

ООО СМП «Элтек»

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му
Увекскому проезду,
9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду,
15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду,
4-му Увекскому проезду.

Том 1:
414-09-17

Рабочая документация

Электроснабжение

Директор
ООО СМП "Элтек"

Пивовар Д.В.

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

Саратов 2017г.

										Содержание									
										№ п/п		Наименование						Лист	
										1		2						3	
										1		Содержание						2	
										2		Состав проекта						3	
										3		Раздел 1. Общая пояснительная записка						4	
										4		Приложение 1:Техническое задание ЗАО "СПГЭС"						5	
												Раздел 2. Рабочий проект							
										5		Общие данные						6	
										6		План трассы ВЛИ - 0,4кВ. М 1:500						7-8	
										7		Схема трассы ВЛИ - 0,4кВ.						9	
										8		Проверка потери напряжения						10	
										9		Расчет тока короткого замыкания						11	
										10		Спецификация оборудования, изделий и материалов						12-13	
										11		Свидетельство НП "ПГАП СРО" №0060-2012-6455047701-П-092-2						14-15	

Состав проекта									
Номер раздела		Обозначение						Примеч.	
1		414-09-17 ПЗ				Общая пояснительная записка			
2		414-09-17 ЭС				Рабочий проект			
3		414-09-17 ЭС.С				Спецификация оборудования, изделий и материалов			
<p>Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, а также правил взрывобезопасности, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.</p>									

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	414-09-17 ЭС Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
	Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.						Стадия	Лист	Листов	
	Выполнил Гасилин Д.А.						Электроснабжение	Р	1	1
	Проверил Тихоненко Е.Г.									
							Состав проекта	ООО СМП "Элтек"		

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Исходные данные и проектные решения

Рабочая документация реконструкции ВЛ-0,4кВ ТП-888 от РУ-0,4кВ ТП-888 до конечных опор по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду. выполнена на основании технического задания ЗАО "СПГЭС".

Категория электроснабжения	третья
Напряжение пит.сети	380В

Проектом предусматривается замена кабельного вывода от РУ-0,4кВ ТП-888 до пунктов опоры и далее оголого провода, на самонесущий изолированный провод СИП-2 3х120+1х95мм² от РУ-0,4кВ ТП-888 до опоры №5-00/19, далее до опоры №5-00/29 СИП-2 3х70+1х70мм², далее до опоры №5-00/33 СИП-2 3х50+1х54,6мм² в сторону 4-го Увекского проезда, с заменой существующих опор и установкой новых опор согласно плану трассы.

Необходимый объем работ:

- 1.1.1. Демонтировать существующий голый провод;
- 1.1.2. Демонтировать деревянные опоры в количестве 34 штук;
- 1.1.3. Демонтировать железобетонные опоры в количестве 18 штук;
- 1.1.4. Укрепить существующую железобетонную опору №5-00/3, с помощью установкой рядом деревянной опоры в бетонное основание и обвязки с ж/б опорой
- 1.1.5. Установить в ручную деревянные опоры типа П5ДБ в количестве 13 штук;
- 1.1.6. Установить в ручную деревянные опоры с подкосом типа А1ДБ в количестве 3 штук;
- 1.1.7. Установить одностоечные ж/б опоры типа УП21, К21 и П11 в количестве 23 штук;
- 1.1.8. Установить двухстоечные ж/б опоры типа УА23 в количестве 8 штук;
- 1.1.9. Установить анкерную железобетонную опору типа А11 согласно рабочему листу.
- 1.1.10. Установить металлические опоры типа ОКС в количестве 8 штук.
- 1.1.11. Подвесить самонесущий изолированный провод СИП-2 3х120+1х95мм² от РУ-0,4кВ ТП-888 до опоры №5-00/19(L=500м в 17ми пролетах), далее до опоры №5-00/29 СИП-2 3х70+1х70мм²(L=180м в 17ми пролетах), далее до опоры №5-00/33 СИП-2 3х50+1х54,6мм²(L=100м в 4х пролетах) в сторону 4-го Уевского проезда .
- 1.1.12. Подвесить самонесущий изолированный провод СИП-2 3х50+1х54,6мм² от опоры №5-00/14 до опоры №5-02/5(L=110м в 5ти пролетах).
- 1.1.13. Подвесить самонесущий изолированный провод СИП-2 3х50+1х54,6мм² от опоры №5-02/1 до опоры №5-03/3(L=72м в 3х пролетах), и от опоры №5-00/19 до опоры №5-06/3(L=87м в 4х пролетах).
- 1.1.14. Подвесить самонесущий изолированный провод СИП-2 3х35+1х54,6мм² от опоры №5-00/18 до опоры №5-04/3(L=84м в 3х пролетах), от опоры №5-00/19 до опоры №5-07/2(L=68м в 2х пролетах), и от опоры №5-00/26 до опоры №5-08/2(L=68м в 2х пролетах), а также для отпайки от опоры 5-00/5 на подставные опоры(до опоры №5-00/5(2)L=68м).
- 1.1.15. Заменить существующие вводы на изолированный провод СИП-4 2х16мм² от опор до ВРУ домов (единым безразрывным проводом от точки подключения до фасада дома). Общее количество вводов 65 штук.

Сечение питающего провода выбрано по нагреву, проверено на допустимую потерю напряжения.

Трасса ВЛИ-0,4кВ выбрана с учетом охранных зон существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций. Монтаж ведётся в застроенной части города, в стеснённых условиях, вблизи действующих коммуникаций.

При подготовке трассы произвести обрезку деревьев и вырубку кустарников, при необходимости, для обеспечения подъезда техники, при согласии владельцев, разобрать мешающие конструкции и заборы.

1.2. Заземление и защитное отключение

Для защиты людей от поражения электрическим током применено заземление. Все металлические части нормально не находящиеся под напряжением, но которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению. Предусмотреть на опорах повторное заземление.

1.3 Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в соответствии с ГОСТ Р.50.571.3-94, требования которого учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

1.4 Охрана окружающей среды

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 380/220В является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, работающем на промышленной частоте 50Гц, не превышает допустимых по СНиП 11-12-77 величин.

1.5. Ссылочные документы

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание шестое, седьмое.
2. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
3. СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы.
4. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей.
5. А10-93 Защитное заземление и зануление эл.установок.

	Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Согласовано			
				Заказчик			

						414-09-17 ЭС.С	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"		
						Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гасилин Д.А.						Р	1	2
Проверил	Тихоненко Е.Г.								
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО СМП"Элтек"		

«Субподрядчик»

Директор

ООО СМН «Элтек»

Пивовар Д.В.

« » 20 г.

«Генподрядчик»

Директор

ООО «ГорЭнергоСервис»

А.Н.Куликов

« » 20 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение проектно-изыскательских работ.

Основание для проектирования	Договор подряда №1197п от 25.05.17г
Наименование и место расположения объекта проектирования	ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.
Вид капитального строительства	Реконструкция.
Стадии проектирования	Подготовка рабочей документации.
Перечень и объем проектных работ	1. Инженерно-геодезические работы. 2. Проектирование реконструкции ВЛ-0,4кВ ТП-888 (согласно прилагаемой схемы ВЛ-0,4кВ с заменой кабельного вывода 0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-888 на пунктовую опору). 3. Согласование проекта в установленном порядке.
Сроки выполнения работ	С 29.05.2017 года по 09.10.2017 года.
Исходные данные	Предоставляются Заказчиком: -Техническая характеристика существующих электрических сетей. - Схема реконструируемой сети.
Состав рабочей документации	Документы, содержащие архитектурные, технические и технологические решения в отношении объекта капитального строительства в текстовой форме, рабочие чертежи, спецификации оборудования и изделий.
Требования к рабочей документации	Рабочая документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства» «Основные требования к проектной и рабочей документации», ПУЭ, РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
Особые условия и требования к работам	Получение необходимых согласований выполняет Субподрядчик. Сроки согласования входят в календарные сроки выполнения работ.
Требования к проектной организации	Проектная организация должна обладать: 1. Действующим членством в СРО в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования. 2. Квалифицированными кадровыми ресурсами.
Результат работ	1. Документ о выполненных инженерных изысканиях в бумажной форме - в 1 (одном) экземпляре. 2. Рабочая документация, выполненная в бумажной форме – в 2 (двух) экземплярах; выполненная в электронной форме в формате «pdf» в 1 (одном) экземпляре и в формате «dwg» – в 1 (одном) экземпляре. 3. Сметная документация на СМР, выполненная в бумажной форме (на бумажном носителе) - в 2 (двух) экземплярах.
Порядок сдачи результатов работ	Субподрядчик представляет Заказчику: - результаты работ в бумажной форме и в электронной форме - в количестве экземпляров, указанном в разделе «Результат работ»; - акт о приемке выполненных работ по форме КС-2 - в 2 (двух) экземплярах; - справку о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3 - в 2 (двух) экземплярах.

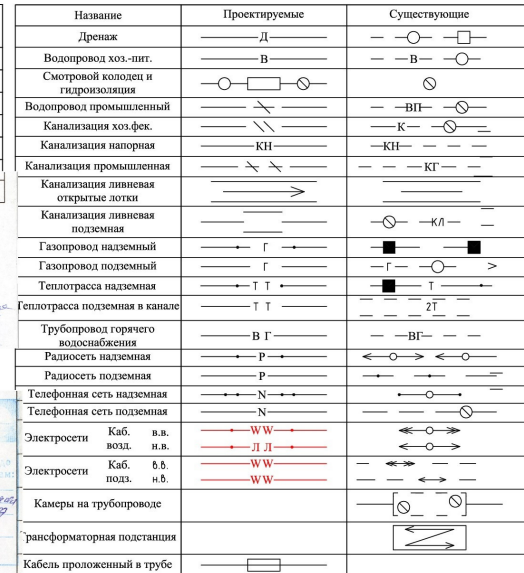
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
А10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
ПУЭ издание 6,7	Правила Устройства Электроустановок	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских эл. сетей	
СНиП 3.05.06.-85	Электротехнические устройства.	
СНиП 2.01.02.-85	Противопожарные нормы.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
414-09-17 ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛИ - 0,4кВ ТП-888	
3	Схема трассы ВЛИ - 0,4кВ ТП-888.	

						414-09-17 ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"					
						Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.								
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов			
Выполнил	Гасилин Д.А.				Р				1	4				
Проверил	Тихоненко Е.Г.					Общие данные			ООО СМП"Элтек"					

Условные обозначения



Профиль трассы в местах пересечения газопровода



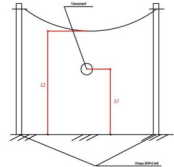
Измеренные нагрузки

152					141					137				
Настоящая рабочая документация выполнена на основании ТЗ ЗАО "СПГЭС"														
					414-09-17 ЭС					Заказчик: ЗАО "СПГЭС"				
					Реконструкция ВЛ 0,4кВ ТП-888 на 10-му Углевскому проезду, 9-му Углевскому проезду, 7-му Углевскому проезду, 15-му Углевскому проезду, 5-му Углевскому проезду, 4-му Углевскому проезду.									
Имя	Коп. уч.	Лист	М. док.	Подпись	Дата	Электроснабжение					Стадия Лист Листов			
Выполнен проверен				Гасков Д.А. Теключенко Е.Г.							План трассы ВЛИ-0,4кВ.			

План трассы ВЛИ-0,4 кВ ТП-888, М1:500



Профиль трассы в местах пересечения газопровода



Название	Проектируемые	Существующие
Дренаж	— Д —	— ○ — □ —
Водопровод хоз.-пит.	— В —	— В — ○ —
Смотровой колодец и гидрозащиты	○ — □ — ○	— ⊗ —
Водопровод промышленный	—	— ВП — ○ —
Канализация хоз.фех.	— //	— К — ⊗ —
Канализация напорная	— КН —	— КН —
Канализация промышленная	— //	— КГ —
Канализация ливневая открытые лотки	— > —	—
Канализация ливневая подземная	—	— ○ — КЛ —
Газопровод надземный	— Г —	— ■ — ■ —
Газопровод подземный	— Г —	— Г — ○ — > —
Теплотрасса надземная	— Т Т —	— ■ — Т —
Теплотрасса подземная в канале	— Т Т —	— 2Т —
Трубопровод горячего водоснабжения	— В Г —	— ВГ —
Радиость надземная	— Р —	— ○ —
Радиость подземная	— Р —	— ○ —
Телефонная сеть надземная	— Н —	— ○ —
Телефонная сеть подземная	— Н —	— ○ —
Электроосети Каб. в.в. возд.	— WW —	— ↔ —
Электроосети Каб. в.в. подз.	— ЛЛ —	— ↔ —
Электроосети Каб. в.в. подз. н.в.	— WW —	— ↔ —
Камеры на трубопроводе	—	— ⊗ — ⊗ —
Трансформаторная подстанция	—	— ⊗ — ⊗ —

[illegible]

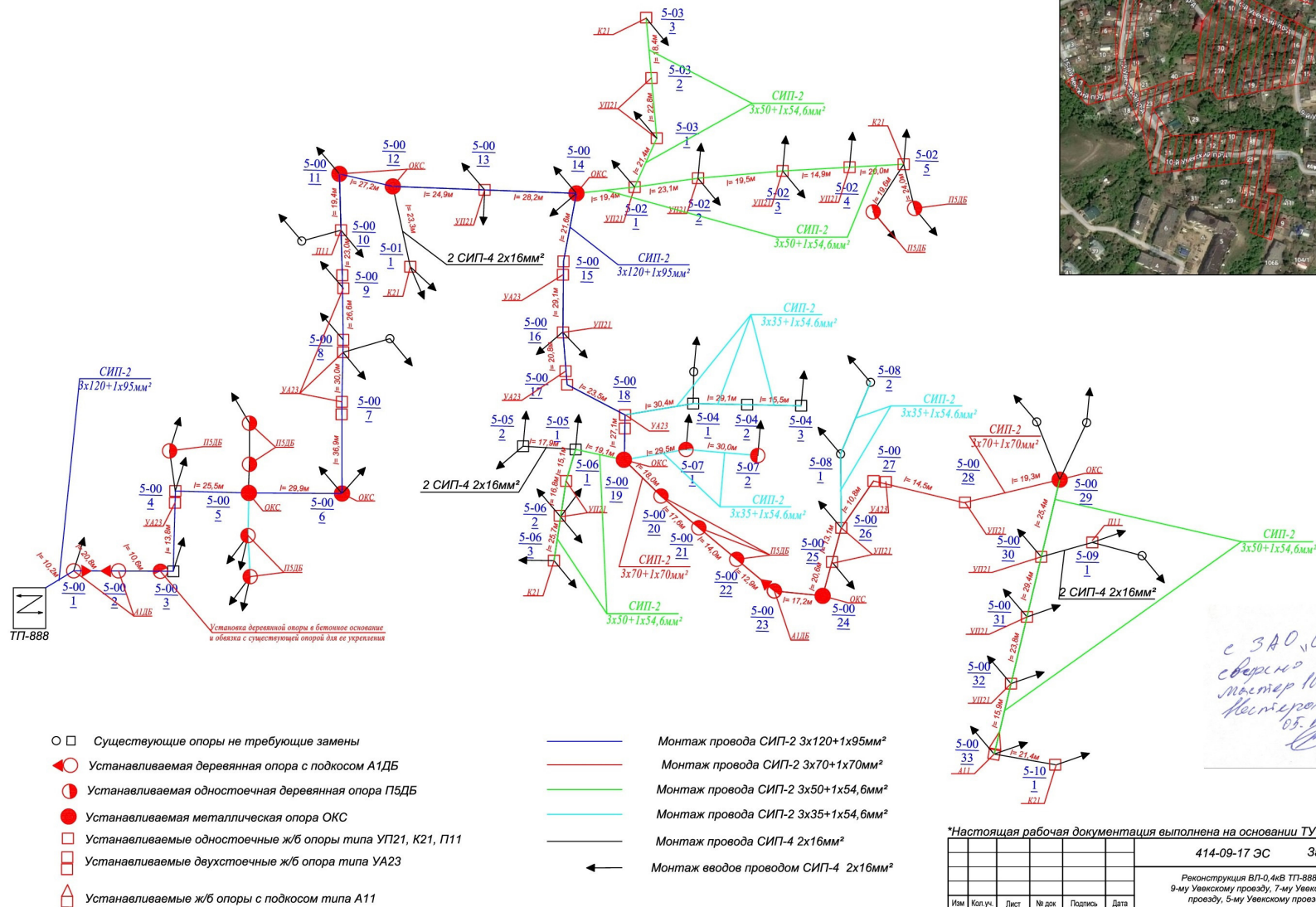
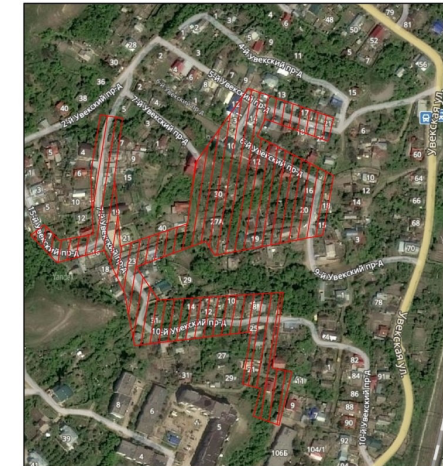
Измеренные нагрузки

*Настоящая рабочая документация выполнена на основании ТЗ ЗАО "СПГЭС"

							414-09-17 ЗС	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"
							Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увеевскому проезду, 9-му Увеевскому проезду, 7-му Увеевскому проезду, 15-ому Увеевскому проезду, 6-му Увеевскому проезду, 4-му Увеевскому проезду.	
Имя	Фамилия	Дет.	№ док.	Подпись	Дата		Страница	Лист
Выполнил	Гапиева Д.А.						P	2
Проверил	Тасолоева Е.Г.							2
							ООО СМП "Электроснабжение"	
							План трассы ВЛИ-0,4кВ.	
							Формат А3	

Схема трассы ВЛИ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.

Обзорная схема



с ЗАО "СПГЭС"
сверено 10.02.08 ЮРС.
Мастер В.В.
05.10.08

*Настоящая рабочая документация выполнена на основании ТУ

						414-09-17 ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение			Страница	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д.А.				Р				1			
Проверил	Тихоненко Е.Г.				План трассы ВЛИ-0,4кВ.			ООО СМП "Элтек"				

Проверка потери напряжения

$$\Sigma U = \Delta U_1 + \Delta U_2 + \Delta U_3, \Delta U = P \cdot x / C \cdot F, \text{ где}$$

I - общая длина линии, м;

C - постоянный коэффициент для алюминиевых проводников;

F - сечение кабеля мм.кв..

Потери напряжения для наиболее удаленного потребителя
по 4-му Увекскому проезду д.№12:

$$\Sigma U = 4.2 + 0.2 + 0.45 + 0.07 = 4.94\%$$

Уасток 1		Уасток 2		Уасток 3		Уасток 4	
S	120	S	70	S	50	S	16
n	49	n	4	n	12	n	1
L	451	L	159	L	64	L	40
Kc	0,5	Kc	0,5	Kc	0,65	Kc	0,65
Pуд	2,1	Pуд	2,1	Pуд	2,1	Pуд	2,1
ΔU	4,2036141	ΔU	0,2073913	ΔU	0,4557913	ΔU	0,0741848
$\Delta U \Sigma$	4,9409815						

Потеря напряжения в конце линии $\Delta U = 4,94\% < 5\%$, что соответствует ГОСТ 13109-97.

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

414-09-17 ПЗ

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-888 по 10-му Увекскому проезду, 9-му Увекскому проезду, 7-му Увекскому проезду, 15-му Увекскому проезду, 5-му Увекскому проезду, 4-му Увекскому проезду.

Изм Кол. Лист № док. Подпись Дата

Электроснабжение

Стадия

Лист

Листов

P

4

Расчет потери напряжения

ООО СМП "Элтек"

[illegible]