

*Общество с ограниченной ответственностью
«ГорЭнергоСервис»*

*СВИДЕТЕЛЬСТВО НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА
«Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)»
СРО -П-081-14122009 выданное 21.09.2016 г.*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, по типу К-42-630м4,
с установкой двух трансформаторов по 250 кВА,
расположенная в Ленинском районе г.Саратова, п.Поливановка,
ул.Дубовая, д/н.*

02-17-29ЭС

***Том - 1
Кабельные линии 10 кВ и 0,4 кВ***

Инв. N подл.	
Подл. и дата	
Взамен инв. N	

Саратов 2017 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ГорЭнергоСервис»

СВИДЕТЕЛЬСТВО НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА
«Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)»
СРО-П-081-14122009 выданное 21.09.2016 г.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, по типу К-42-630м4,
с установкой двух трансформаторов по 250 кВА,
расположенная в Ленинском районе г.Саратова, п.Поливановка,
ул.Дубовая, д/н.

02-17-29ЭС

Том - 1
Кабельные линии 10 кВ и 0,4 кВ

Главный инженер

Директор



И. В. Гаврилов

А. Н. Куликов

Саратов 2017 г.

Взамен инв. N	
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

Содержание.

	Стр.
Содержание	2
Состав тома	3
Техническое задание ЗАО "СПГЭС"	4
Раздел 1. Пояснительная записка	7
Раздел 2. Чертежи рабочей документации	11
Раздел 3. Спецификация оборудования, изделий и материалов	13

Согласовано:

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

						ЗАО "СПГЭС"			Том -1 02-17-29 ЭС.С			
						Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, по типу К-42-630 м4, с установкой двух трансформаторов по 250 кВА, расположенная в Ленинском районе г.Саратова, п.Поливановка, ул.Дубовая, д/н.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии 10 кВ и 0,4 кВ			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Бескаев				04.2017				Р	1	1	
ГИП	Бечко				04.2017							
Гл.инженер	Гаврилов				04.2017							
						Содержание			ООО "ГорЭнергоСервис"			

Копировал

Формат А4

Состав тома 1

Обозначение	Наименование	Примечание
02-17-29 ЭС.ПЗ	Пояснительная записка с приложениями.	Раздел 1
02-17-29 ЭС	Чертежи рабочей документации.	Раздел 2
02-17-29 ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Раздел 3
	<u>Приложения</u>	
	Приложение А: Техническое задание	
	ЗАО "СПГЭС"	
	Градостроительный план земельного уч-ка	

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

Согласовано:

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

						ЗАО "СПГЭС" Том -1 02-17-29 ЭС.СП			
						Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, по типу К-42-630 м4, с установкой двух трансформаторов по 250 кВА, расположенная в Ленинском районе г.Саратова, п.Поливановка, ул.Дубовая, д/н.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии 10 кВ и 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Бескаев				04.2017		Р	1	1
ГИП	Бечко				04.2017				
Гл.инженер	Гаврилов				04.2017				
						Состав проекта	ООО "ГорЭнергоСервис"		

Копировал

Формат А4

Пояснительная записка.

1.1. Исходные данные.

Проект разработан на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС".

1.2. Проектные решения.

В том 1 рабочей документации предусматривается:

- прокладка новых КЛ 10 кВ от места врезки в ранее запроектированные КЛ 10 кВ, направления ТП-347 - ТП учебного центра МВД России (по проекту ООО СМП "Элтек"), до новой ТП, расположенной на ул.Дубовая, на участке с кадастровым номером 64:48:040657:257.
- прокладка новой КЛ 0,4 кВ от новой ТП, до существующей концевой опоры №1-00/10 ВЛИ 0,4 кВ КТП-187 расположенной на ул.Дубовая.

1.2.1. Проложить новые КЛ 10 кВ Л-1 и Л-2. Каждую кабельную линию выполнить кабелем марки АСБл-10-(3х150). Обе КЛ проложить в одной траншее, кабели уложить в траншее на расстоянии 100 мм друг от друга, на глубине 0,7 м от отметки поверхности земли, длина каждой КЛ составляет 25 м. Кабели уложить в траншее Т-2, на песчаной подсыпке согласно типового проекта А5-92.

Соединение с существующей КЛ, направления ТП-347 I с.ш. - ТП УЦ МВД России I с.ш., осуществить врезкой, использовать соединительные термоусаживаемые муфты ЗСТп-10-(150-240).

1.2.2. Проложить новые КЛ 10 кВ Л-3 и Л-4. Каждую кабельную линию выполнить кабелем марки АСБл-10-(3х150). Обе КЛ проложить в одной траншее, кабели уложить в траншее на расстоянии 100 мм друг от друга, на глубине 0,7 м от отметки поверхности земли, длина каждой КЛ составляет 25 м. Кабели уложить в траншее Т-2, на песчаной подсыпке согласно типового проекта А5-92.

Соединение с существующей КЛ, направления ТП-347 II с.ш. - ТП УЦ МВД России II с.ш., осуществить врезкой, использовать соединительные термоусаживаемые муфты ЗСТп-10-(150-240).

1.2.3. Проложить новую КЛ 0,4 кВ Л-5 от РУ-0,4 кВ новой ТП до концевой опоры №1-00/10 ВЛИ 0,4 кВ КТП-187, с выходом КЛ на опору и подъёмом на высоту 7,0 м. Кабельную линию выполнить двумя параллельными кабельными линиями, кабелем марки АСБл-1-(4х120), проложенным в траншее, на глубине 0,7 м от отметки поверхности земли и по ж/б опоре, суммарная длина КЛ составляет 32 м. Кабели уложить в траншее Т-2, на песчаной подсыпке по типовому проекту А5-92. При выходе КЛ 0,4 кВ на опору, кабели защитить стальным кожухом по типовому проекту А5-92.

В месте пересечения проектируемой КЛ 0,4 кВ проектируемых КЛ 10 кВ кабель защитить полиэтиленовой трубой по типовому проекту А5-92.

Согласовано:					
Взамен инв. N					
Подл. и дата					
Инв. N подл.					

ЗАО "СПГЭС"						Том-1 02-17-29 ЭС.С		
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, по типу К-42-630 м4, с установкой двух трансформаторов по 250 кВА, расположенная в Ленинском районе г.Саратова, п.Поливановка, ул.Дубовая, д/н.								
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Бескаев				04.2017	Р	1	4
ГИП	Бечко				04.2017			
Гл.инженер	Гаврилов				04.2017			
Пояснительная записка						ООО "ГорЭнергоСервис"		

По всей длине трассы кабельные линии защитить керамическим полнотелым кирпичом по типовому проекту А 5-92.

Строительство ведётся в застроенной части города, в стеснённых условиях, вблизи действующих инженерных коммуникаций.

Все размеры на плане КЛ даны в метрах до оси трассы. Ширина трассы 0,3 м.

2.1. Основные технические решения по системе электроснабжения новой трансформаторной подстанции

Основные решения по системе электроснабжения новой трансформаторной подстанции приняты в соответствии с техническим заданием на разработку проектной и рабочей документации по объекту.

Питание подстанции ТП осуществляется по вновь строящимся КЛ 10 кВ от кабельных линий 10 кВ, направления ТП-347 – ТП УЦ МВД России, которые в свою очередь подключены к разным секциям шин РУ-10 кВ существующей ТП-347.

2.2. Электротехнические решения

Здание ТП одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях располагаются:

- два силовых масляных трансформатора мощностью 250 кВА тип ТМГ-250-10/0,4 кВ;
- РУ-10 кВ;
- РУ-0,4 кВ.

РУ-10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-394.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в один ряд. В этом же помещении располагаются групповой щиток электроосвещения, ящик с понижающим трансформатором, шкаф со счетчиками учета электроэнергии.

Для обеспечения автоматизированного контроля за нагрузкой с выдачей информации (P, Q) в темпе процесса с дискретностью шага не более 5-ти секунд в РУ-0,4 кВ в новой ТП установить базовый блок АСКУЭ "Моссар-Техно", смонтировать щит учета электроэнергии.

Соединение силовых трансформаторов с РУ-0,4 кВ осуществляется с помощью шинных мостов, выполненных шинами АДЗ1Т 80х8.

На напряжении 10 кВ в ТП принята одинарная, секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой присоединено две линии и два силовых трансформатора по 250 кВА каждый.

Согласовано:			
Инф. N подл.	Подл. и дата	Взамен инф. N	

						ЗАО "СПГЭС" Том-1 02-17-29 ЭС.ПЗ	Лист 2
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3.1. 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.

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.

Монтаж ведётся в застроенной части города, вблизи действующих инженерных коммуникаций.

3.2. Ссылочные и используемые документы.

1. Правила устройства электроустановок, изд. 6 и 7.
2. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Постановление Минтруда РФ №3 от 05.01.2001 г.
3. РД 34.20.185-94. Инструкция по проектированию городских электрических сетей. Минтопэнерго РФ.
4. Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго РФ. М., 1994 г.
5. ГОСТ 21-614-88 Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.
6. СНиП 3.05.06-85* Электротехнические устройства.
7. Справочно-методическое пособие по изучению и применению СП 31-110-2003 Свода правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий". СПб: НОУ ДПО "УМИТЦ "Электро Сервис", 2007.
8. Справочник по проектированию электроснабжения, линий электропередачи и сетей. Под ред. Я.М. Большама, В.И. Круповича, М.Л. Сомовера. Изд 2-е, Перераб. и доп. М., "Энергия", 1975.
9. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Под редакцией И.Т. Горюнова, А.А. Любимова - М.: Папирус про, 2004.

Согласовано:				
Инф. N подл.	Подл. и дата	Взамен инф. N		




Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ЗАО "СПГЭС" Том -1 02-17-29 ЭС.ПЗ	Лист
							4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1	Общие данные	
2	План посадки ТП. План прокладки КЛ.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
ГОСТ Р50571.1-93	Электроустановки зданий.	
	Основные положения.	
СНиП 12-03-99	Безопасность труда в строительстве.	
СНиП 3.05.06-85	Электрические устройства.	
СНиП 2.01.02-85	Противопожарные нормы.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
02-17-29 ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

						ЗАО "СПГЭС"02-17-29 ЭС				
						Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, по типу К-42-630 м4, с установкой двух трансформаторов по 250 кВА, расположенная в Ленинском районе г.Саратова, п.Поливановка, ул.Дубовая, д/н.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Выполнил	Бескаев		04.2017			Воздушная линия 0,4кВ		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бечко		04.2017					Р	1	2
Гл. инженер	Гаврилов		04.2017			Общие данные		ООО "ГорЭнергоСервис"		

Согласовано

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Поз.	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
	<u>Кабельная линия 10 кВ</u>							
1	Кабель с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке, с броней из стальных лент, 10кВ	АСБл-10-(3х150)			м	100		
2	Муфта концевая термоусаживаемая внутренней установки	ЗКВТп-10-(150-240)			шт	4		
3	Муфта соединительная термоусаживаемая	ЗСТп-10-(150-240)			шт	4		
4	Кирпич керамический	КОРПо 1 НФ			шт	270		
5	Песок	ГОСТ8736-85			м ³	2,9		
	<u>Кабельная линия 0,4 кВ</u>							
6	Кабель с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке, с броней из стальных лент, 1кВ	АСБл-1-(4х120)			м	64		
8	Муфта концевая термоусаживаемая внутренней установки	4КВТп-1-(150-240)			шт	2		
9	Муфта концевая термоусаживаемая наружной установки	4КНТп-1-(150-240)			шт	2		
10	Кирпич керамический	КОРПо 1 НФ			шт	70		
11	Песок	ГОСТ8736-85			м ³	0,8		
12	Кожух для защиты кабелей металлический				шт	1		
13	Труба полиэтиленовая ПНД110Т-110х10	ГОСТ22056-76Е			м	6		

						ЗАО "СПГЭС"			02-17-24 ЭС.С			
						ВЛИ 0,4 кВ от существующей опоры ВЛИ 0,4 кВ ТП-738 расположенной на ул.Большая Долинная, до участка с кадастровым номером 64:48:010118:537 в г.Саратове, СНТ «Комбайн -98.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Воздушная линия 0,4кВ			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Бескаев				04.2017				Р	1	1	
ГИП	Бечко				04.2017							
Гл.инженер	Гаврилов				04.2017							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			000 "ГорЭнергоСервис"			

Копировал

Формат А3