
Гипр.	Кудрявцев				Р	5	
Инж.пр.	Медведев				План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (продолжение)		
					ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		



Ведомость объемов работ

Наименование позиций	Ед. изм.	Количество
ВЛЗ-6 кВ		
Строительная длина ВЛЗ-6 кВ	км	0,326
Монтаж провода СИП-3 1х120	км	1,027
Установка опор ВЛЗ-6 кВ простых / сложных	шт.	6/2
Устройство заземлений сопротивлением < 10 Ом	шт.	8

Ведомость опор ВЛЗ-6 кВ

Наименование опор	Шифр опоры	Типовой проект	Количество
Промежуточная опора	П 10 МИ-3	110 МИ.08	6
Ответственная анкерная опора	ОА 10 МИ-3	110 МИ.08	2
Итого			8

Условные обозначения:

- Х Х - Демонтируемая ВЛ-6 кВ
- - Строящаяся ВЛЗ-6 кВ
- - Устанавливаемая опора ВЛЗ-6 кВ
- Оп. №2
П 10 МИ-3
(110 МИ.08)

Внимание производителя работ!

По территории строительства проходят подземный водопровод, газопровод, кабели связи, воздушные линии электропередачи. До производства работ получить ордера на земляные работы. При производстве работ вызвать представителя владельца коммуникаций.

Примечание:
1. Перед установкой стоек опор, уточнить точное месторасположение подземных коммуникаций, во избежание попадания на них стоек опор или недопустимого сближения.
В соответствии с требованиями ПУЭ:
1.1. В исключительных случаях допускается в процессе проектирования уменьшение до 50% расстояний в стесненных условиях, приведенных в п. 3 табл. 2.5.40 для газопроводов с давлением газа 1,2 МПа и менее (т.е. 2,5 м).
1.2. п. 2.5.207. Для прохождения ВЛ по насаждениям должны быть прорублены просеки. Для ВЛЗ ширина просек в насаждениях должна приниматься не менее расстояния между крайними проводами плюс 1,25 м в каждую сторону независимо от высоты насаждений.
2. Перед началом производства работ вызвать представителей заинтересованных организаций.
3. Контур заземления ТП (заземляющее устройство), выполненный из вертикальных электродов диаметром 22 мм, (l=3-5 м), ввертываемых в грунт и соединенных горизонтальными заземлителями (стальными полосами 4х40 мм) на глубине 0,7 м. Металлический корпус ТП должен быть присоединен к контуру заземления полосой 4х40 мм не менее чем в двух местах. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом.

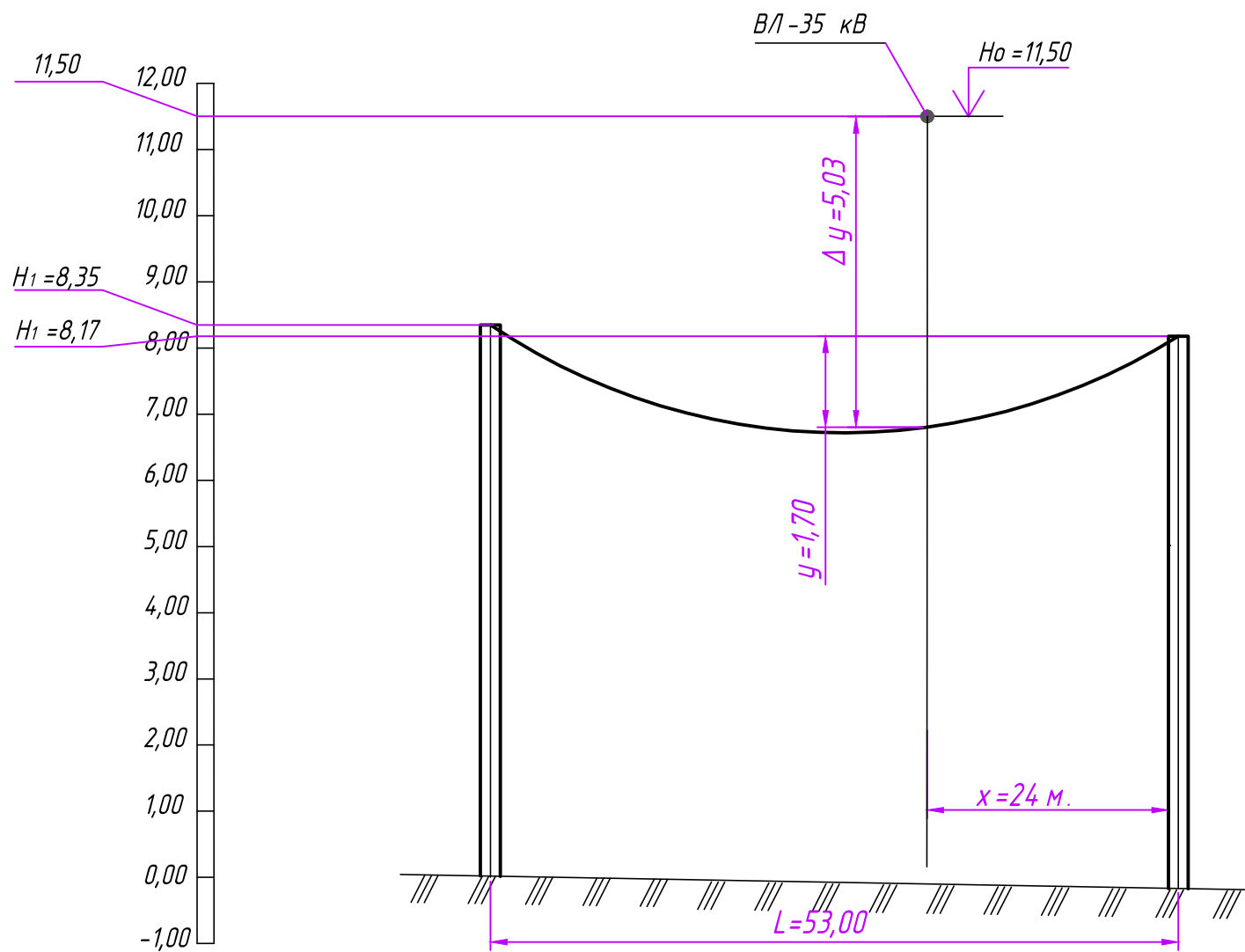
018/2018- ТКР							
Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп. 70 от оп. 32 до оп. 33 ф. 8							
Изм.	Колуч.	Лист	Ндкх	Подп.	Дата		
Разработ.	Егоров						
Проверил	Кудрявцев						
ГИП	Кудрявцев						
Инж.пр.	Медведев						
Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46					Стадия	Лист	Листов
План ВЛЗ-6 кВ и СТП-6/0,4 кВ. Масштаб 1:500 (окончание)					Р	6	
					000 "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		

Согласовано:

Взам. инв. N

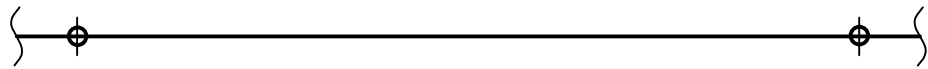
Подпись и дата

Инв. N подл.



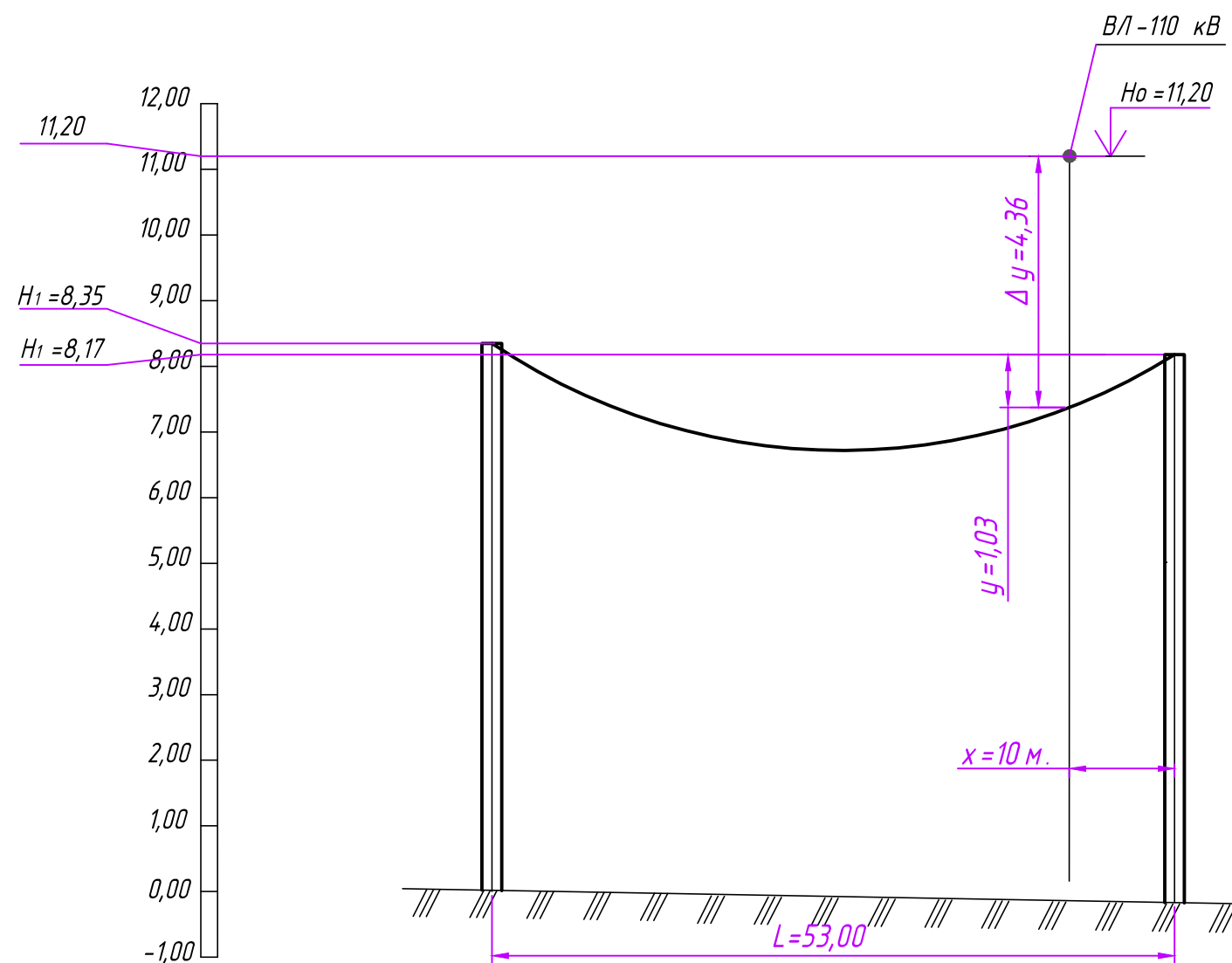
Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, y, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δy, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, x, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, H1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, H0, м
1	ВЛ/3-6 кВ с ВЛ-35 кВ	1,70	5,03	24,00	53,00	0,18	1,63	8,17	11,50

$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$



Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,18
Расстояние, м	29,0	24
Марка и сечение провода	СИП-3 1x120	
Тип опор	П 10 МИ-3	П 10 МИ-3
Типовой проект	1.10. МИ.08-03	1.10. МИ.08-03
Пролет, м	53,00	
Грозозащита	УЗПН	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	018/2018- ТКР		
Разраб.	Егоров					Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8		
Проверил	Кудрявцев					Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист
ГИП	Кудрявцев						Р	7
Н.контр.	Мефодьев					Детали пересечения ВЛ-35 с ВЛ3-6 кВ Пересечение 1		ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, y , м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δy , м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, x , м	Длина пролета, L , м	Разность точек подвеса провода, h , м	Максимальная стрела провеса провода, f_{max} , м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, H^1 , м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, H^0 , м
2	ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-110 кВ	1,03	-4,36	10,00	53,00	0,18	1.63	8,17	11.20

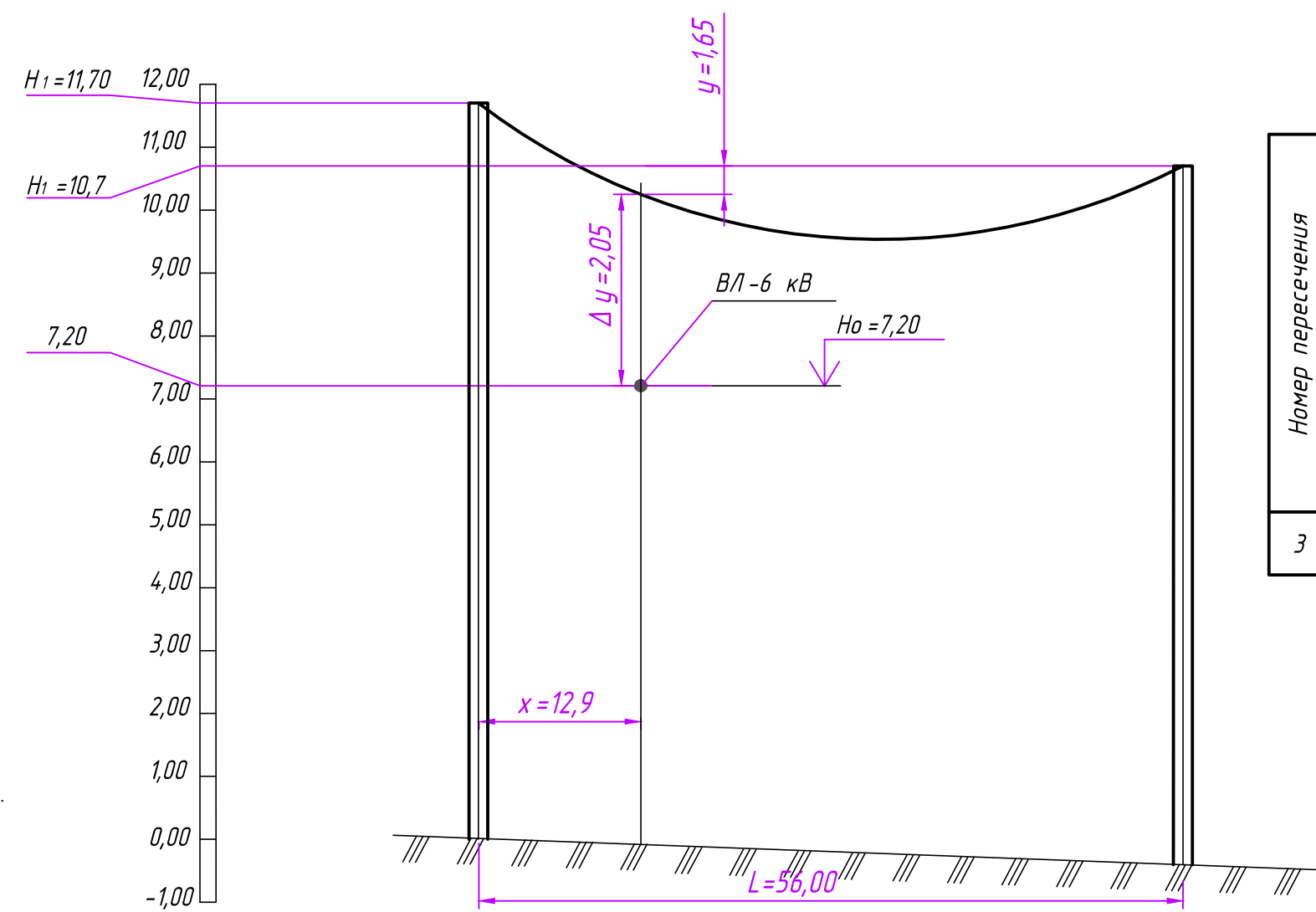
$$y = \frac{X}{l} (h + 4 f_{\max} (1 - \frac{X}{l})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

Согласовано:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

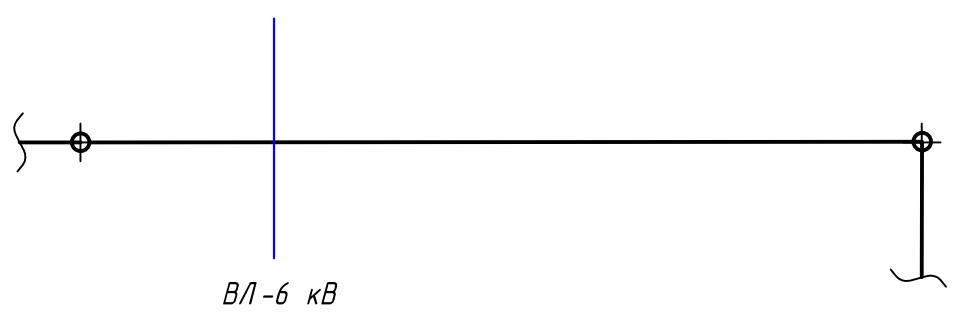
						018/2018- ТКН			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
Разраб.	Егоров					Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кудрявцев						Р	8	
ГИП	Кудрявцев					Детали пересечения ВЛ-35, 110 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 2	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
Н.контр.	Медфодьев								

Согласовано:

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



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, Н1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Н0, м
3	ВЛ3-6 кВ с ВЛ-6 кВ	1,65	2,05	12,90	56,00	1,00	2,00	10,90	7,20



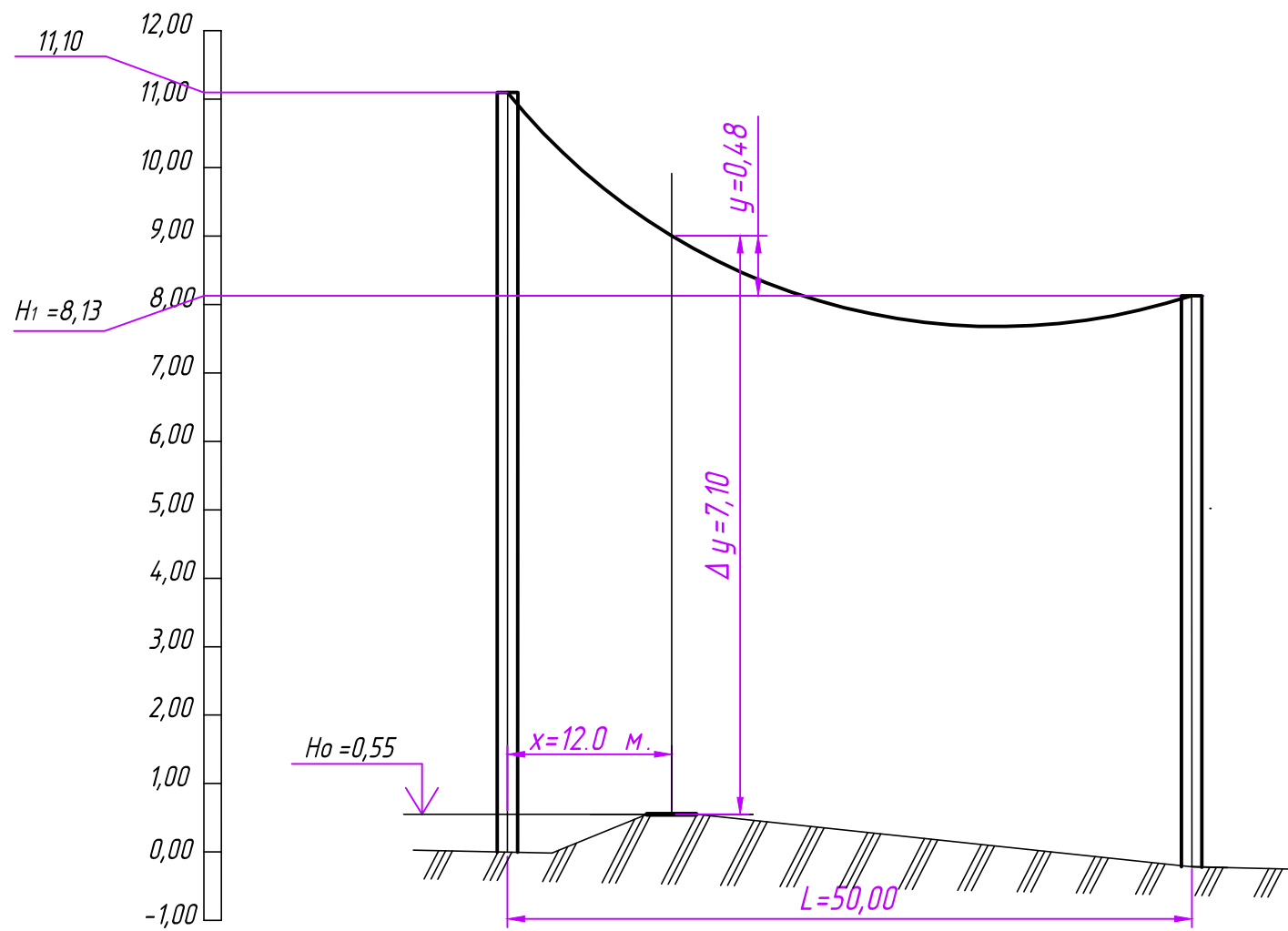
$$y = \frac{x}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{x}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,40
Расстояние, м	12,90	43,10
Марка и сечение провода	СИП-3 1х120	
Тип опор	ПП 10 МИ-3	ПУА 10 МИ-3
Типовой проект	21.0050 03	21.0050 18
Пролет, м	56,00	
Грозозащита	УЗПН	

018/2018- ТКР						
Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46
Разраб.	Егоров					
Проверил	Кудрявцев					Стадия
ГИП	Кудрявцев					Р
Н.контр.	Медодьев					Лист
Детали пересечения ВЛ3-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 3						Листов
						ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.

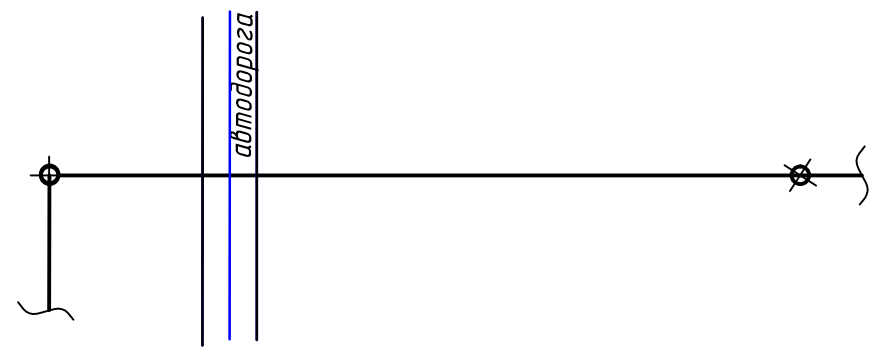
Согласовано:

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



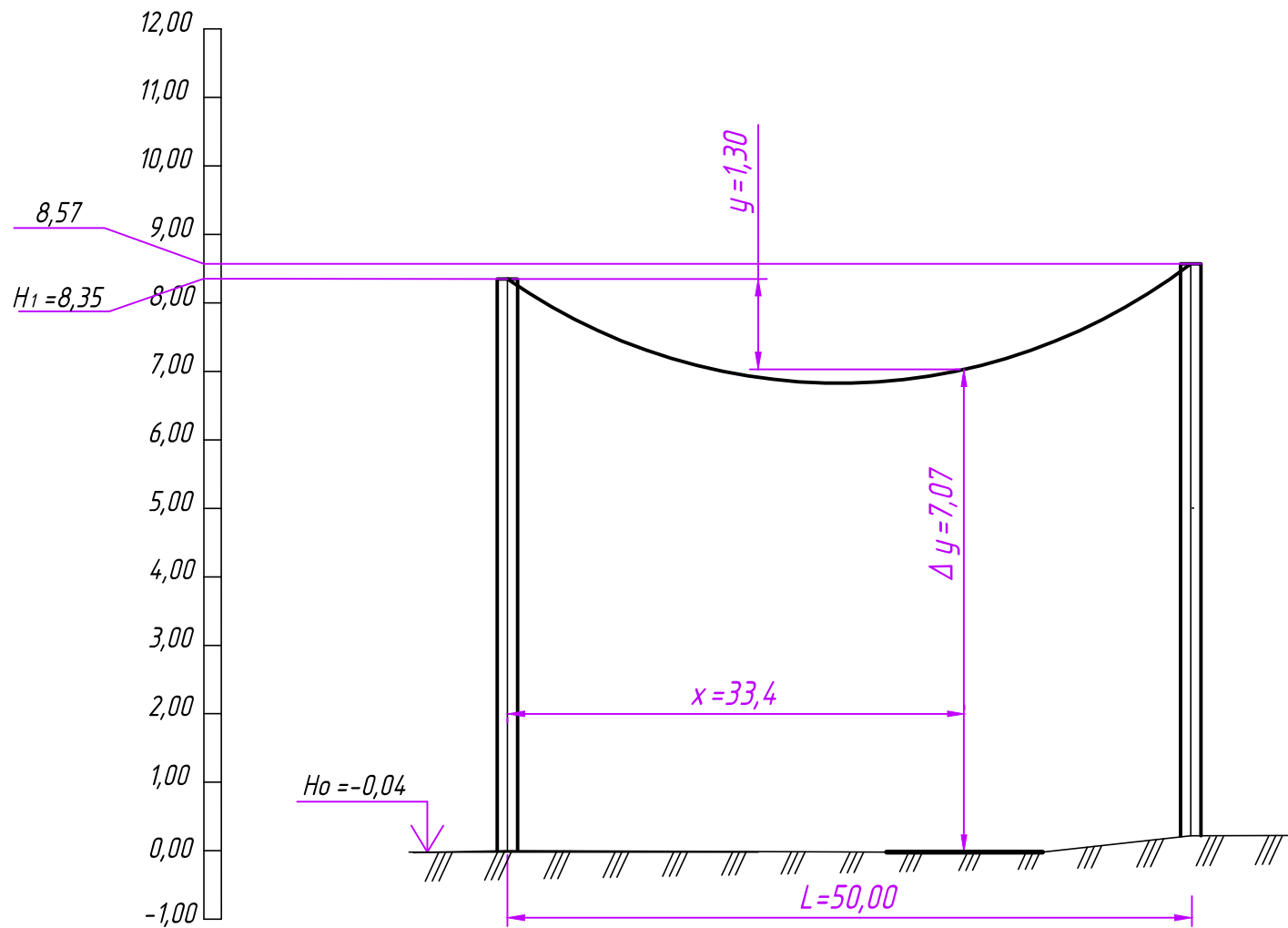
Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Нижняя точка подвеса провода, Н1, м	Верхняя точка пересекаемого объекта, Н0, м
4	Автомодорога	0,48	7,10	12,00	50,00	-2,97	1,63	8,13	0,55

$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$



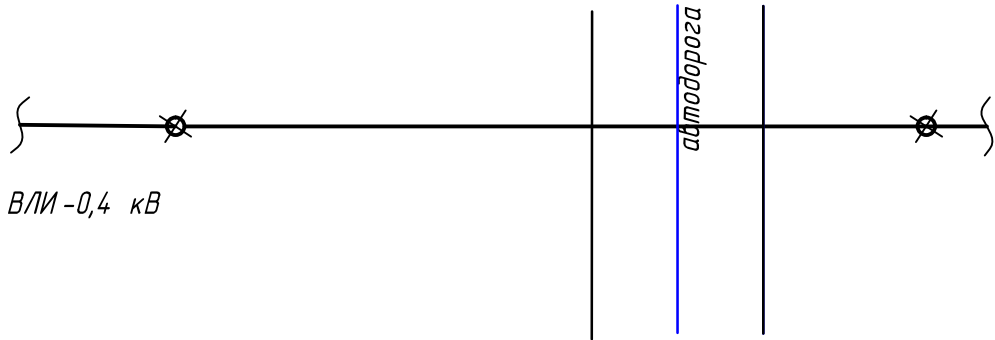
Отметка земли, м (условная)	0,00		0,55	-0,22
Расстояние, м		12,00	38,00	
Марка и сечение провода	СИП -3 1х120			
Тип опор	ПУА 10 МИ -3		П 10 МИ -3	
Типовой проект	21.0050 18		1.10. МИ.08-03	
Пролет, м	50,00			
Грозозащита	УЗПН			

						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	10	
Проверил		Кудрявцев							
ГИП		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 4	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
Н.контр.		Медфодьев							



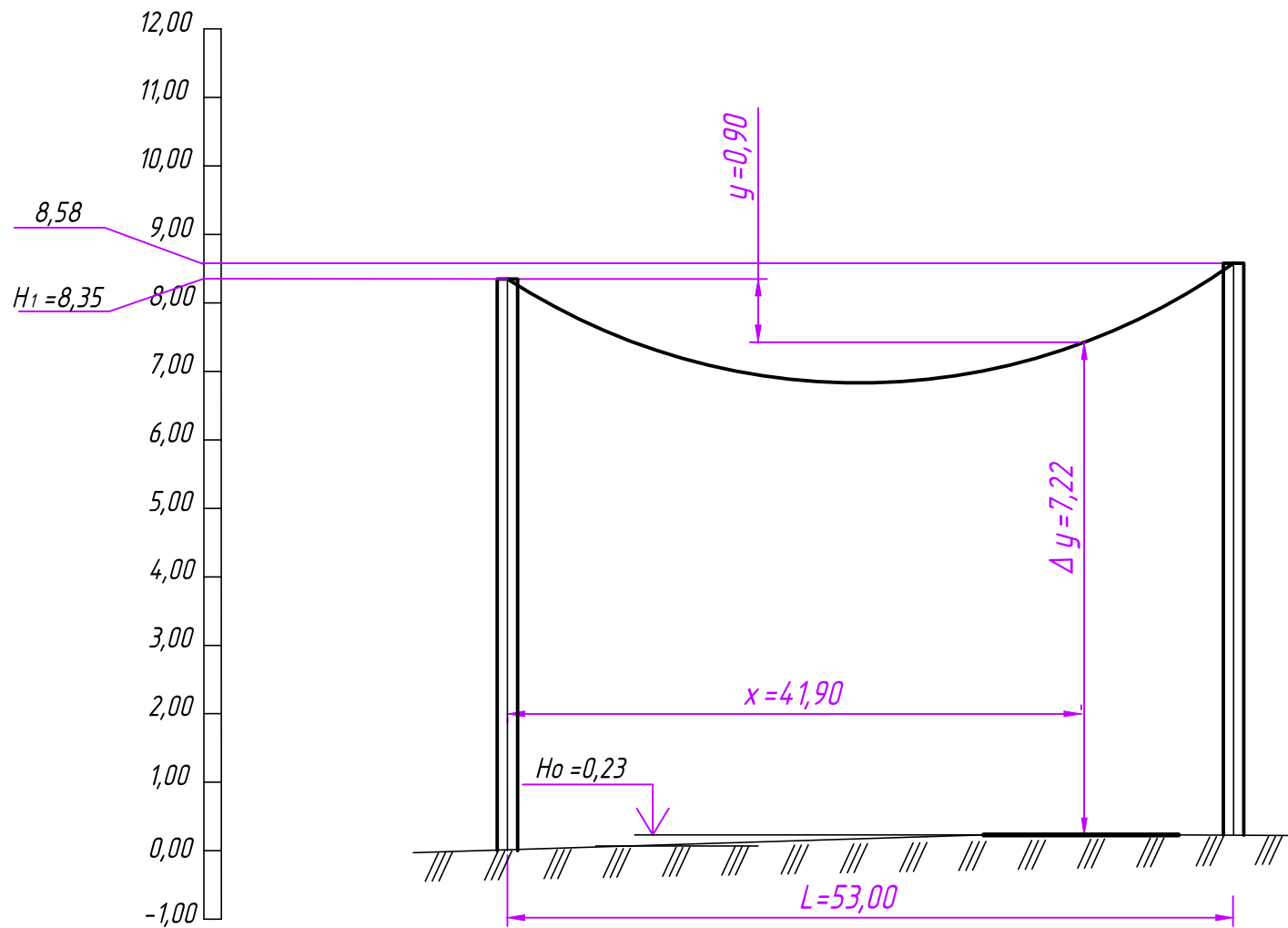
Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Нижняя точка подвеса провода, Н1, м	Верхняя точка пересекаемого объекта, Н0, м
5	Автомоби́лная доро́га	1,30	7,07	33.40	50.00	-0.22	1,63	8,35	-0,02

$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$



Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,04	0,22
Расстояние, м	33,4	16,6	
Марка и сечение провода	СИП -3 1х120		
Тип опор	П 10 МИ -3	П 10 МИ -3	
Типовой проект	1.10. МИ.08-03	1.10. МИ.08-03	
Пролет, м	50,00		
Грозозащита	УЗПН		

						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	11	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 5	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Нижняя точка подвеса провода, Н1, м	Верхняя точка пересекаемого объекта, Н0, м
6	Автомоби́лная доро́га	0,90	7,22	41,90	53,00	-0,23	1,63	8,35	0,23

$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$



Отметка земли, м (условная)	0,00	0,23	0,23
Расстояние, м	41,90	11,1	
Марка и сечение провода	СИП-3 1х120		
Тип опор	П 10 МИ-3	ПП 10 МИ-3	
Типовой проект	1.10. МИ.08-03	21.0050 03	
Пролет, м	53,00		
Грозозащита	УЗПН		

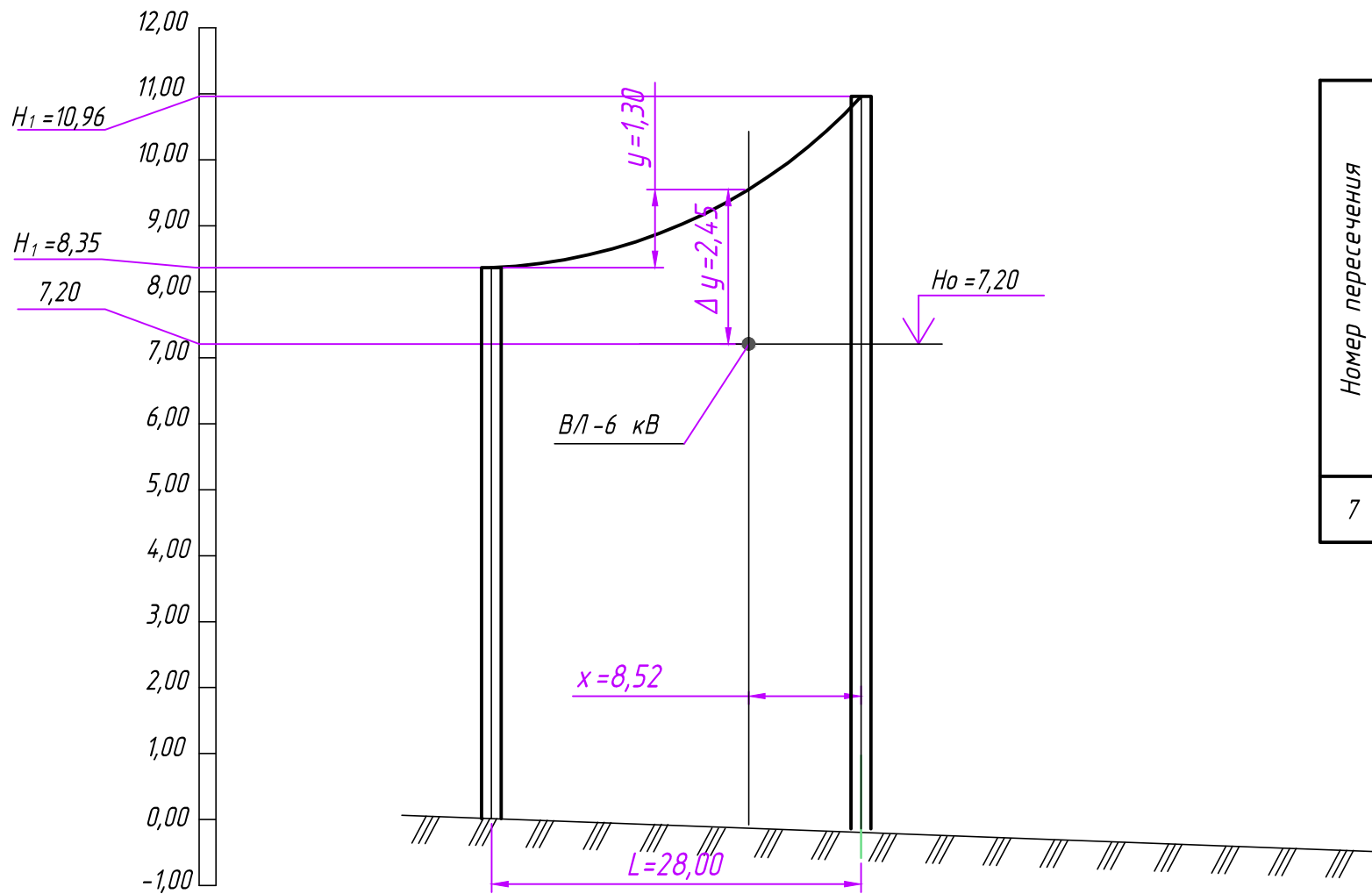
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	12	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 6	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Медодьев							

Согласовано:

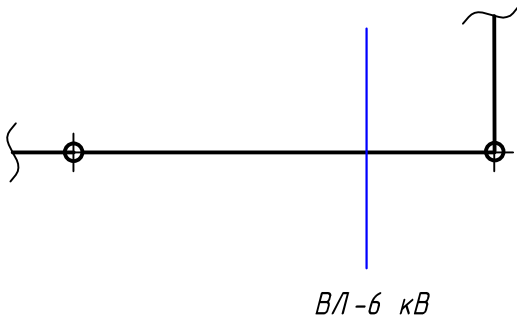
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, Н1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Н0, м
7	ВЛ3-6 кВ с ВЛ-6 кВ	-1,30	2,45	19,48	28,00	-2,61	0,61	8,35	7,20



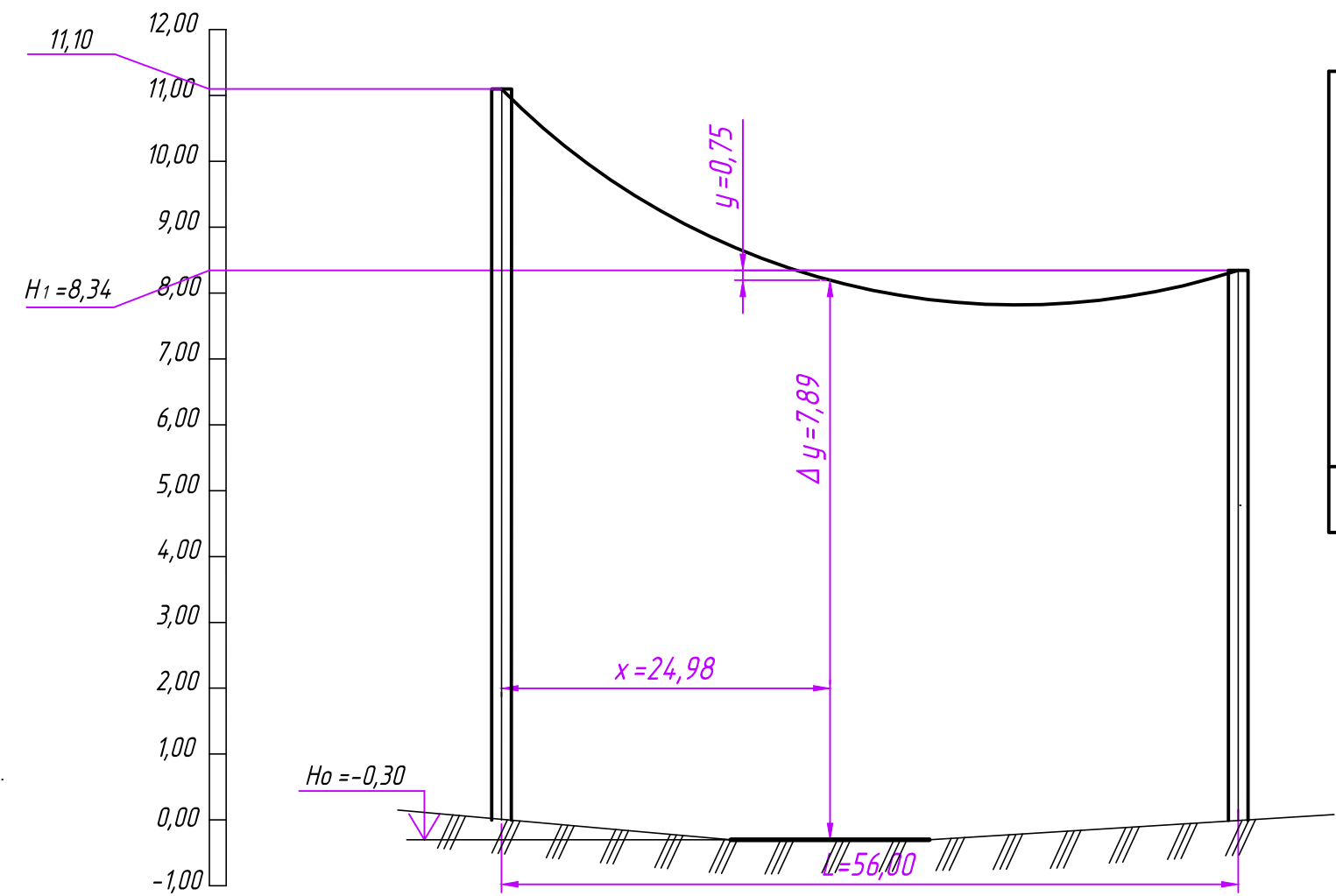
$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,14
Расстояние, м	19,48	8,52
Марка и сечение провода	СИП-3 1х120	
Тип опор	ПП 10 МИ-3	ПУОА 10 МИ-3
Типовой проект	21.0050 03	21.0050 18
Пролет, м	28,00	
Грозозащита	УЗПН	

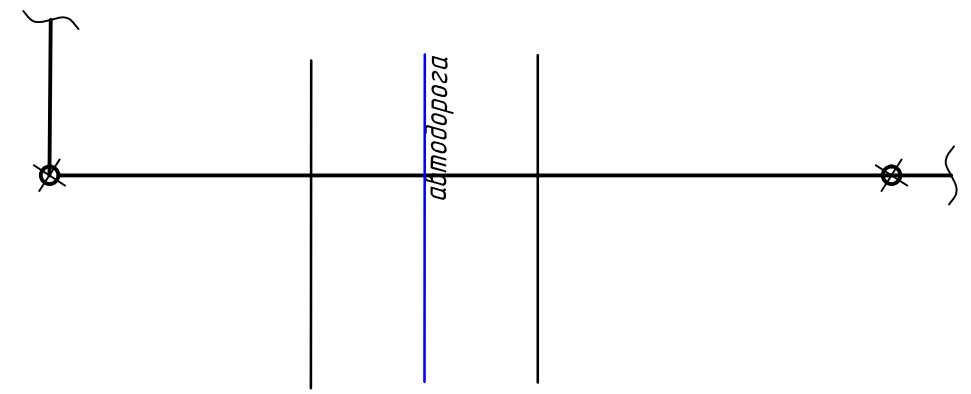
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	13	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 7	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							

Согласовано:

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



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Нижняя точка подвеса провода, Н1, м	Верхняя точка пересекаемого объекта, Н0, м
8	Автомодорога	0,75	7,89	24.98	56.00	-2.76	2,00	8,34	-0,30



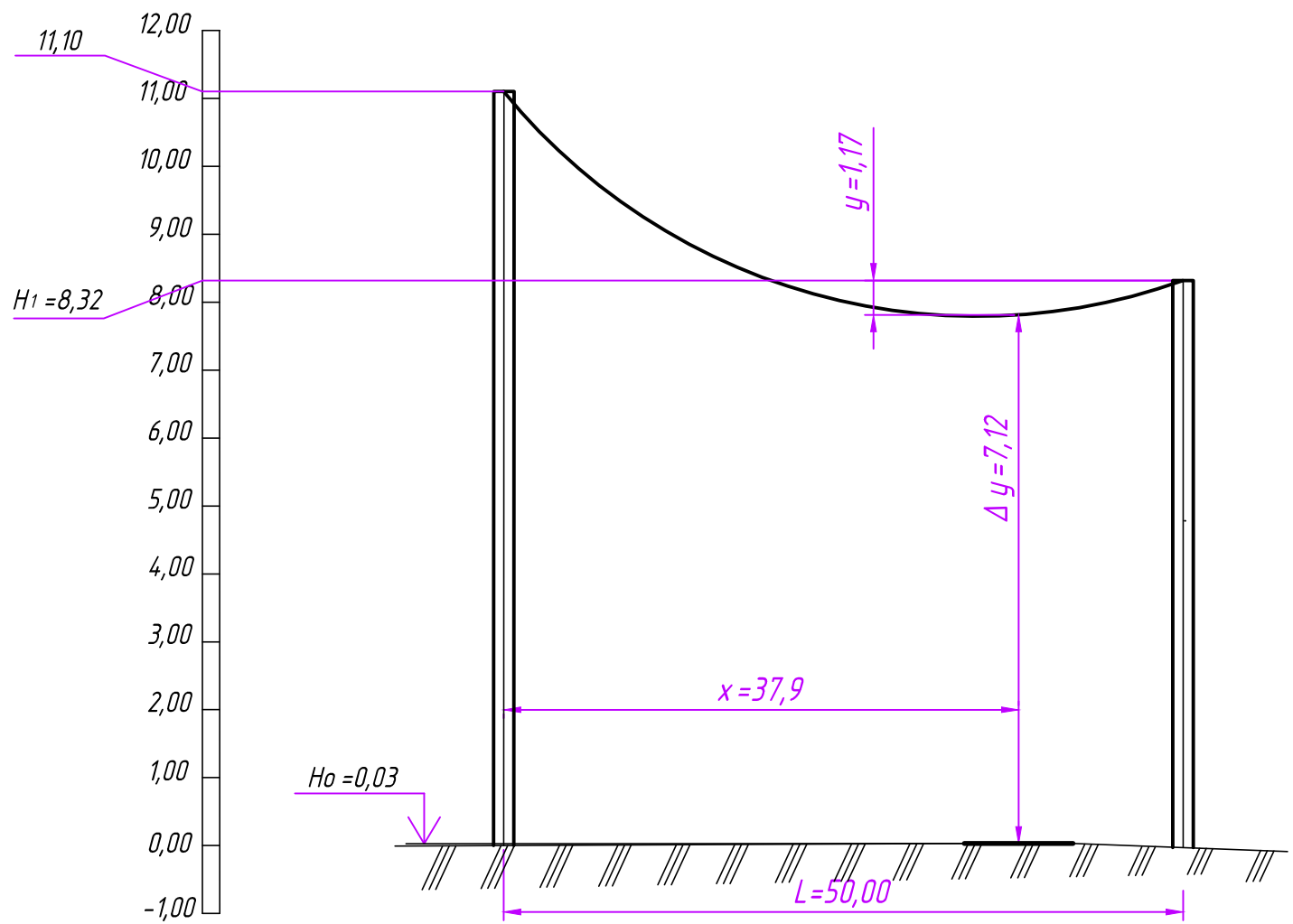
$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

Отметка земли, м (условная)	0,00		-0,30		-0,07	
Расстояние, м		11,40		19,60		
Марка и сечение провода	СИП-3 1х120					
Тип опор	ПЧОА 10 МИ-3			П 10 МИ-3		
Типовой проект	21.0050 18			1.10. МИ.08-03		
Пролет, м	31,00					
Грозозащита	УЗПН					

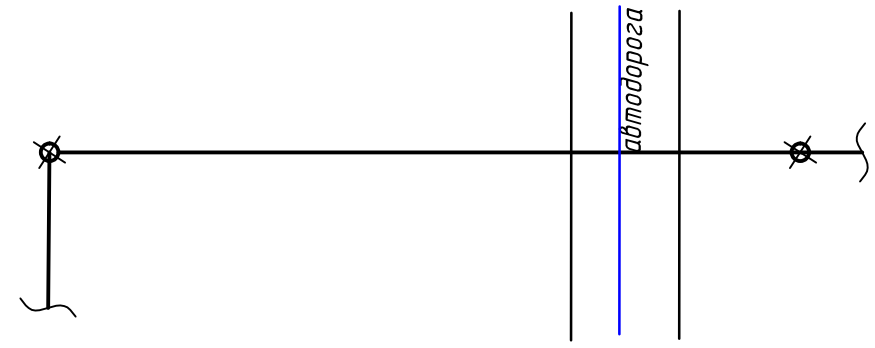
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	14	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 8	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Методьев							

Согласовано:

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

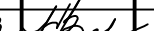


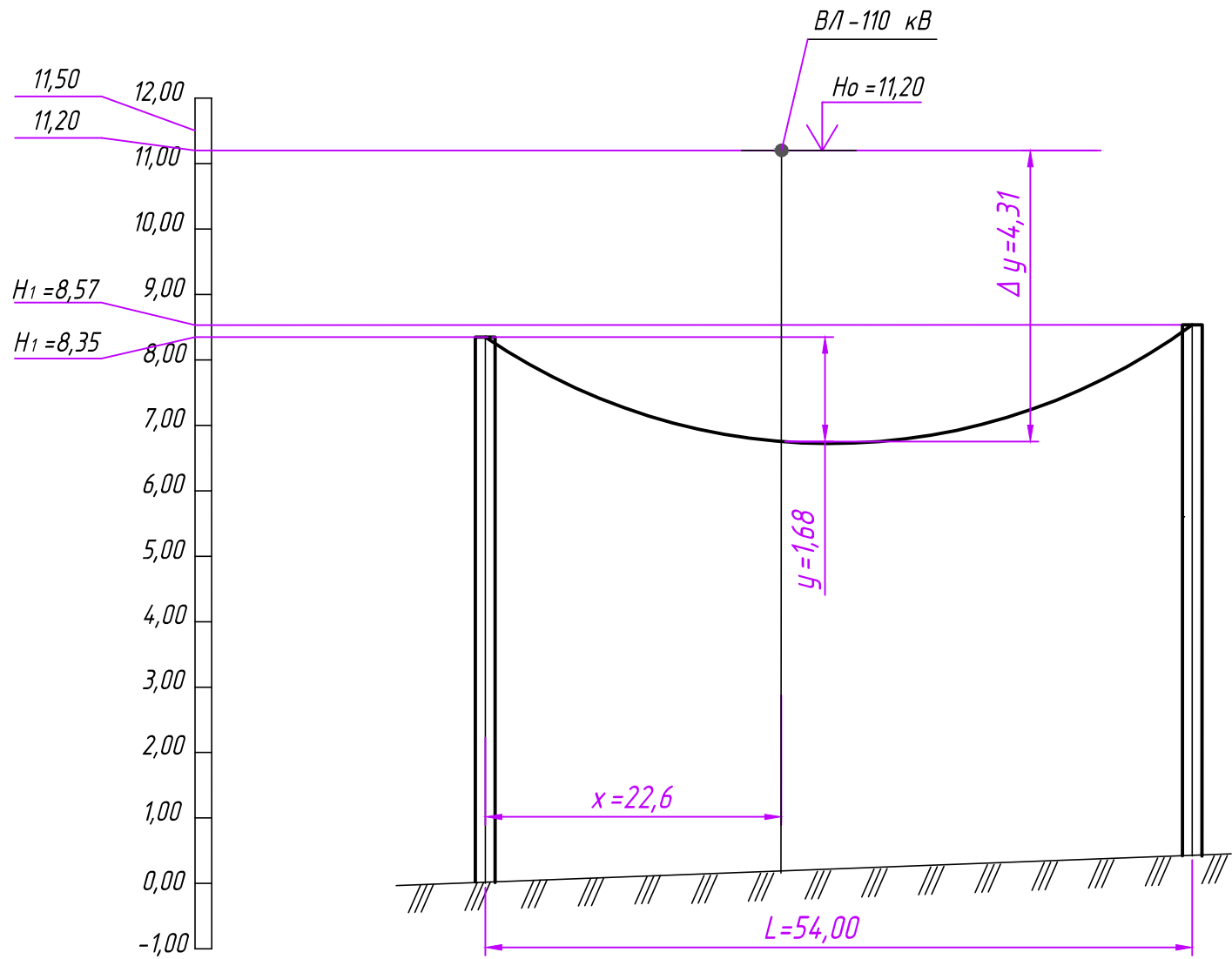
Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Нижняя точка подвеса провода, Н1, м	Верхняя точка пересекаемого объекта, Н0, м
9	Автомодорога	1,17	7,12	37.90	50.00	-0.03	1,63	8,32	0,03



$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

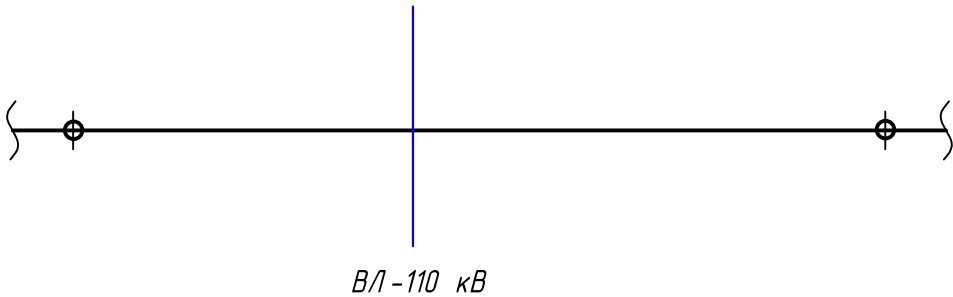
Отметка земли, м (условная)	0,00		0,03	-0,03
Расстояние, м		37,9	12,1	
Марка и сечение провода	СИП-3 1х120			
Тип опор	ПУА 10 МИ-3		П 10 МИ-3	
Типовой проект	21.0050 18		1.10. МИ.08-03	
Пролет, м	31,00			
Грозозащита	УЗПН			

						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	15	
Проверил		Кудрявцев							
ГИП		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с автодорогой Пересечение 9	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
Н.контр.		Мефодьев							



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, Н1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Н0, м
10	ВЛ/3-6 кВ с ВЛ-110 кВ	1,68	-4,31	22.60	54.00	0.22	1,63	8,57	11,20

$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

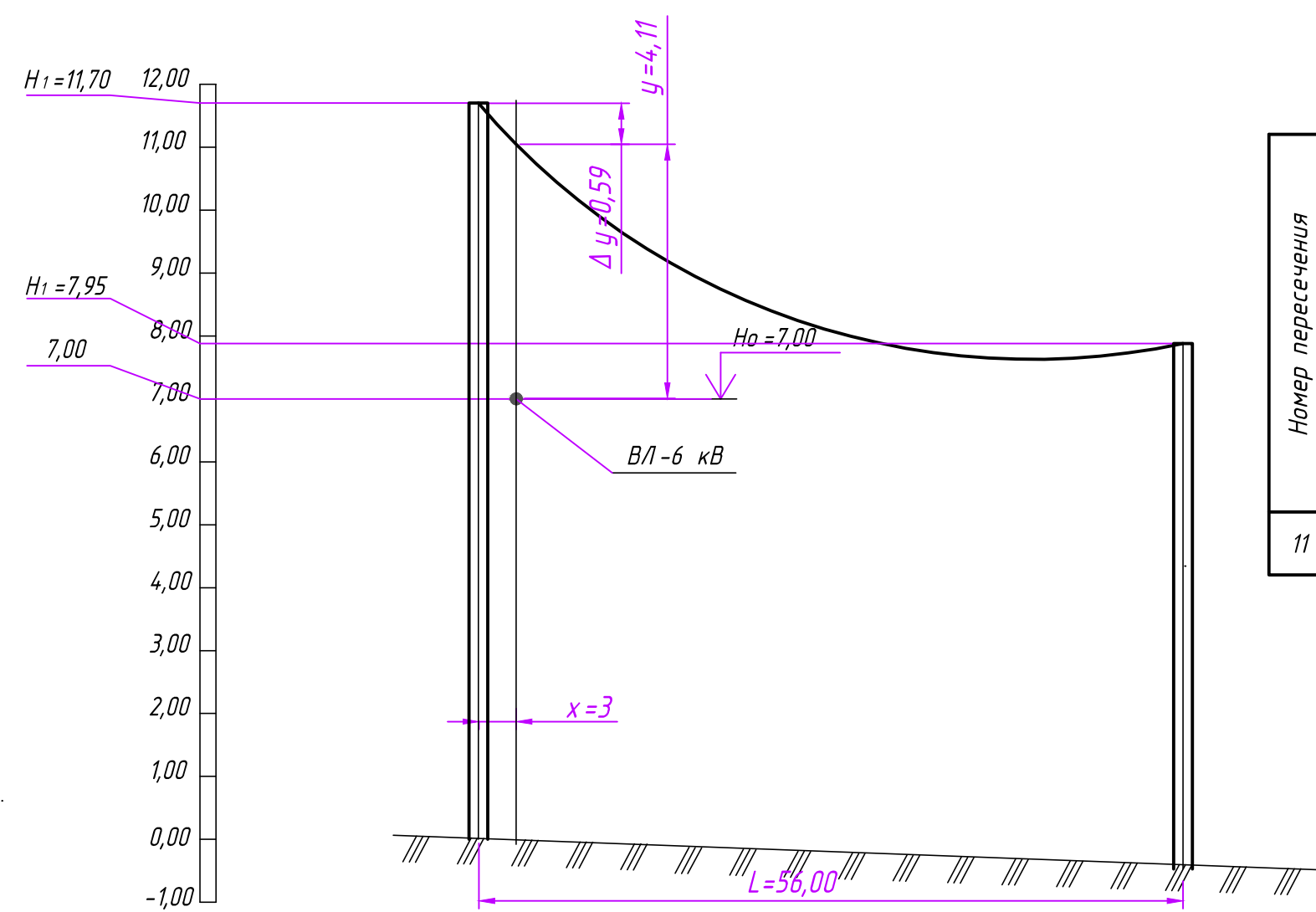


Отметка земли, м (условная)	0,00	0,42
Расстояние, м	22,6	
Марка и сечение провода	СИП-3 1x120	
Тип опор	П 10 МИ-3	П 10 МИ-3
Типовой проект	1.10. МИ.08-03	1.10. МИ.08-03
Пролет, м	54,00	
Грозозащита	УЗПН	

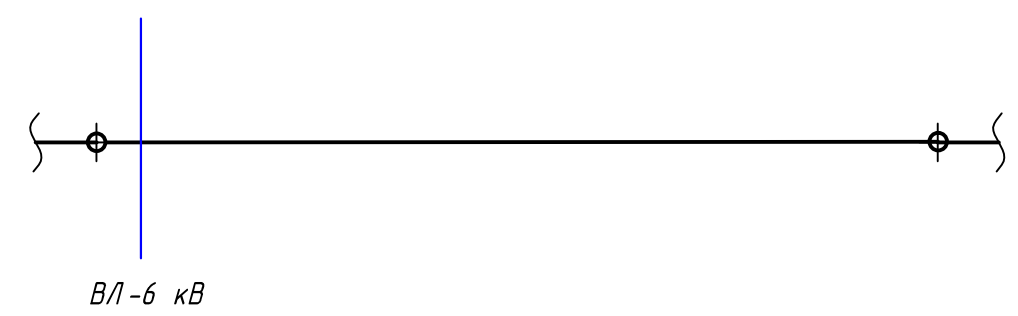
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	16	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛ-110 кВ с ВЛ3-6 кВ Пересечение 10	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							

Согласовано:

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

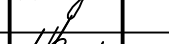


Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, Н1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Н0, м
11	ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6 кВ	0,53	4,17	3,00	56,00	3,75	1,63	11,70	7,00



$$y = \frac{x}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{x}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,40
Расстояние, м	3,0	53,0
Марка и сечение провода	СИП-3 1х120	
Тип опор	ПП 10 МИ-3	П 10 МИ-3
Типовой проект	21.0050-03	1.10. МИ.08-03
Пролет, м	56,00	
Грозозащита	УЗПН	

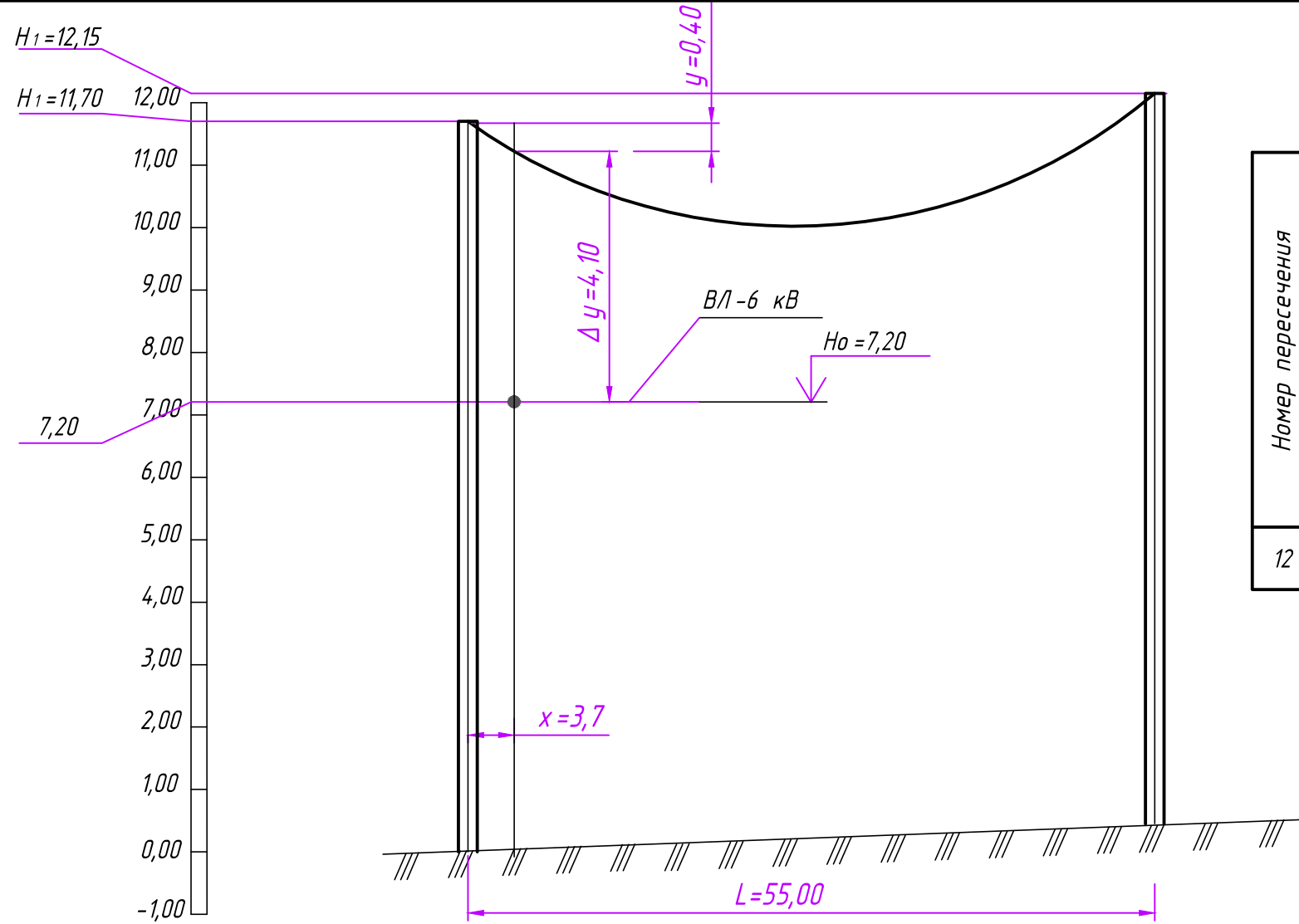
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	17	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛЗ-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 11	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Методьев							

Согласовано:

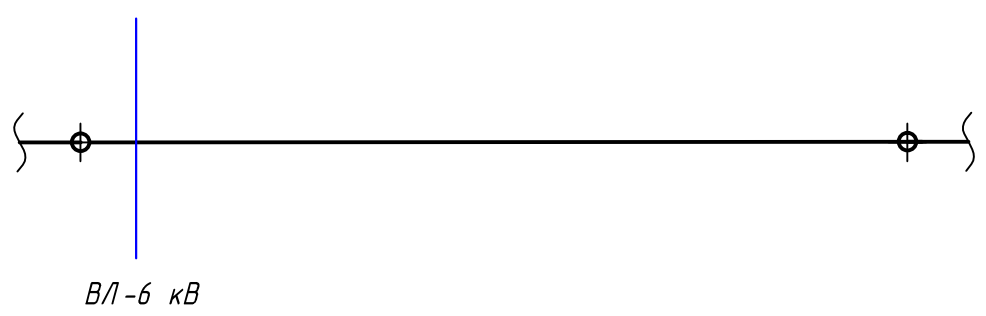
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, Н1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Н0, м
12	ВЛ3-6 кВ с ВЛ-6 кВ	0,40	4,10	3,70	55,00	0,45	1,48	11,70	7,20



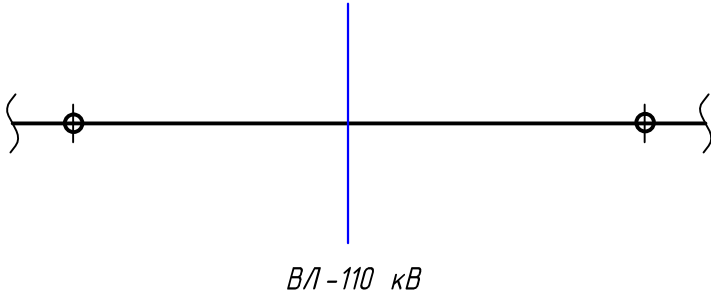
$$y = \frac{X}{L} (h + 4 f_{max} (1 - \frac{X}{L})); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$

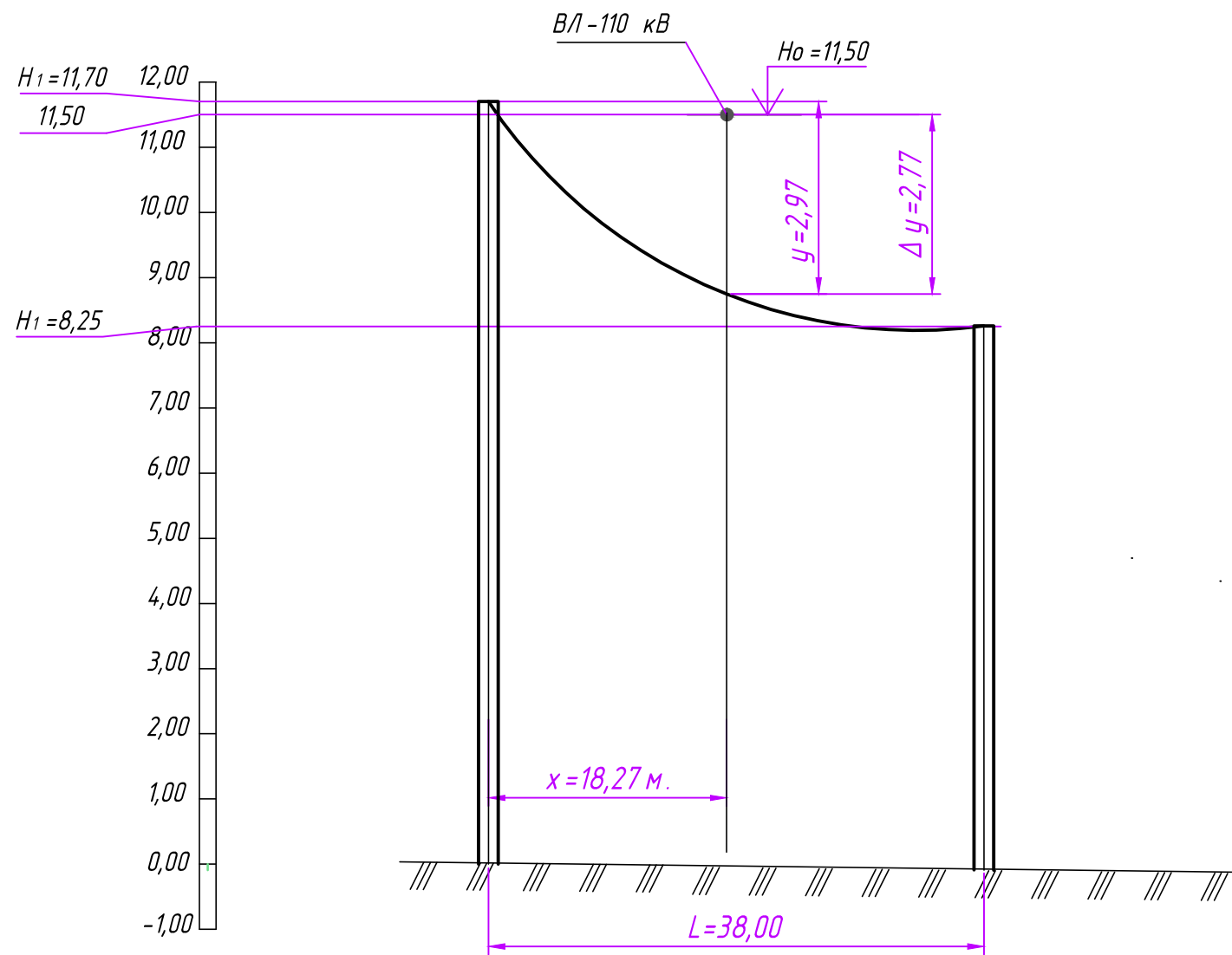
Отметка земли, м (условная)	0,00	0,45
Расстояние, м	3,7	51,3
Марка и сечение провода	СИП-3 1х35	
Тип опор	ПП 10 МИ-3	ПП 10 МИ-3
Типовой проект	21.0050 03	21.0050 03
Пролет, м	55,00	
Грозозащита	УЗПН	

						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	18	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛ3-6 кВ с ВЛ-6 кВ Пересечение 12	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							

Согласовано:

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

				
Отметка земли, м (условная)	0,00		-0,09	
Расстояние, м		18,0	20,0	
Марка и сечение провода	СИП-3 1х35			
Тип опор	ПП 10 МИ-3		П 10 МИ-3	
Типовой проект	21.0050 03		1.10. МИ.08-03	
Пролет, м	38,00			
Грозозащита	УЗПН			



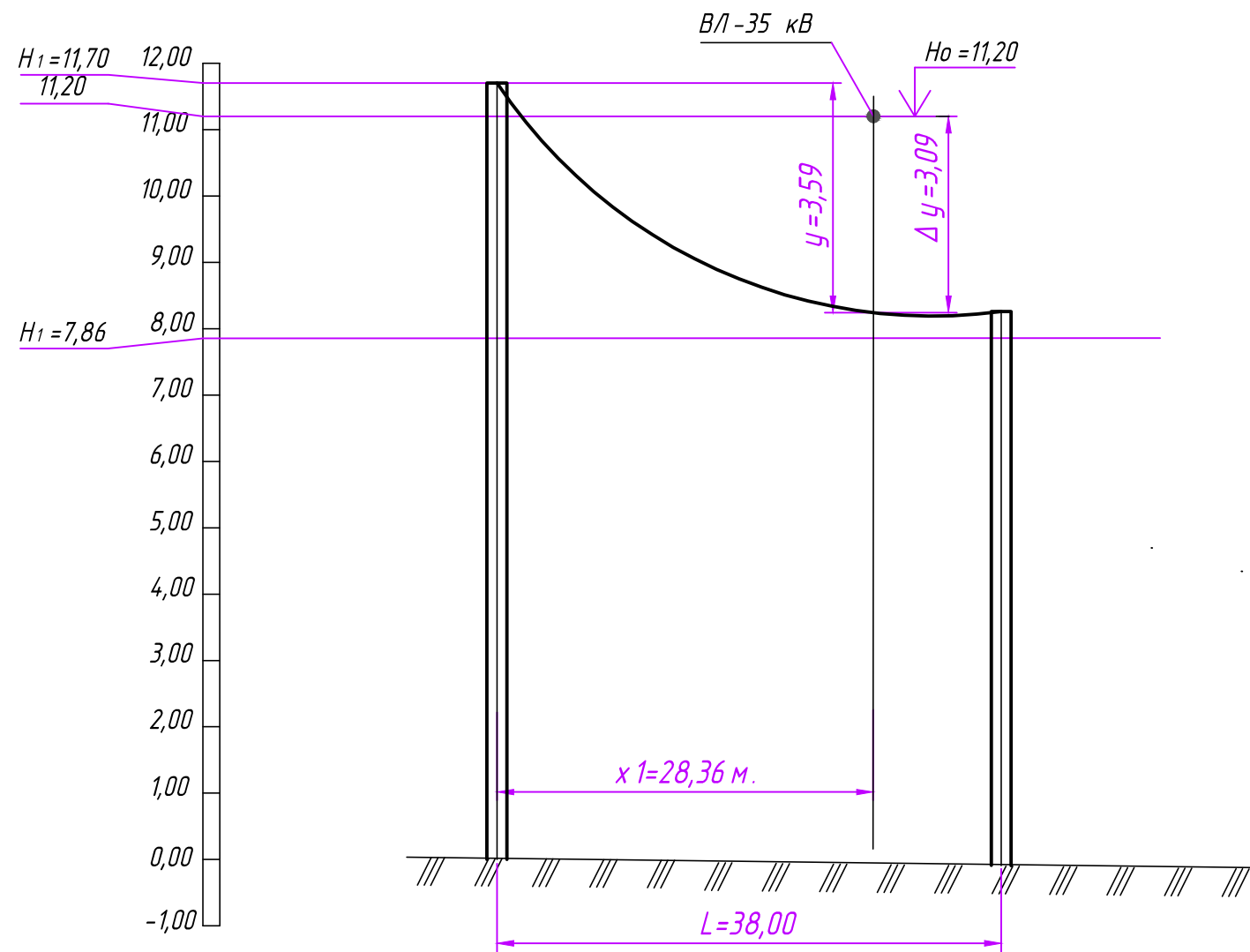
Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, y, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δy, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, x, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, H1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Ho, м
13	ВЛ/3-6 кВ с ВЛ-35 кВ	2,97	-2,77	18,00	38,00	3,45	1,34	11,70	11,50

$$y = \frac{X}{L} \left(h + 4 f_{max} \left(1 - \frac{X}{L} \right) \right); \quad \Delta y = H_1 - (H_o + y)$$

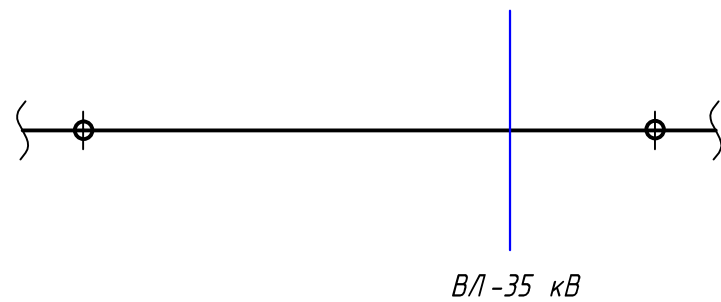
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егоров						Р	19	
Проверил	Кудрявцев					Детали пересечения ВЛ-35кВ с ВЛ/3-6 кВ Пересечение 13	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП	Кудрявцев								
Н.контр.	Мефодьев								

Согласовано:

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

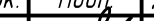
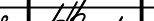


Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, y, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δy, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, x, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, H1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Ho, м
14	ВЛ/З-6 кВ с ВЛ-35 кВ	3,59	-3,09	28.36	38.00	3.45	1,34	11,70	11,20



$$y = \frac{X}{L} \left(h + 4 f_{max} \left(1 - \frac{X}{L} \right) \right); \quad \Delta y = H_1 - (H_o + y)$$

Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,09
Расстояние, м	28,36	9,64
Марка и сечение провода	СИП-3 1x35	
Тип опор	ПП 10 МИ-3	П 10 МИ-3
Типовой проект	21.0050-03	1.10.МИ.08-03
Пролет, м	38,00	
Грозозащита	УЗПН	

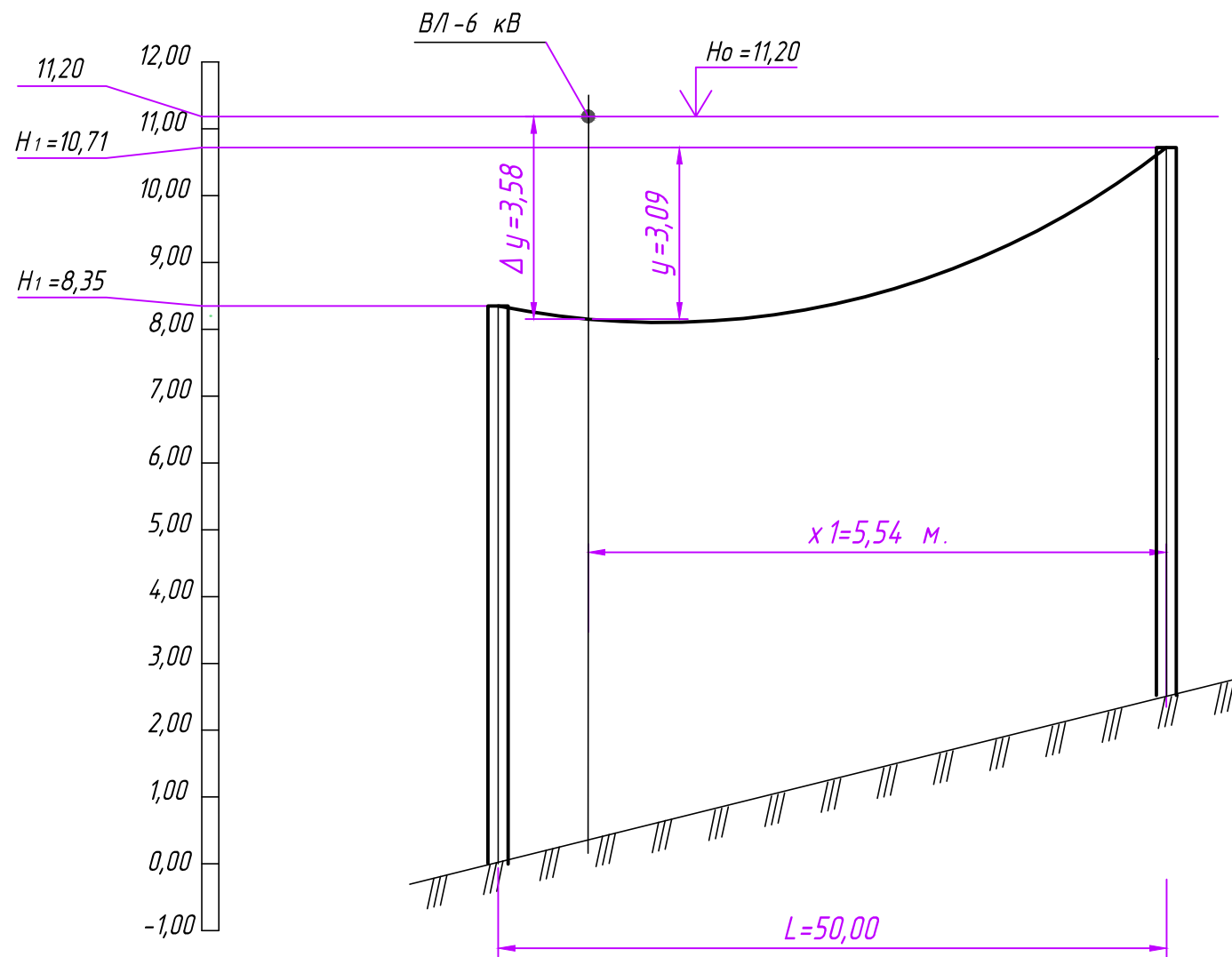
						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	20	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛ-35кВ с ВЛЗ-6 кВ Пересечение 14	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							

Согласовано:

Взам. инв. N

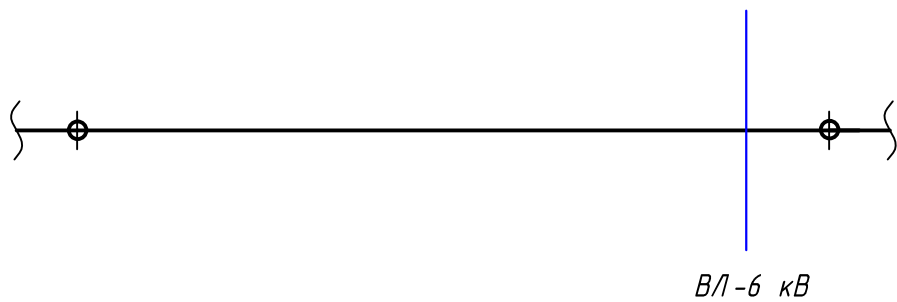
Подпись и дата

Инв. N подл.



Номер пересечения	Наименование препятствия	Стрела провеса провода на месте пересечения, у, м	Расстояние по вертикали до пересекаемого объекта, Δу, м	Расстояние от опоры до искомой точки провеса, х, м	Длина пролета, L, м	Разность точек подвеса провода, h, м	Максимальная стрела провеса провода, fmax, м	Верхняя (нижняя) точка подвеса провода, Н1, м	Нижняя (верхняя) точка пересекаемого объекта, Н0, м
15	ВЛ/З-6 кВ с ВЛ-6 кВ	3,09	-3,58	43.25	50.00	2.85	1,34	10,71	11,20

$$y = \frac{X}{L} \left(h + 4 f_{\max} \left(1 - \frac{X}{L} \right) \right); \quad \Delta y = H_1 - (H_0 + y)$$



Отметка земли, м (условная)	0,00	-0,49
Расстояние, м	44,46	5,54
Марка и сечение провода	СИП-3 1х35	
Тип опор	ПП 10 МИ-3	П 10 МИ-3
Типовой проект	21.0050 03	1.10. МИ.08-03
Пролет, м	50,00	
Грозозащита	УЗПН	

						018/2018- ТКР			
						Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Егоров					Р	21	
Проверил		Кудрявцев				Детали пересечения ВЛ-6 кВ с ВЛЗ-6 кВ Пересечение 15	ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.		
ГИП		Кудрявцев							
Н.контр.		Мефодьев							

				Марка, позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания														
					Спецификация ВЛЗ-6 кВ																					
				1	Вал привода	РА7 3.407.1-143.8.69		ЗАО "МЭВА" *	шт.	2		Эквивалент с тех. характеристиками														
				2	Разъединитель трехполюсный типа РЛНД-1-10.200-У1	РЛНД-1-10.200-У1			шт.	1																
				3	Привод типа ПРНЗ-10 У1	ПРНЗ-10 У1			шт.	1																
				4	Вязка спиральная пружинная для изолированного провода сечением 35-50 мм2	ВС 35/50.2			шт.	22																
				5	Зажим для соединения проводов в шлейфах сечением 50-70 мм2	ПА-2-2А ТУ 3449-013-40064547-01			шт.	9																
				6	Зажим	ПС-2 ГОСТ 4261-82			шт.	14																
				7	Зажим аппаратный	А2А50-7 ГОСТ 23065-78		ENSTO (Финляндия)	шт.	9		Эквивалент с тех. характеристиками														
				8	Траверса	ТМ 90И 1.10.МИ.08-24				3																
				9	Траверса	ТМ 75И 1.10.МИ.08-22			шт.	6																
				10	Траверса	ТМ-85И 1.10.МИ.08-23			шт.	9																
				11	Траверса	ТМ-42И 1.10.МИ.08-25			шт.	1																
				12	Траверса	ТМ-43И 1.10.МИ.08-26			шт.	1																
				13	Траверса	ТМ-45И 1.10.МИ.08-27			шт.	1																
Согласовано:				14	Траверса	ТМ-49И 1.10.МИ.08-28			шт.	1																
				15	Траверса	ТМ-47И 1.10.МИ.08-29			шт.	1																
				16	Заземляющий проводник	ЗП1И 1 1.10.МИ.08-37			м	11,5																
				17	Хомут	Х51И 1 1.10.МИ.08-33			шт.	1																
				18	Болт	М20х260 ГОСТ 7798-70			шт.	22																
				19	Гайка	М20 ГОСТ 5915-70			шт.	50																
				20	Шайба	20 ГОСТ 11371-78			шт.	22																
				21	Шайба	20.65Г ГОСТ 6402-70			шт.	32																
	Взам. инв. N		22	Траверса веерного типа изолирующая	ТВИ ТУ 3494-007-82442590-2008		ЗАО "ИНСТА"	шт.	36			Эквивалент с тех. характеристиками														
			23	Изолятор ОЛФ-10-А2	ТУ 3494-035-51165501-2006		ЗАО "ИНСТА"	шт.	36			Эквивалент с тех. характеристиками														
			24	Изолятор ОЛФ-10-Б2	ТУ 3494-035-51165501-2006		ЗАО "ИНСТА"	шт.	72			Эквивалент с тех. характеристиками														
			25	Вязка ВС.	ВС 120/150.2 П ТУ 3449-014-52819896-05			шт.	220																	
	Инв. N подл.	Подпись и дата		Допускается замена изделий, оборудования, материалов на эквивалент иных заводов-изготовителей, не уступающих по производительности, техническим и прочим параметрам. Замена допускается после согласования с Заказчиком Главный инженер проекта <u>С.В. Кудрявцев</u> Кудрявцев С.В.						018/2018- ТКР																
Реконструкция ЛЭП 6 кВ от Р 812 до оп.70 от оп.32 до оп. 33 ф.8																										
										Самарская обл., г. Тольятти, от ул. Вокзальная, 116 до ул. Северная, 46																
																Спецификация оборудования, изделий и материалов										
																						ООО "СтройМонтажИнжиниринг" г. Чебоксары, 2018 г.				
Изм.										Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата												
Разраб.			Егоров																							
Проверил			Кудрявцев																							
ГИП			Кудрявцев																							
Н.контр.			Мефодьев																							

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Марка, позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
26	Вязка ВС	ВС 35/50 2 П ТУ 3449-014-52819896-05			шт.	22		
27	Подвеска изолирующая	ТУ 3494-006-82442590-2008			шт.	51		
28	Зажим ПА	ТУ 3449-013-52819896-05			шт.	33		
29	Зажим ПС -2-1А	ТУ 3449-013-52819896-05			шт.	83		
30	Изолятор	ТУ 3494-005-82442590-2008			шт.	16		
31	Устройство защиты от перенапряжения	УЗПН-6-0Л ТУ 3414-008-15207362-2006			шт.	31		
32	Опора промежуточная	П 10 МИ-3 1.10.МИ.08-03			шт.	26		
33	Опора анкерная (концевая)	А 10 МИ-3 1.10.МИ.08-07			шт.	1		
34	Опора угловая анкерная	УА 10-3 1.10.МИ.08-09			шт.	1		
35	Опора ответвительная анкерная	ОА 10 МИ-3 1.10.МИ.08-11			шт.	4		
36	Опора переходная угловая ответвительная анкерная	ПУОА 10 МИ-3 21.00.50 18			шт.	1		
37	Опора переходная угловая анкерная	ПУА 10 МИ-3 21.00.50 18			шт.	2		
38	Опора переходная промежуточная	ПП 10 МИ-3 21.00.50 03			шт.	5		
	Итого опор:				шт.	41		
39	Стойки	СВ-110-5 ТУ 5863-007-00113557-94			шт.	53		
40	Приставки	ПТ 45 ТУ 5863-006-00113557-94			шт.	28		
41	Стяжка СТ 51	21.0050 01.01			шт.	56		
42	Плита П 103И	1.10.МИ.08-35			шт.	9		
43	Плита П 104И	1.10.МИ.08-36			шт	11		
44	Крепление подкоса	У52И 1.10.МИ.08-32			шт.	13		
	Спецификация СТП-16/6/0,38-09-2-У1				шт.	1		
1	Трансформаторная подстанция напряжением 6/0,4 кВ мощностью от 16 до 63 кВА столбового типа.	Т.П. (отраслевой) ОТП.С.03.61.36(у)			компл.	1		
2	Силовой трансформатор	ТМГ-16/6/0,4 кВ			шт.	1		
3	Ограничитель импульсных перенапряжений	ОПН-10 кВ УХЛ4			шт.	3		
4	Предохранитель	ПКТ 101-10 12,5 А			шт.	3		
5	Корпус антивандальный металлический	800x800 IP54			шт.	1		
6	Электронный счетчик эл. энергии	ПСЧ-4 ТМ.05МК.24.01.			шт.	1		
7	Амперметр	347 400/5А 72x72 АС			шт.	1		
8	Вольтметр	500В 72x72 АС			шт.	1		

