

# ООО СМП «Элтек»

Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до  
ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул.  
Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского  
сада №179)

Том 1:  
626-10-21

Рабочая документация

Электроснабжение

Директор  
ООО СМП "Элтек"



Пивовар Д.В.

Согласовано						
	Заказчик				Рогожин	
	Инж. ПС СПЭС				Сутягин	
	Нач. ПС СПЭС					
Инв. № подл.						
Подпись и дата						
Взам. инв. №						

Саратов 2021г.

[illegible]

### Состав рабочей документации

<i>№ раздела</i>	<i>Обозначение</i>		<i>Примеч.</i>
1	626-10-21 ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	626-10-21 ЭС	Рабочая документация	
3	626-10-21 ЭС.РР	Расчет тока однофазного короткого замыкания	
4	626-10-21 ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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.

						626-10-21 ЭС	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"		
						Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гасилин Д. А.						Р	1	1
Проверил	Спиренков В.А.					Состав рабочей документации	ООО СМГ "Элтек"		



## Общая пояснительная записка

### 1. Исходные данные и проектные решения

Рабочая документация реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)

Выполнена на основании

Техническое задание ЗАО "СПГЭС"

Напряжение сети

0,4кВ

Рабочей документацией предусматривается:

1.1. Строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26:

1.1.1. Прокладка двух ниток КЛ-0,4кВ кабелем АПвБШвнг(А)-LS-1 4х95мм<sup>2</sup> в траншее ТЗ (Т.П. А5-92) до ВРУ ж/д №26, длиной L=245,0м каждая:

-2х5 метров по прямку в ТП-800

- 2х235 метров кабеля укладывается в траншею (из них 2х38м в трубе), выполнив пересечения с существующими коммуникациями по Т.П. А5-92, согласно листу 8.

- 2х5 метров по подвалу жилого дома до ВРУ.

1.1.2. Подготовка отверстий с использованием алмазного бурения и х/ц труб - 4шт.

1.1.3. Заводка кабеля КЛ-0,4кВ в РУ-0,4кВ ТП-800 и в ВРУ жилого дома через проектируемые х/ц трубы по Т.П. А5-92-46.

1.1.4. Монтаж концевых кабельных муфт ПКВ(Н)тпбэ 4х70/120 в РУ-0,4кВ ТП-800 и в ВРУ жилого дома - 4шт.

1.1.5. Установка предохранителей ПН-2 250/100 в РУ-0,4кВ ТП-800.

Перед выполнением работ с места проводимых работ необходимо удалить строительный мусор, элементы дорожного покрытия, излишний грунт, выполнить обрезку деревьев и т.п.. После выполнения полного объема работ, необходимо восстановить асфальто-бетонное покрытие и благоустройство местности. Толщина слоя щебеночной подготовки составляет 150мм, толщина слоя асфальто-бетонного покрытия 60мм.

Сечение питающего кабеля проверено на допустимую потерю напряжения и по длительно допустимому току. Монтаж ведётся в застроенной части города, в стеснённых условиях, вблизи действующих коммуникаций.

						626-10-21 ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							
						Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д. А.				Р				1	3		
Проверил	Спиренков В.А.					Общая пояснительная записка			ООО СМГ"Элтек"			

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



## 2. Заземление и защитное отключение

2.1. Кабели с металлическими оболочками или броней, а также кабельные конструкции, на которых прокладываются кабели, должны быть заземлены или занулены в соответствии с требованиями, приведенными в гл. 1.7. (ПУЭ 2.3.71).

2.2. Все металлические части нормально не находящиеся под напряжением, но которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению. При заземлении металлических оболочек и брони силовых кабелей, они должны быть соединены гибкими медными проводами между собой и с контуром заземления. Сечение заземляющего проводника выбрать согласно п. 1.7.126 ПУЭ (7-е издание), табл. 1.7.5.

## 3. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов. В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки.[1][5].

## 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 [9] величин.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	626-10-21 ЭС	Лист
							2

## 5. Ссылочные документы

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.
2. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
3. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
4. ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные.
5. Приложение к приказу №903н от 15.12.20г. МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок";
6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.
7. А10-93 Защитное заземление и зануление эл.установок.
8. Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.
9. СП 51.13330.2011 Защита от шума.


Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					

626-10-21 ЭС

Лист

3

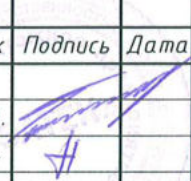


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План трассы КЛ-0,4кВ. М1:500.	
3	Расчетная однолинейная схема трассы КЛ-0,4кВ.	
4	Расчет тока однофазного короткого замыкания	

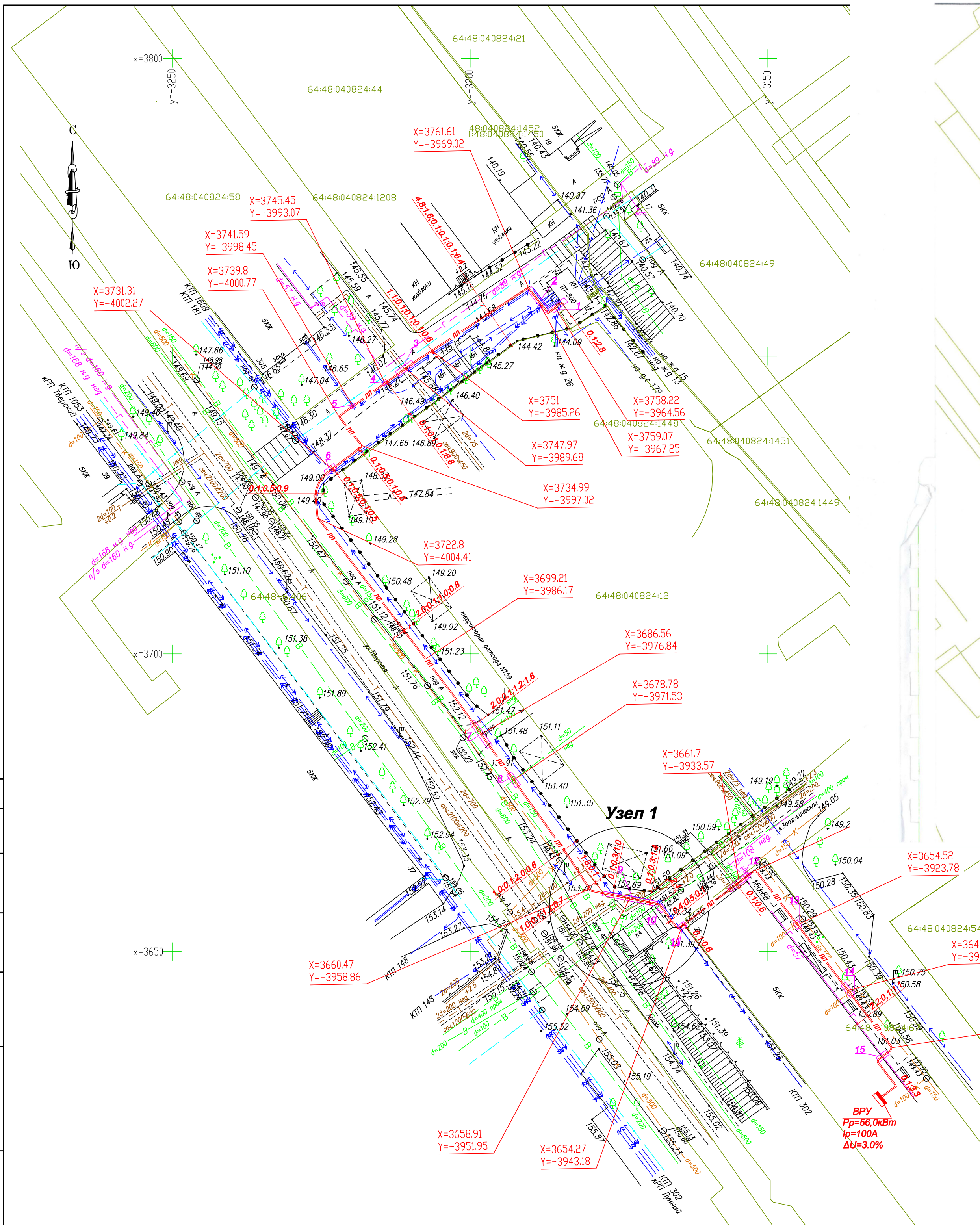
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ издание 6,7	Правила Устройства Электроустановок	
СП 112.13330.2011	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Электроустановки низковольтные	
Приложение приказа Минтруда РФ №903н от 15.12.20г.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ред. от 15.11.18г).	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	
A10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
	Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
626-10-21 - ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

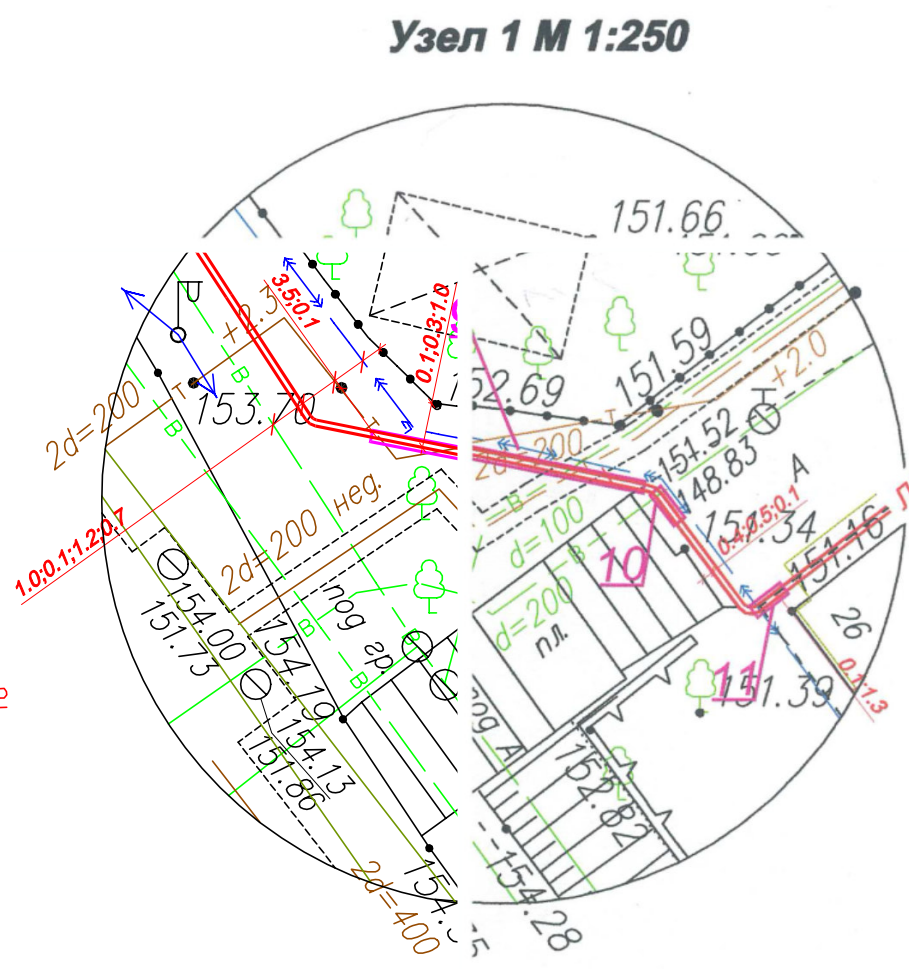
						626-10-21 ЭС		Заказчик: ЗАО "СПГЭС"				
						Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д. А.				Р				1			
Проверил	Спиренков В.А.				Общие данные			ООО СМГП"Элтек"				

Согласовано			
Заказчик			
Взам. инб. №			
Подпись и дата			
Инб. № подл.			





Кабельный журнал КЛ-0,4кВ								
Даты внесения	Обозначение кабеля	Начало	Конец	Трасса				
				По проекту			Проложен	
				Марка	Количество кабелей, число жил, сечение, напряжение	Длина	Марка	Количество кабелей, число жил, сечение, напряжение
1	НУ	РУ-0,4кВ ТП-800	ВРУ	АПБШн нг(А)-LS-1	4х35мм <sup>2</sup> , 0,4кВ	245,0м		
1	НБ	РУ-0,4кВ ТП-800	ВРУ	АПБШн нг(А)-LS-1	4х35мм <sup>2</sup> , 0,4кВ	245,0м		



№ 105  
ОАО "Ростелеком"  
Серватовский филиал  
Городская  
телекоммуникационная сеть  
**СОГЛАСОВАНО**  
при условии:  
1. За счетом до начала земляных работ  
вызвать представителя ООО "Рост-105"  
по тел.: 25-01-13-32, 25-03-73 и выполнить  
указания, поставленные в 10-м месяце.  
2. Все работы в охранной зоне кабеля  
осуществлять с применением средств  
применения ударных инструментов.  
Зам. директора ООО 105  
Начальник городского ЦПАТ И.И. П.  
И.И. П. С.С. С.  
26.06.2012 2012

№ 419 от 18.10.2002)  
при условии компенсации  
суммы переплаты  
(64:48:040824:67) и  
владения не менее 3 лет.

---

---

соднаставно  
извр.-прод. укр. "Ак

Солнечное Озеро

151011984 ИИН 645

---

ПАО «Т Плюс»  
СОГЛАСОВАНО

При условии:

стояние в свету по вертикали и  
гнтели в месте пересечения или

с начала производства работ

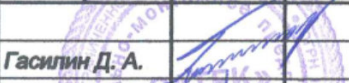
овский» ПАО «Т Плюс» по  
0961 С. 11/091

170 стр 10

---

Название		Проектируемые	Существующие
Дренаж			
Водопровод хоз.-пит.			
Смотровой колодец и гидроизоляция			
Водопровод промышленный			
Канализация хоз.фек.			
Канализация напорная			
Канализация промышленная			
Канализация ливневая открытые лотки			
Канализация ливневая подземная			
Газопровод надземный			
Газопровод подземный			
Теплотрасса надземная			
Теплотрасса подземная в канале			
Трубопровод горячего водоснабжения			
Радиосеть надземная			
Радиосеть подземная			
Телефонная сеть надземная			
Телефонная сеть подземная			
Электросети	Каб. возд.		
	Каб. подз.		
Камеры на трубопроводе			
Трансформаторная подстанция			
Кабель проложенный в трубе			

## An aerial photograph of a residential neighborhood. A red rectangle is drawn on the image, highlighting a specific area in the center-right. The area contains several houses and a parking lot. The surrounding area includes more houses, streets, and greenery. The red rectangle is positioned over a cluster of buildings and a parking area, likely indicating a specific location of interest for the study.

					626-10-21 ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"												
					Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тевтерская (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)															
Изм. Коп.уч.					Лист					№ док.		Подпись		Дата						
Выполнил					Гасин Д. А.					Электроснабжение					Стадия		Лист		Листов	
Проверил					Стирников В.А.										Р					
										План трассы КЛ-0,4кВ М 1:500					ООО СМП "Элтек"					



*Проверка пропускной способности кабеля.*

Кабель АПВБШвнг(А)-LS-1

Токопроводящая жила — алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-77.

Изоляция — из силанольноштитого ПЭ. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку.

*Скрутка — изолированные жилы 2-5 жильных кабелей скручены в сердечник.*

Внутренняя оболочка — из ПВХ пластика. Накладывается на сердечник с одновременным заполнением наружных промежутков между жилами.

Броня — из двух стальных оцинкованных лент.

Защитный шланг — из ПВХ пластика.

235 метров кабеля укладывается в траншею, 5 метров по подвалу жилого дома и 5 метров по прямой в ТП-800. В аварийном режиме  $I_{авр.}=100\text{А}$  таким образом допустимое сечение по таблице 1.3.7[1] является  $50\text{мм}^2$  с допустимым длительным током  $I=161\text{А}$ , в этом случае линию гарантированно защитит предохранители с уставкой 160А.

Расчет потери напряжения в конце линии выполнен для кабеля АПвБШнг(А)-LS-1 4х95мм<sup>2</sup>, согласно схеме на листе 10, с максимальной нагрузкой 100А или 56кВт:

$$\Delta U = P_p \times I / C \times F$$

где  $l$  — общая длина линии, м;

*S*-постоянный коэффициент для алюминиевых проводников;

*F-сечение кабеля мм.кв.*

Проектируемая часть КЛ-0,4кВ ТП-800 выполнена кабелем АПВШвнг(А)-LS-1 4х50мм<sup>2</sup> общей длиной 245,0 м.

$\Delta U = 56 \times 245 / 46 \times 50 = 5,8\%$ , что больше 5%, следовательно не соответствует ГОСТ 13109-97, следовательно необходимо увеличение сечения кабеля до 95мм<sup>2</sup>.

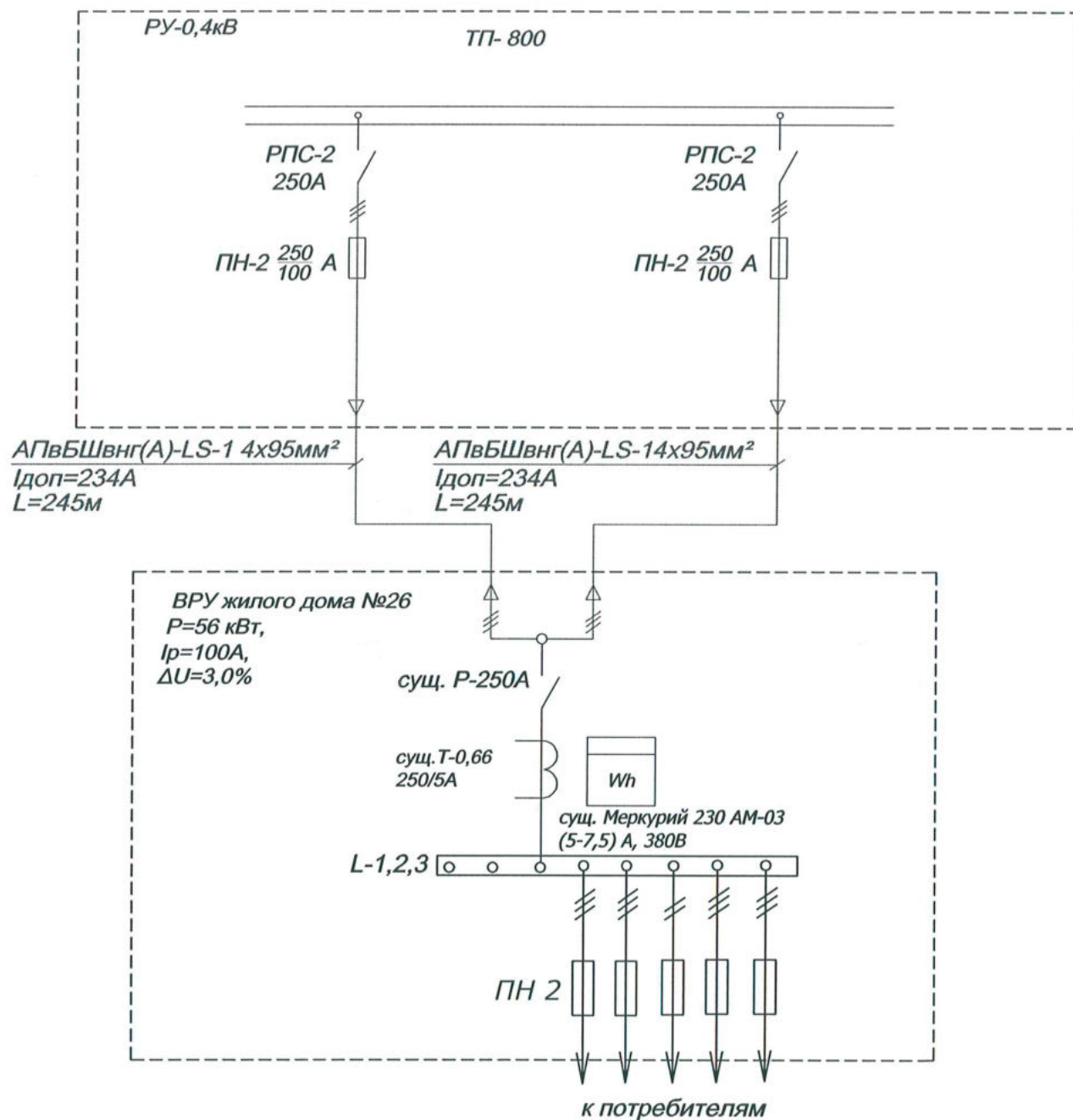
$\Delta U = 56 \times 245 / 46 \times 95 = 3,0\%$ , что меньше 5%, следовательно соответствует ГОСТ 13109-97

Результаты расчетов указаны на однолинейной схеме на листе 10.

						626-10-21 ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							
						Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д. А.				Р				1	3		
Проверил	Спиренков В.А.					Проверка пропускной способности кабеля			ООО СМП"Элтек"			



# Расчетная схема КЛ-0,4кВ



						626-10-21 ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д. А.								Р	2		
Проверил	Спиренков В.А.					Расчетная схема электроснабжения			ООО СМП "Элтек"			



# РАСЧЕТ ТОКА ОДНОФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Расчетные полные сопротивления силовых масляных трансформаторов ГОСТ 11920-73

Мощность тр-ра, кВА	Первичное напряжение, кВ	Zтр, при соединении обмоток, Ом	
		Y/Yн	T/Yн
25	6-10	3,11	0,906
40	6-10	1,95	0,562
63	6-10	1,24	0,36
100	6-10	0,48	0,141
160	6-10	0,312	0,09
250	6-10	0,195	0,056
400	6-10	0,129	0,042
630	6-10	0,081	0,07
1000	6-10	0,054	0,017
1600	6-10	0,051	0,02

Сопротивления контактных соединений, Ом

Шины и коммутационные аппараты первичных цепей	коммутационные аппараты вторичных цепей
0,015	0,02

Расчетные полные сопротивления проводов и кабелей с медными и алюминиевыми жилами

Сечение мм2	Z л, Ом/км			
	медных		алюминиевых	
	температура проводника, С			
	30	50	30	50
1,5	12,3	13,3		
2,5	7,401	8,005	12,5	13,3
4	4,631	5,007	7,811	8,341
6	3,091	3,342	5,211	5,562
10	1,852	2,012	3,121	3,331
16	1,163	1,254	1,951	2,081
25	0,741	0,804	1,252	1,332
35	0,535	0,575	0,893	0,954
50	0,379	0,408	0,624	0,670
70	0,274	0,302	0,455	0,451
95	0,209	0,221	0,337	0,356
120	0,169	0,184	0,269	0,284
150	0,136	0,152	0,216	0,243

Zтр	Z л участка№1	Z л участка№2	Z л участка№3	Z л участка№4	Z л участка№5	Z л участка№6	Сумма сопротивлений контактных соединений, Ом	Расчетный ток короткого замыкания.
0,129	0,337						0,11	
	Длина в км участка№1	Длина в км участка№2	Длина в км участка№3	Длина в км участка№4	Длина в км участка№5	Длина в км участка№6	Полное сопротивление цепи фазный-нулевой провод, Ом	698,9
	0,24						0,315	

## Исходные данные:

КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП- 800 выполнена двумя нитками кабеля АПвБШв-1 4х95мм<sup>2</sup> длиной 245,0м.

## Расчет:

$$I_{кз}=220/Z\S, Z\S=(Z_{тр}/3)+(Z_{л1} \times L \times 2)+(Z_{л2} \times L \times 2)+(Z_{л3} \times L \times 2)+Z_{кс}$$

где Zтр-расчетное полное сопротивление масляного трансформатора согласно ГОСТ 11920-85;

Zл1-полное сопротивление проводника с учетом индуктивного сопротивления;

L-длина участка линии

Zкс-сопротивление контактных соединений согласно РД 153-34.0-20.587-98, п.6.2.4

Z\S-полное сопротивление цепи фазный-нулевой провод

$$1) Z\S=0,129/3+0,337 \times 0,240+0,11=0,315$$

$$I_{кз}=220/0,315=698,4A$$

Номинальный ток предохранителя на отходящей линии должен быть в 3 раза меньше чем ток однофазного короткого замыкания, следует установить предохранитель ПН-2, 250/100А.

**Вывод:** при однофазном коротком замыкании в конце линии предохранитель с уставкой 100А отключает КЛ-0,4кВ, ток короткого замыкания, более чем в 3 раза выше тока вставки.

						626-10-21 ЭС.РР			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция 2 КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26, по адресу: г. Саратов, ул. Тверская. (Вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179)						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д. А.				Р				3			
Проверил	Спиренков В.А.				41	Расчёт тока одфазного короткого замыкания			ООО СМГ"Элтек"			

Согласовано

Заказчик

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.







СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «ГорЭнергоСервис»

  
А.Н. Куликов

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель генерального  
директора ЗАО «СПГЭС»

  
Е.Н. Стрелин

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектно-изыскательских работ

Основание для проектирования	Инвестиционная программа ЗАО «СПГЭС» на 2021 год пункт 3.9.
Заказчик	ЗАО «Саратовское предприятие городских электрических сетей».
Наименование и месторасположения объекта проектирования	2КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26 по ул. Тверская (вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179).
Вид капитального строительства	Реконструкция.
Стадии проектирования	Подготовка рабочей документации.
Перечень и объем проектных работ	1.Инженерно-геодезические изыскания. 2.Проектирование трассы 2КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-800 до ВРУ жилого дома №26 по ул. Тверская (вынос КЛ-0,4кВ с территории детского сада №179), протяженностью ориентировочно 2х160 метров. 3.Согласование рабочей документации в установленном порядке.
Сроки выполнения работ	С 14.04.2021 года по 17.11.2021 года.
Исходные данные	Предоставляются Заказчиком: -Техническая характеристика существующих электрических сетей.
Состав рабочей документации	Документы, содержащие архитектурные, технические и технологические решения в отношении объекта капитального строительства в текстовой форме, рабочие чертежи, спецификации оборудования и изделий.
Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить работы	-Земельный кодекс Российской Федерации; -Градостроительный кодекс Российской Федерации; -Положение о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, утвержденное постановлением Правительства РФ от 19 января 2006 г. № 20; -Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»; -СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 в части, включенной в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521; -СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; -Правила устройства электроустановок; -Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные приказом Минэнерго России от 19.06. 2003 № 229; -РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»; -СНиП и требований по охране окружающей среды.
Особые условия и	



Требования к проектной организации	<p>Проектная организация должна обладать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Квалифицированными кадровыми ресурсами.</li> <li>2.Действующим членством в СРО в области архитектурно-строительного проектирования. Предоставляется выписка из реестра членов СРО в соответствии с Приказом Федеральной службы по экономическому, технологическому и атомному надзору от 04.03.2019 год №86 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации».</li> </ol>
Результат работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Документ о выполненных инженерных изысканиях в бумажной форме-в 1 (одном) экземпляре.</li> <li>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.</li> <li>3.Сметная документация на СМР, выполненная в бумажной форме (на бумажном носителе) - в 2 (двух) экземплярах.</li> </ol>
Порядок сдачи результатов работ	<p>Подрядчик представляет Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-результаты работ в бумажной форме и в электронной форме - в количестве экземпляров, указанном в разделе «Результат работ»;</li> <li>-акт о приемке выполненных работ по форме КС-2 - в 2 (двух) экземплярах;</li> <li>-справку о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3 - в 2 (двух) экземплярах.</li> </ul>

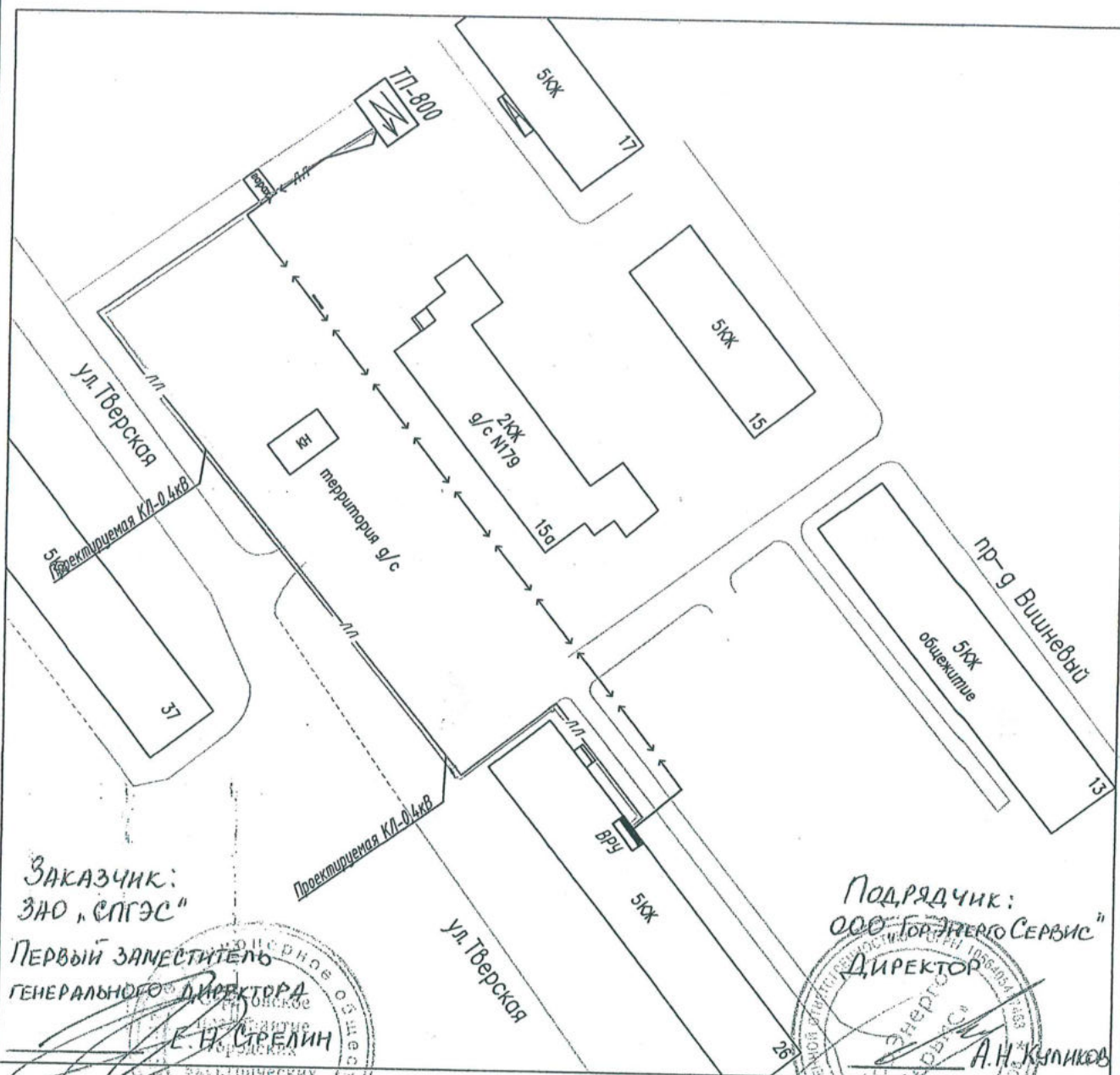
Заместитель генерального директора по  
техническим вопросам



А.А. Тарасов



План реконструкции сети 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 В ТП-800 до ВРУ жилого дома №26 по адресу: г. Саратов, ул. Тверская



Заказчик:  
ЗАО «СПГЭС»

Первый заместитель  
Генерального директора  
Е.Н. Стрелин

Подрядчик:  
ООО «Бор-Энерго Сервис»

Директор  
А.Н. Куликов

Примечание:

1. Вынос 2КЛ-0,4 кВ с территории д/с №179
2. Прохождение трассы 2КЛ-0,4 кВ определить при проектировании.

						ЗАО "СПГЭС"			
						План реконструкции сети 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 В ТП-800 до ВРУ жилого дома №26 по адресу: г. Саратов, ул. Тверская			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Глав. инж.	Войнов А.В.				15.02.11	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Нач. СРС	Аксенов Ю.А.				15.02.11		РП	1	1
Нач. ПС	Сутягин Д.А.				15.02.11	План сети КЛ-0,4кВ	ЗАО "СПГЭС"		
Проектир.	Беспружная Е.И.				15.02.11				
Мастер	Исаев Д.П.				15.02.11				