

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

Реконструкция ВЛ-0,4кВ ТП-410 по 3-му Терновому проезду, 4-му Терновому проезду и 3-му пр. Блинова, в г.Саратове.

## Электроснабжение

Директор

Главный инженер



*А. Н. Куликов*

*С. В. Мищенко*

2020

[illegible]

## Содержание рабочей документации

Обозначение	Наименование	Примечание
05-20-48-ЭС-С	Содержание	стр. 2
05-20-48-ЭС	Общие данные	стр. 3,4
05-20-48-ЭС	План трассы ВЛИ-0,4 кВ	стр. 5
05-20-48-ЭС	Расчетная однолинейная схема 0,4 кВ	стр. 6
05-20-48-ЭС.С	Спецификация изделий и материалов	стр. 7,8
05-20-48-ЭС.РР	Проверочный расчет ВЛИ-0,4 кВ	стр. 9
	<u>Приложение</u>	
	Приложение А: Техническое задание ЗАО "СПГЭС"	стр. 10
	Приложение Б: Выписка из реестра членов	стр. 11
	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.

						ЗАО "СПГЭС"			05-20-48-ЭС-С		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Шамонина				07.20		Р	1	1		
Проверил	Бескаев				07.20						
ГИП	Бечко				07.20						
Гл. инженер	Мищенко				07.20						
							ООО "ГорЭнергоСервис"				

Копировал

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
(1) ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
(2) 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
(3) № 21.0112	Железобетонные опоры	АООТ "РОСЭП"
(4) № 11.0014	Железобетонные опоры	ОАО "НИИЦ МРСК"
(5) ГОСТ Р 50571.1-2009	Электроустановки низковольтные.	
(6) СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве.	
(7) СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
(8) СП 112.13330.2011	Пожарная безопасность зданий и сооружений.	
(9) РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей. Минтопэнерго РФ.	
(10) ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах.	
(11) СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
(12)	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24.06.2013 г. №328 н	
	Прилагаемые документы	
05-20-48-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
05-20-48-ЭС.РР	Проверочный расчет ВЛИ-0,4 кВ	
Приложение А	Техническое задание ЗАО "СПГЭС"	
Приложение Б	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3	План трассы ВЛИ-0,4 кВ	
4	Расчетная однолинейная схема 0,4 кВ	

Согласно

но

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ЗАО "СПГЭС"		05-20-48-ЭС				
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-410 по 3-му Терновому проезду, 4-му Терновому проезду и 3-му пр. Блинова, в г.Саратове.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Шамонина	07.20			Р			1	4			
Проверил	Бескаев	07.20										
ГИП	Бечко	07.20										
Гл. инженер	Мищенко	07.20			Общие данные		ООО "ГорЭнергоСервис"					



1. Исходные данные.

Рабочая документация разработана на основании следующих исходных документов:

1.1. Технического задания, выданного ЗАО "СПГЭС".

ТП-410 ЗАО "СПГЭС" однострансформаторная, расположенная на ул. Песочная, пос. Мирный, г. Саратов.

2. Проектные решения.

Рабочей документацией предусматривается реконструкция воздушной линии ВЛ-0,4 кВ ТП-410 от опоры №1-00/9 до опоры №2-00/8 по 3-му Терновому пр., от опоры №2-03/6 до опоры №2-00/10 по 4-му Терновому пр., от опоры №2-03/5 до опоры №2-04/5 и от опоры №2-03/6 до опоры №2-07/2 по 3-му пр. Блинова.

2.1. Выполнить демонтаж двадцати существующих деревянных опор ВЛ-0,4 кВ ТП-410. Взамен установить:

- три промежуточные железобетонные опоры типа П-23; Опоры выбраны по типовому проекту ОАО "НИИЦ МРСК" № 11.0014.
- одну ответвительную анкерную железобетонную опору типа АО-23; Опоры выбраны по типовому проекту ОАО "НИИЦ МРСК" № 11.0014.
- шесть угловых промежуточных железобетонных опор типа УП-21; Опоры выбраны по типовому проекту АООТ "РОСЭП" 21.0112;
- одну угловую анкерную железобетонную опору типа УА-23; Опора выбрана по типовому проекту АООТ "РОСЭП" 21.0112;
- одну концевую железобетонную опору типа К-21; Опора выбрана по типовому проекту АООТ "РОСЭП" 21.0112;
- пять деревянных опор с металлической приставкой и подкосом;
- три деревянные опоры с металлической приставкой.

План прокладки проектируемой ВЛИ-0,4 кВ приведён на листе 3 рабочей документации проекта.

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

2.2. Взамен существующих проводов 4 А-35 (223 м, в 6 пролетах) и 2 А-35 (406 м, в 14 пролетах) смонтировать провод СИП:

- СИП-2 (3х35+1х54,6) на 22-х опорах, в 20-ти пролётах, L<sub>общ.</sub>=629 м.

2.3. На опорах выполнить повторное заземление PEN-проводника. Длины проводов ВЛИ уточнить на месте монтажа.

2.4. Установить на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления, в конце ответвления.

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

2.6. Произвести замену 25-ти существующих вводов электропотребителей на реконструируемом участке ЛЭП согласно расчетной однолинейной схеме ВЛИ-0,4 на листе 4 рабочей документации проекта.

2.7. Выполнить отключение и подключение кабельных и СИП вводов ВЛ-0,4 кВ на СИП-2, всего 15 вводов.

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

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

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

2.11. При демонтаже опор при необходимости выполнить демонтаж и монтаж существующих заборов.

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 (12), 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 (12) 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), (12) 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.

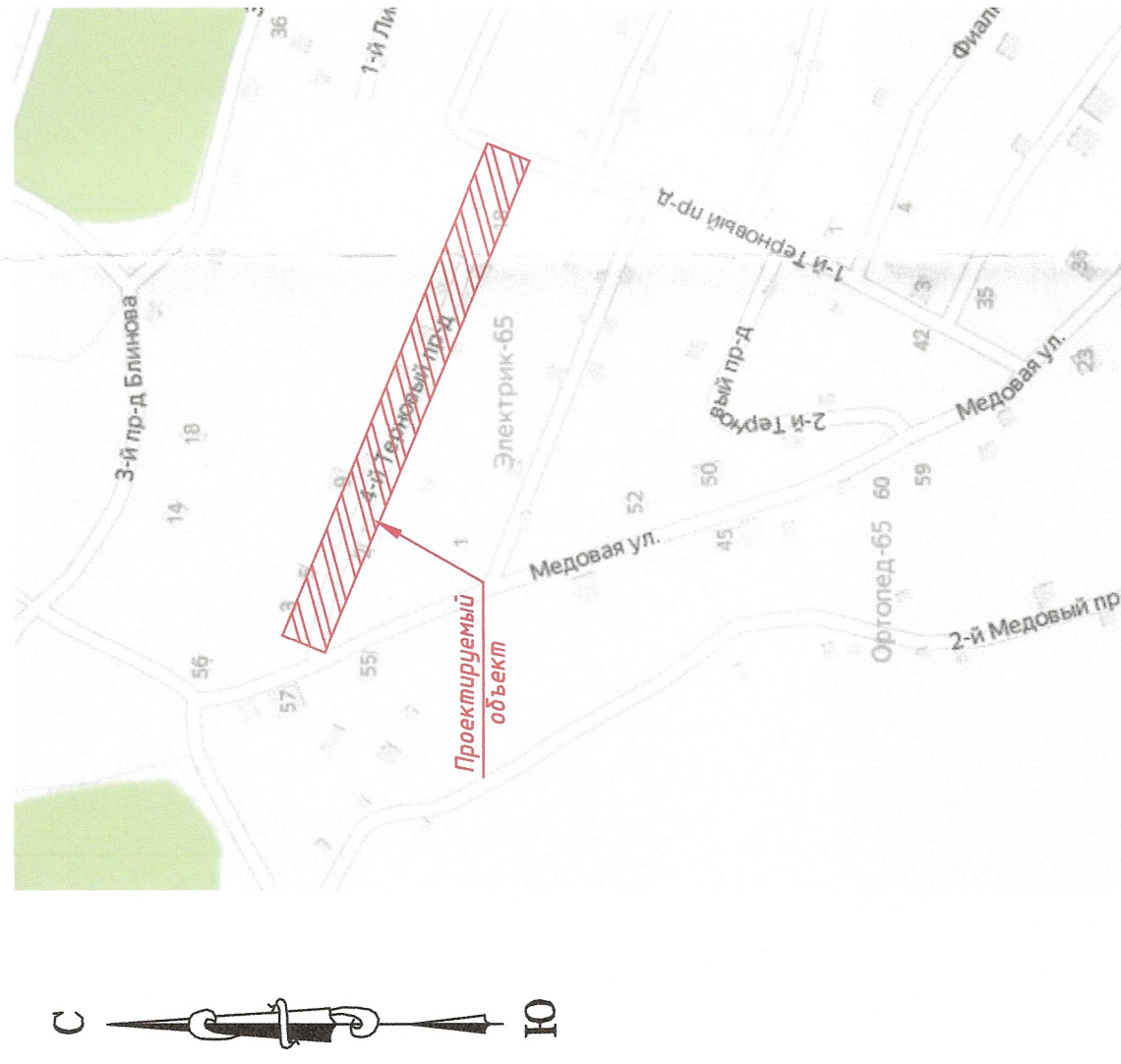
Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №



## Обзорная схема



Ведомость пересечений ВЛИ - 0,4 кВ

№ пере- сечения	Кол-во пере- сечений	Пересекаемое препятствие	Высота препятст- вия, м	Высота подвеса провода, м	Расстояние от свету, м
1	1	Газопровод d=57н.д.	+5,0	+6,0	1,0
2	1	Газопровод d=57н.д.	+5,0	+6,0	1,0

Координаты опор

№ опоры	x	y
1-03/1	6555,10	-1100,15
1-03/2	6567,99	-1134,28
1-03/3	6561,84	-1168,47
1-03/4	6594,61	-1199,95
1-03/5	6611,24	-1230,90
1-03/6	6626,90	-1263,25

### Условные обозначения

Решет защитное	Противопожарные	Существующие	Наименование
— / М — /	— М —	— ← → —	Кабель, сплюснутый в 6
— / М — /	— М —	— ← — —	Кабель, сплюснутый в 8
— / М — /	— М —	— ← → —	Кабель, сплюснутый в 6
— / М — /	— М —	— ← — —	Кабель, сплюснутый в 8
— / Н — /	— Н —	— — — —	Кабель, стальной
— / В — /	— В —	— — — —	Видорез
— / Г — /	— Г —	— — — —	Газорез
— / П — /	— П —	— — — —	Конструкция из фибры
— / К — /	— К —	— — — —	Конструкция из фибры
— / П — /	— П —	— — — —	Теплоизоляция
			Трансформаторная подстанция
	—	—	Забора бетонной

Ведомость опора	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	№2-03/1, №2-03/2, №2-03/4	АООТ "РОСЭП" №21.0112	Условия промежуточной опора УП21	3	
	№2-03/3	ОАО "НИИЦ МРСК" №11.0014	Промежуточная опора П23	1	
	№2-03/6	АООТ "РОСЭП" №21.0112	Условия опорная опора УА 23	1	
	№2-03/5	ОАО "НИИЦ МРСК" №11.0014	Оплетительная опорная опора АО23	1	

составом  
Президентов  
Ген. Секретаря  
Решения

Примечание:

- 1) Чертеж разработан в соответствии с требованиями "ИнжГеоПроект" к проектной документации.
- 2) Размеры указаны в мм.
- 3) Длину проката указать в мм.
- 4) Данный проект разработан ЗАО "СПЭС-Инжиниринг".
- 5) Газопровод должен быть оборудован средствами противопожарной защиты.

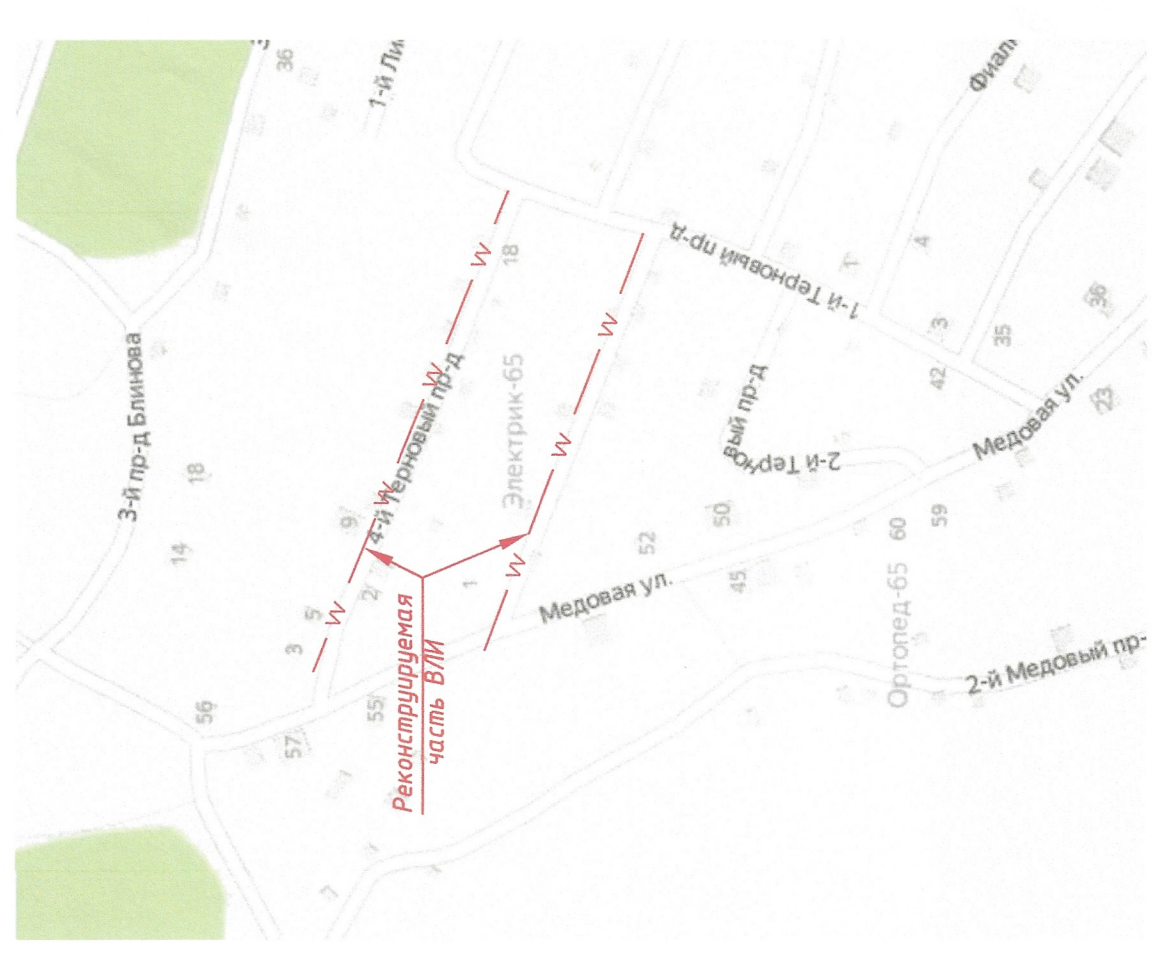
- 1) Чертеж разработан на топографической основе, выполненной ООО "ИнжГеоПро" в 2020 году. Система координат местная, система высот Балтийская;
- 2) Размеры на чертеже даны в метрах;
- 3) Длину провода СИП уточнить на месте монтажа;
- 4) Данный проект выполнен на основании Технического задания, выданного ЗАО "СПГЭС";
- 5) Газоразвод в месте пересечения ВЛИ-0,4 кВ присоединить к газопроводу с сопоставлением не более 10 Ом (ПУЗ п.2.4.93; п.4)

[illegible]

Копировал



Обзорная схема



Все земляные работы по восстановлению места проката разрешается производить только после ПОЛУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ на производство земляных работ в СПГЭС и выполнения условий СОПЛАТОВАНИЯ  
№ 318 от 28.07.2020г.

Ведомость заменяемых опор			
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
№2-04/1, №2-04/4, №2-07/1	-	Деревянная опора с металлической приставкой	3
№2-04/2, №2-04/3, №2-04/5, №2-05/1, №2-07/2	-	Деревянная опора с подкосом и металлической приставкой	5
№2-02/2, №2-02/3, №2-03/3	ОАО "НИИЦ МРСК" № 11.0014	Промежуточная опора П23	3
№2-02/1, №2-02/4, №2-02/5, №2-03/1, №2-03/2, №2-03/4	АООТ "РОСЭП" №21.0112	Угловая промежуточная опора УП21	6
№1-00/9	АООТ "РОСЭП" №21.0112	Концевая опора К21	1
№2-03/6	АООТ "РОСЭП" №21.0112	Угловая анкерная опора УА23	1
№2-03/5	ОАО "НИИЦ МРСК" № 11.0014	Ответвительная анкерная опора АО23	1

сверено, Сухомова 4ре, инженер Козачук 25.07.2020

Примечание:

- 1) - существующая часть ВЛ - 0,4 кВ;
- проектируемая часть ВЛ - 0,4 кВ;
- 2) Данный проект выполнен на основании Технического задания, выданного ЗАО "СПГЭС";
- 3) При замене опор вызвать представителей владельцев существующих коммуникаций;
- 4) При замене существующих опор отступление от оси существующей трассы ВЛ - 0,4 кВ не допускается;
- 5) Длину провода СИП уточнить на месте монтажа;
- 6) На чертеже даны размеры пролетов в метрах.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



7

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
	Кабельные изделия							
1	Провод изолированный самонесущий	СИП-2 (3x35+1x54,6)			м	629		
2	Провод изолированный самонесущий	СИП-4 (2x16)			м	500		
	Арматура для крепления СИП							
3	Кронштейн анкерный	СА 2000			шт	26		
4	Анкерный зажим	РА 1500			шт	26		
5	Комплект промежуточной подвески	ЕС 1500Е			шт	7		
6	Металлическая лента	Г 207			м	110		
7	Скрепка для фиксации ленты	NC 20			шт	110		
8	Ремешок (стяжной хомут)	Е 778			шт	254		
9	Зажим ответвительный	РС 481			шт	12		
10	Зажим ответвительный влагозащищенный	Р 72			шт	21		
11	Зажим для соединения алюминиевых и стальных проводов	CD 35			шт	13		
12	Герметичный колпачок	CE 25.95			шт	16		
13	Зажим для соединения проводов магистрали	Р 70			шт	16		
14	Зажим ответвительный для подключения абонента	Р 645			шт	60		
15	Зажим	N640			шт	68		
16	Анкерный крепление для проводов ввода	DN 123			шт	62		
17	Кронштейн анкерный	СА 16			шт	62		

Согласно

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Шамонина	7710	01.20		
Проверил	Бескаев	7710	01.20		
ГИП	Бечко	7710	01.20		
Гл. инженер	Мищенко	7710	01.20		

ЗАО "СПГЭС"

05-20-48-ЭС.С

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Копировал

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
000 "ГорЭнергоСервис"		

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
	Изделия и материалы							
18	Проволока стальная круглая катаная (катанка) Ø6 мм	ГОСТ 2590-2006			м	329		
19	Сталь круглая Ø18 мм, L=2,0 м	ГОСТ 2590-88			шт.	8		Заземл.
20	Стойка железобетонная	СВ 105-5			шт	9	1175	
21	Стойка железобетонная	СВ 95-3			шт	5	900	
22	Кронштейн	У4			шт	1		
23	Стяжка	Х 89			шт	1		
24	Рельс железнодорожный				шт	13		
25	Стойка деревянная				шт	13		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



# Проверочный расчет ВЛИ 0,4 кВ.

Проектируемая ВЛИ 0,4 кВ ТП-410 выполнена проводом марки:

- АСБл (4 x 120), I<sub>дл.доп</sub> = 200 А, l = 21 м;
- СИП-2 (3 x 70+1 x 70), I<sub>дл.доп</sub> = 240 А, l = 129 м;
- СИП-2 (3 x 50+1 x 54,6), I<sub>дл.доп</sub> = 195 А, l = 128 м;
- СИП-2 (3 x 35+1 x 54,6), I<sub>дл.доп</sub> = 160 А, l = 272,5 м;
- в ТП-410 установлен силовой трансформатор ТМ-160-10/0,4.

Существующая мощность, протекающая по данной ВЛИ-0,4 кВ P<sub>сущ.</sub> = 31,24 кВт

$$I_p = P_{\text{подключ.}} / (\sqrt{3} * U * \cos \psi) = 49,12 \text{ А}$$

Допустимый длительный ток для провода СИП-2-(3 x 35+1 x 54,6): I<sub>дл.доп</sub> = 160 А  
(I<sub>дл.доп</sub> = 160 А) > (I<sub>p</sub> = 49,12 А), данный провод проходит по условиям нагрева.

Значение потери напряжения воздушной линии (в % от номинала).

$$\Delta U = M / (C * q)$$

где M – момент нагрузки рассчитанный по формуле M = L \* P;

P – расчётная мощность, кВт;

C – коэффициент зависящий от напряжения сети, рода проводникового материала и числа фаз в линии. (табл. 4-20, Райцельский Л.А. "Справочник по осветительным сетям");

L – длина линии, м; q – сечение проводника, мм<sup>2</sup>.

$$\Delta U = 3,51\%$$

$$\Delta U_{\text{доп.}} = 5,0\% \geq \Delta U = 3,51\%$$

Значение тока однофазного к.з. рассчитывается по формуле:

$$I(1) = \frac{1,05 * U_{\phi} * 1000}{\sum Z_{\text{лц}} * l + Z_{\text{тр}}/3 + Z_{\text{пк}}}, \quad (\text{А.А. Строганов "проектирование электрооборудования зданий и сооружений", 2005 г.})$$

где I(1) – расчётный ток ОКЗ линии, состоящей из n участков, имеющих разные сечения и материал проводников, А;

U<sub>ф</sub> – фазное напряжение сети, В;

Z<sub>лц</sub> – удельное сопротивление, мОм/м;

l – длина каждого участка проверяемой линии, м;

Z<sub>тр/3</sub> – расчётное сопротивление одной фазы трансформатора, мОм;

Z<sub>пк</sub> – сопротивление переходных контактов;

$$I(1)_{\text{кз}} = 228 \text{ А}$$

Согласно (1), в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземлённой нейтралью, при однофазных к.з. при защите плавкими предохранителями, должно соблюдаться условие:

$$I(1)_{\text{кз}} \geq 3I_{\text{в}}, \text{ где}$$

$$(I(1)_{\text{кз}} = 228 \text{ А}) > (3I_{\text{в}} = 189 \text{ А})$$

Вывод: существующий плавкий предохранитель ПН2/100 с плавкой вставкой 63А в ТП-410 удовлетворяет условиям защиты линии от однофазного к.з. и условиям несрабатывания при максимальном рабочем токе.

Согласно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Шамонина		<i>[Подпись]</i>	07.20
Проверил		Бескаев		<i>[Подпись]</i>	07.20
ГИП		Бечко		<i>[Подпись]</i>	07.20
Гл. инженер		Мищенко		<i>[Подпись]</i>	07.20

ЗАО "СПГЭС"

05-20-48-ЭС.РР

Проверочный расчет ВЛИ 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ООО "ГорЭнергоСервис"		

Копировал

Формат А4



СОГЛАСОВАНО

И.о.директора  
ООО «ГорЭнергоСервис»

*А.Ф. Хамидулин*  
А.Ф. Хамидулин

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального  
директора ЗАО "СПГЭС"

*Е.Н. Стрелин*  
Е.Н. Стрелин

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектно-изыскательских работ

Основание для проектирования	Инвестиционная программа ЗАО «СПГЭС» на 2020 год пункт 1.6.
Заказчик	ЗАО «Саратовское предприятие городских электрических сетей».
Наименование и место расположения объекта проектирования	ВЛИ-0,4кВ ТП-410 направление «ВЛ СНТ «Электрик-65» от опоры №1-00/9 до опоры №2-00/8 по 3-му Терновому пр.; ВЛИ-0,4кВ ТП-410 от опоры №2-03/6 до опоры №2-00/10 по 4-му Терновому пр.; ВЛИ-0,4кВ ТП-410 от опоры №2-03/6 до опоры №2-07/3 и от опоры №2-03/5 до опоры №2-04/1 по 3-му пр. Блинова.
Вид капитального строительства	Реконструкция.
Стадии проектирования	Подготовка рабочей документации.
Перечень и объем проектных работ	1.Инженерно-геодезические работы. 2.Реконструкция ВЛИ-0,4кВ ТП-410 (согласно прилагаемой схемы ВЛИ-0,4кВ). 3.Согласование проекта в установленном порядке.
Сроки выполнения работ	С 17.04.2020 года по 29.10.2020 года.
Исходные данные	Предоставляются Заказчиком: -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.
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 работам	Получение необходимых согласований выполняет Подрядчик. Сроки согласования входят в календарные сроки выполнения работ.
Требования к проектной организации	Проектная организация должна обладать: 1.Квалифицированными кадровыми ресурсами.



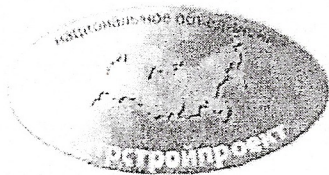
	2. Действующим членством в СРО в области архитектурно-строительного проектирования. Предоставляется выписка из реестра членов СРО в соответствии с Приказом Федеральной службы по экономическому, технологическому и атомному надзору от 04.03.2019 год №86 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации».
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	Подрядчик 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.

Заместитель генерального директора  
по техническим вопросам



А. А. Тарасов





Форма выписки  
УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому и  
атомному надзору  
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

29.10.2019 г.

№ 3145

(дата)

(номер)

Ассоциация Саморегулируемая организация «Национальное объединение  
научно-исследовательских и проектно-исследовательских организаций» (Ассоциация СРО  
«ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
объектов капитального строительства

(тип саморегулируемой организации)

115088, Россия, Москва, ул. 2-я Машиностроения, д. 25, стр. 5,  
<http://центрстройпроект.рф>, [info@nrcsp.org](mailto:info@nrcsp.org), +7 (495) 600-83-21, +7 (495) 600-83-53

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-029-25092009

(регистрационный номер выписки в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "ГорЭнергоСервис"

(фамилия, имя (в случае, если имеется) владельца юридического лица или иного наименования владельца юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ГорЭнергоСервис". ООО "ГОС"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6454074043
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1056405417463
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	410048, РФ, Саратовская область, г. Саратов, Ново-Астраханское ш., д. 119
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1115
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«29» октября 2019 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Правления № 01-2810-П-19 от «28» октября 2019 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«29» октября 2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---



Наименование		Сведения
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, <u>осуществлять подготовку проектной документации</u> , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса ( <i>нужное выделить</i> ):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
«29» октября 2019 г.	---	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <u>подготовку проектной документации</u> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда ( <i>нужное выделить</i> ):		
а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	-	---
в) третий	-	---
г) четвертый	-	---
д) пятый*	-	---
е) простой*	-	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства
* указывается только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <u>подготовку проектной документации</u> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств ( <i>нужное выделить</i> ):		
а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	-	---
в) третий	-	---
г) четвертый	-	---
д) пятый*	-	---
* указывается только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ ( <i>число, месяц, год</i> )	---	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	---	
* указывается сведения только в отношении действующей сферы профессиональной деятельности		

Генеральный директор  
(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

Косткин А.А.

(инициалы, фамилия)