

Общество с ограниченной ответственностью «ГорЭнергоСервис»

ОГРН 1056405417463 ИНН 6454074043410048, г. Саратов, Ново-Астраханское шоссе, д. 119

Заказчик - ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-91 по адресу:  
г. Саратов, ул. Большая Горная, д.256-298,  
ул. Рахова между ул. Большая Горная и ул. Соколова.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

07-19-89-ЭС

Согласовано				07.2019
				Сутягин
				Нач. ПС СПГЭС
	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	

Директор

Главный инженер



А. Н. Куликов

С. В. Мищенко

## Содержание рабочей документации

[illegible]

**Согласовано**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ЗАО "СПГЭС"			07-19-89-ЭС-С		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов		
Выполнил		Бескаев		<i>Бескаев</i>	07.19		Р	1	1		
ГИП		Бескаев		<i>Бескаев</i>	07.19						
Гл.инженер		Мищенко		<i>Мищенко</i>							
							ООО "ГорЭнергоСервис "				



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
№ 11.0014	Железобетонные опоры	ОАО "НИИЦ МРСК"
ГОСТ Р 50571.1-2009	Электроустановки низковольтные.	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве.	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений.	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей. Минтопэнерго РФ.	
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах.	
СП 256.132.58.00.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
	Прилагаемые документы	
07-19-89-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
	Техническое задание ЗАО "СПГЭС"	
	План сети ВЛ-0,4 кВ (ЗАО "СПГЭС")	
	Выпуска из реестра членов саморегулируемой организации	

В настоящем рабочей документации все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска документации нормами и правилами, включая правила пожаро-, взрывобезопасности. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности эксплуатация сооружений по данной документации безопасна.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	План трасы ВЛИ-0,4 кВ. М 1:500.	
4	Расчетная однолинейная схема ВЛИ-0,4 кВ	
5	План ТП-91. М 1:25	

1. Исходные данные.

Рабочая документация разработана на основании технического задания, выданного ЗАО "СПГЭС".

2. Проектные решения.

Проектом предусматривается реконструкция участков воздушной линии ВЛ-0,4 кВ ТП-91 по адресу: г. Саратов, ул. Большая Горная, д. 256-298, ул. Рахова между ул. Большая Горная и ул. Соколова.

Для качественного и надёжного электроснабжения существующих электропотребителей необходимо выполнить следующий объём работ.

2.1. Установить ящик силовой ЯБПВУ-1 на стене в помещении ТП-91. План установки ЯБПВУ-1 приведен на листе 5 рабочей документации.

2.2. От сборных шин до ЯБПВУ-1 проложить кабель АВВГ-1-(4х70) на скодах, по стенам ТП-91, на высоте Н=2,8 м. Суммарная длина проектируемой КЛ-0,4 кВ составляет 10 м.

2.3. Выполнить отверстие в стене ТП-91, на высоте h=2,5 м от уровня отмостки, необходимое для прокладки провода СИП-2-(3х70+1х70).

2.4. Проложить провод СИП-2-(3х70+1х70) от ЯБПВУ-1 до существующей стальной опоры №2-00/1 ВЛИ-0,4 кВ ТП-91, общей длиной L=15 м. Внутри помещения ТП-91 провод проложить в гофротрубе, по стене, на скодах.

Выход провода СИП из помещения ТП-91 осуществить через заранее сделанное, в стене отверстие, провод защитить стальной трубой, отверстие уплотнить негорючей массой.

По наружной части стены ТП-91 провод СИП-2-(3х70+1х70) проложить на фасадных кронштейнах SF 50.

2.5. Для надёжного отключения однофазного к.з. в конце ВЛИ-0,4 кВ необходимо установить в ТП-91 п. №1 на направление Л-2 и Л-3 комплекты плавких предохранителей ПН 2 250/160 А взамен существующих ПН-2 250/250.

						ЗАО "СПГЭС"		07-19-89-ЭС				
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-91 по адресу: г. Саратов, ул. Большая Горная, д.256-298, ул. Рахова между ул. Большая Горная и ул. Соколовая.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов		
Выполнил	Бескаев			Бескаев	07.19			Р	1	5		
ГИП	Бескаев			Бескаев	07.19							
Гл. инженер	Мищенко											
						Общие данные		ООО "ГорЭнергоСервис"				

Копировал

Формат А3



2.6. Произвести поднятие деревянной опоры с металлической приставкой, в количестве 4-х штук, №3-01/2, №3-01/4, №3-03/1, №3-05/2.

2.7. Произвести выправку с поднятием деревянной опоры с металлической приставкой, в количестве 2-х штук, №3-01/3, №3-04/3.

2.8. Произвести поднятие деревянной опоры с заменой металлической приставки №3-01/1.

2.9. Произвести замену деревянной опоры с правкой существующей металлической приставки №3-04/2.

2.10. Произвести замену деревянной опоры с ж/б приставкой, в количестве 3-х штук, №3-06/1-№3-06/3. Установку опор уточнить у старшего мастера 2-го участка ЗАО "СПГЭС".

2.11. Установить деревянную опору с двумя металлическими приставками с бетонированием взамен существующей деревянной опоры №3-05/1. Установку опор уточнить у старшего мастера 2-го участка ЗАО "СПГЭС".

2.12. Установить деревянную опору с металлической приставкой, в количестве 2-х штук, №3-02/1, №3-04/1.

2.13. Произвести замену железобетонной опоры на ответвительную анкерную железобетонную опору, в количестве 3-х штук, тип АО-21, №1-00/6-№1-00/8.

2.13. Установить ответвительную анкерную железобетонную опору, в количестве 4-х штук, тип АО-21, №3-00/4-№3-00/7.

2.14. Произвести замену деревянной опоры с ж/б приставкой, в количестве 2-х штук, №1-02/1, №1-02/2.

2.15. Произвести замену деревянной опоры с металлической приставкой, в количестве 11-и штук, №1-04/2, №1-03/1, №1-03/2, №1-02/3-№1-02/5, №2-01/1, №2-01/2, №2-03/1, №4-01/2, №4-00/6.

2.16. Выполнить демонтаж двух железобетонных опор согласно плану прокладки проектируемой ВЛИ-0,4 кВ на листе 3 рабочей документации проекта.

2.17. Выполнить демонтаж существующих проводов марки:

- 4А-35 (379 м.) на опорах №1-00/3-№4-00/6, №3-00/1-№3-00/9, в 14 пролетах;

- 2А-35 (393 м.) на опорах №4-00/4-№4-01/2, №4-00/5-№4-02/1, №1-04/1-№1-04/2, №1-00/7-№1-03/2, №1-008/-№1-02/5, №1-00/10-1/01/1, №3-04/2-№3-04/3, №3-05/2-№3-05/3, №3-06/2-№3-06/3, в 15 пролетах;

- СИП-2 (3х35+1х54,6), на опорах №2-00/5-№2-03/1, №3-00/5-№3-03/1, №3-03/1-№3-04/2, №3-04/2-№3-05/1, в 4-х пролетах (105 м);

- СИП-4 (4х16), на опорах №3-04/2-№3-04/3, в 1-м пролете (25 м).

2.18. Смонтировать провод:

- СИП-2 (3х70+1х70) на 19-ти опорах, в 17-ти пролётах, L<sub>общ.</sub>=440 м.

- СИП-2 (3х35+1х54,6) на 33-ти опорах, в 21-м пролёте, L<sub>общ.</sub>=543 м.

Высота монтажа провода не менее H=5,0 м.

План реконструкции ВЛИ-0,4 кВ приведён на листе 4 рабочей документации проекта.

Нумерация опор соответствует нумерации опор на расчетной однолинейной схеме ВЛИ-0,4 кВ.

2.19. Существующий провод СИП-2 (3х70+1х70) перевесить с опоры №2-00/4 на опору №3-00/1.

2.20. Выполнить замену существующих вводов в жилые дома потребителей на реконструируемом участке ЛЭП на СИП-4, всего 88 вводов, согласно расчетной однолинейной схеме ВЛИ-0,4 на листе 4 рабочей документации проекта.

2.21. Выполнить отключение и подключение СИП-4 (2х16) (14 шт.) и СИП-4 (4х16) (1 шт.) на проектируемый СИП-2.

2.22. На опорах выполнить повторное заземление PEN-проводника.

2.23. Монтаж ведется в застроенной части города, в стесненных условиях, вблизи действующих кабельных и воздушных линий.

2.24. Установить на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления в начале и конце каждого ответвления.

2.25. Все сближения и пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ выполнить в соответствии с ПУЭ 7-го изд.

2.26. Выбранное сечение провода СИП проверено по допустимым потерям напряжения в линии, исходя из нормируемых отклонений напряжения у потребителя.

2.27. При замене опор вызвать представителей владельцев существующих коммуникаций.

2.28. При замене существующих опор отступление от оси существующей трассы ВЛ-0,4 кВ не допускается.

2.29. Перед производством работ необходимо произвести подрезку зеленых насаждений по трассе ВЛИ таким образом, чтобы расстояние от изолированных проводов до зеленых насаждений было не менее 0,5 м при наибольших стреле провеса и отклонении СИП.

Вырубку зеленых насаждений с корчеванием пней необходимо произвести только в местах непосредственной установки опор ВЛИ (ПУЭ п.2.4.8). Выполнить повторное заземление на всех устанавливаемых и реконструируемых опорах ВЛ-0,4 кВ.

### 3. Охрана окружающей среды.

Технический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,4 кВ является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СП 51.13330.2011 величин. В связи с этим проведение природоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

### 4. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с (1), требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением ЛЭП, должно выполняться в соответствии с (1) и (2) с соблюдением нормируемых расстояний от проводов и кабелей до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В тех случаях, когда требования (1), (2) в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключать и заземлять эти установки.

Пожарная безопасность ВЛИ-0,4 кВ обеспечивается применением негорючих конструкций, материалов пониженной горючести, автоматическим отключением токов короткого замыкания и защитным заземлением.

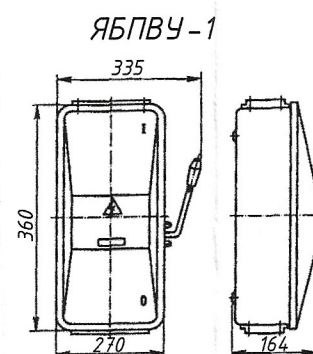
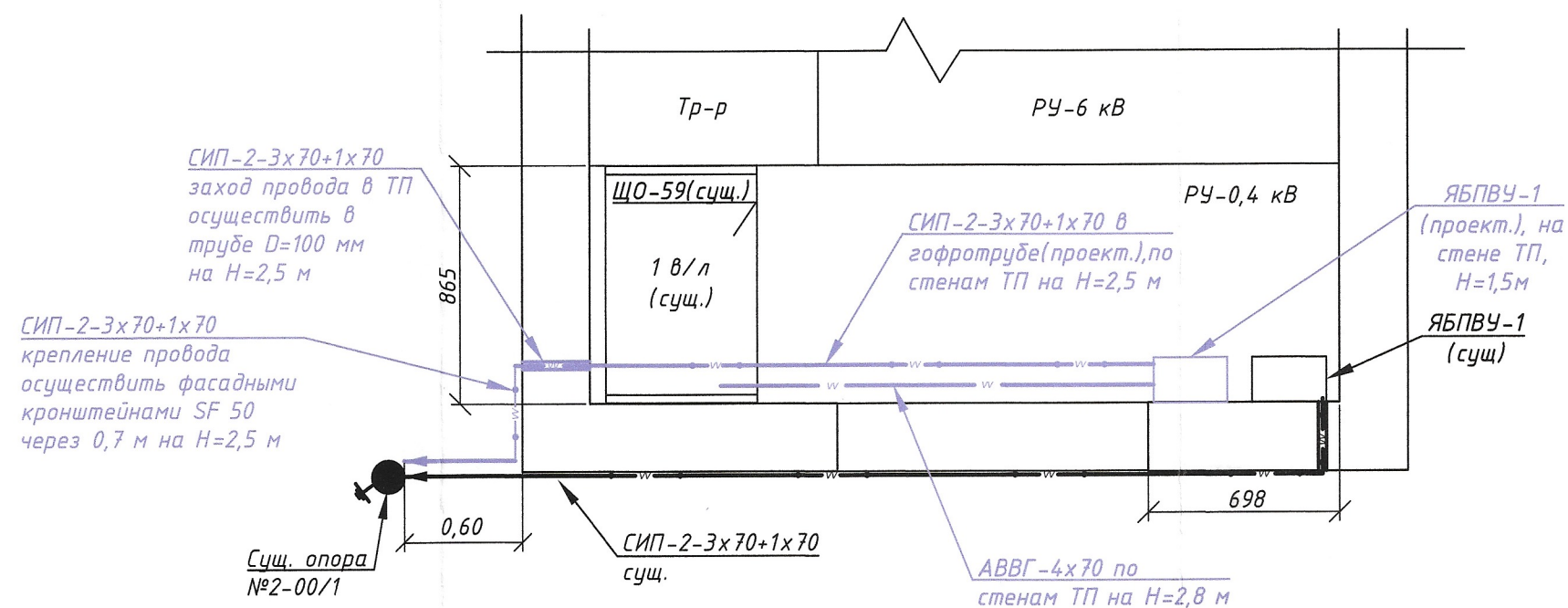
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЗАО "СПГЭС"	07-19-89-ЭС	Лист
								2

Копировал

Формат А3





*Примечание:*

- 1)            - существующие элементы;  
           - проектируемые элементы;
- 2) длину провода СИП уточнить на месте монтажа;
- 3) данный проект выполнен на основании Технического задания, выданных ЗАО "СПГЭС".

						ЗАО "СПГЭС"			07-19-89-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-91 по адресу: г. Саратов, ул. Большая Горная, д.256-298, ул. Рахова между ул. Большая Горная и ул. Соколовая.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Бескаев			<i>Бескаев</i>	07.19				Р	5		
ГИП	Бескаев			<i>Бескаев</i>	07.19							
Гл. инженер	Мищенко			<i>Мищенко</i>								
						План ТП-91. М 1:25			ООО "ГорЭнергоСервис"			

Копировал

Формат А3







Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Кронштейн анкерный для монтажа СИП по стенам зданий	CB 600			шт	1		
20	Кронштейн анкерный	CA 16			шт	176		
21	Анкерный крепление для проводов ввода	DN 123			шт	176		
22	Зажим ответвительный для подключения абонента	P 645			шт	208		
23	Зажим	N640			шт	176		
24	Фасадный кронштейн	SF 50			шт	11		
	<u>Изделия и материалы</u>							
25	Проволока стальная круглая катаная (катанка) $\phi 6$ мм	ГОСТ 2590-2006			м	794		
26	Стойка железобетонная	CB 105-5			шт	7	1175	
27	Приспособление железобетонная				шт	5		
28	Рельс железнодорожный				шт	16		
29	Стойка деревянная				шт	20		
30	Сталь круглая $\phi 18$ мм, L=2,0 м	ГОСТ 2590-88			шт.	20		Заземл.
31	Труба гофрированная $\phi 50$	СТГ10-50-K41-015			м	14		
32	Сталь полосовая 40x4	ГОСТ 103-76			м	5		
33	Бетон	ГОСТ 18105-2010			м <sup>3</sup>	0.2		
	<u>Электрооборудование</u>							
34	Предохранитель керамический, I плавкой вставки 160	ПН-2 250/160 А			шт.	6		
35	Ящик силовой	ЯБПВУ-1М-УЗ IP54			шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЗАО "СПГЭС"

07-19-89-ЭС.С

Лист

2

Копировал

Формат А3