

**РЕКОНСТРУКЦИЯ: ПС 35/10 КВ «САЛТЫКОВО»,
СТРОИТЕЛЬСТВО: ПС 35/10 КВ «КС-2К» (2*6,3 МВА), ВЛ 35 КВ
«САЛТЫКОВО - КС-2К», ОТПАЕЧНОЙ ВЛ 35 КВ ОТ ВЛ 35 КВ
«САЛТЫКОВО-ПЕТРОПАВЛОВСК», ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПАО «ГАЗПРОМ»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВЛ 35 кВ Салтыково - КС-2К.

**Одноцепный участок ПК106+15.99 - ПК116+26.21
Электромонтажные работы по ВЛ**

ИЦ-2022/125.3-ЭМР2

Технический директор

Заместитель технического
директора



А.А. Зверев



А.В. Еремин

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость гирлянд изоляторов	
3	Натяжная одноцепная гирлянда из 4 изоляторов ПС70Е для провода СИП-3 1х120	
4	Крепление проводов на угловой анкерной опоре УА35-3	
5	Крепление проводов на промежуточной опоре П35-5	
6-7	Таблица монтажных стрел провеса провода	
8	Информационные знаки	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 31946-2012	Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия	
ГОСТ 27661-88	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	
ПУЭ-2003 (Издание 7-е)	Правила устройства электроустановок	
Прилагаемые документы		
ИЦ-2022/125.3-ЭМР2.С л.л.1-2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий комплект рабочих документации разработан на основании технического задания на разработку проектной и рабочей документации по титулу "Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпавной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ"Салтыково-Петропавловск"для технологического присоединения ПАО «Газпром», утвержденного директором по передаче электроэнергии – главным инженером ОАО "ИЭСК" Ю.Н. Терских 16.09.2021г.

2. Основание для строительства – Договор от 03.09.2021г. №270/21-СЭС об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «ИЭСК».

3. Согласно заданию проектом предусмотрено:

1. Строительство одноцепной ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К от вновь установленной ячейки на ПС 35 кВ Салтыково, до приемного портала ПС 35 кВ КС-2К. Длина трассы 10,649 км.

2. Строительство одноцепной отпавной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ Салтыково –Петропавловск (в пролете опор №№ 102-103) до приемного портала ПС 35 кВ КС-2К. Длина трассы 2 км.

3. Подвеска ВОЛС на проектируемой ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К.

4. Вид строительства – новое строительство.

5. Количество цепей –одноцепная.

6. Климатические условия района строительства

- расчетная температура наружного воздуха (средняя температура наиболее холодных суток) обеспеченностью 0,98 равна минус 54 °С;

- район по гололеду – III;

- район по ветру – III;

- максимальная температура воздуха – +37°С;

- минимальная температура воздуха – минус 58°С

- среднегодовая температура воздуха – минус 10°С

- температура при ветре и гололеде – минус 10°С

7. В данном комплекте разработана монтажная часть проектируемой ВЛ 35 кВ на участке ПК106+15.99 – ПК116+26.21. Проектируемая ВЛ 35 кВ выполнена в одноцепном исполнении.


8. На проектируемом участке ВЛ 35 кВ приняты железобетонные опоры со стойками СНВ 7-13.

9. Схемы опор, заземление, закрепление опор в грунтах выполнено в комплекте ИЦ-2022/125.3-ОФ2 "Опоры и фундаменты". Расстановка опор представлена в комплекте ИЦ-2022/125.3-Р02.

10. На данном участке трассы подвешивается провод СИП-3 1х120, протяженность участка – 1010,22 м.

11. Соединение провода СИП-3 1х120 в пролете и шлейфах железобетонных анкерно-угловых опор выполнить с помощью соединительного зажима МНУ-13R.

Главный инженер проекта



Р.Ф. Халиляев

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разраб.

ГИП

Проверил


Н.контр.


Степанова


Халиляев


Павлов

Мухаметгалеева









12.22

12.22

12.22

12.22

Для согласования

ИЦ-2022/125.3-ЭМР2

Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпавной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ "Салтыково-Петропавловск". для технологического присоединения ПАО "Газпром"

ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К.

Одноцепный участок ПК106+15.99 – ПК116+26.21

Электромонтажные работы по ВЛ

Стадия

Лист

Листов

РД

1

8

Общие данные

ООО "ИЦ "Евросибэнерго"

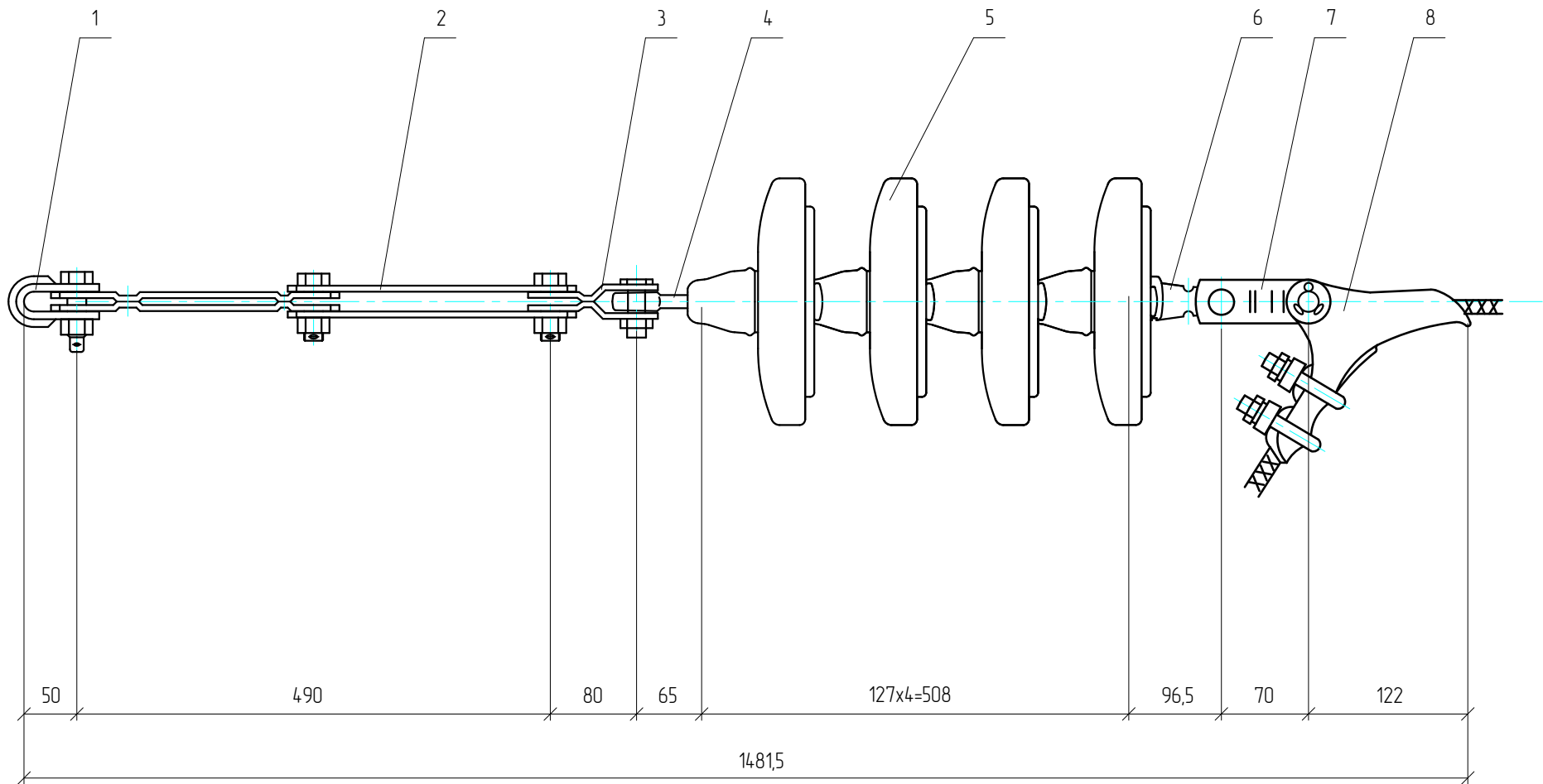
Формат А3

Для согласования

ИЦ-2022/125.3-ЭМР2

Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпавной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ "Салтыково-Петропавловск" для технологического присоединения ПАО "Газпром"

						ИЦ-2022/125.3-ЭМР2				
						Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпаечной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ "Салтыково-Петропавловск" для технологического присоединения ПАО "Газпром"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб		Степанова			12.22	ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К. Одноцепный участок ПК106+15.99 – ПК116+26.21 Электромонтажные работы по ВЛ		Стадия	Лист	Листов
								РД	2	–
Проверил		Павлов			12.22					
Н.контр.		Мухаметгалиева			12.22	Ведомость гирлянд изоляторов		ООО "ИЦ "Евросибэнерго"		



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-7-1А	Скоба	1	0,38	
2	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулируемое	1	1,91	
3	ПТМ-7-2	Звено промежуточное монтажное	1	0,7	
4	СР-7-16	Серьга	1	0,3	
5	ПС70Е	Изолятор	4	3,60	
6	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
7	ПРТ-7-1	Звено промежуточное трехлапчатое	1	0,462	
8	НБ-2-6А	Зажим натяжной	1	1,13	
Масса арматуры, кг				5,502	
Масса подвески, кг				19,902	

Примечание.
1. Работать совместно с черт. ИЦ-2022/125.3-ЭМР2 л. 4.

Для согласования

						ИЦ-2022/125.3-ЭМР2		
						Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпавной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ "Салтыково-Петропавловск". для технологического присоединения ПАО "Газпром"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К. Одноцепный участок ПК106+15.99 – ПК116+26.21 Электромонтажные работы по ВЛ	Стадия	Лист
Разраб.		Степанова		<i>С.А.</i>	12.22		РД	3
Проверил		Павлов		<i>П.А.</i>	12.22			-
Н.контр.		Мухаметгалеева		<i>М.Г.</i>	12.22	Натяжная одноцепная гирлянда из 4 изоляторов ПС70Е для провода СИП-3 1х120	ООО "ИЦ "Евросибэнерго"	

Согласована

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6

Спецификация

Поз	Наименование		Ед.изм.	Кол-во	Вес, кг
-	Стойка СНВ 7-13	Серия 3.407.1-143	шт	1	1850.0
1	Уголок 100х100х8 L=1400	ГОСТ 8509-93	шт	1	17.08
2	Уголок 100х100х8 L=250	ГОСТ 8509-93	шт	1	2.40
3	Уголок 63х63х5 L=350	ГОСТ 8509-93	шт	1	1.68
4	Уголок 63х63х5 L=850	ГОСТ 8509-93	шт	2	4.08
5	Хомут Х4	3.407.1-143.8.49	шт	2	1.4
6	Изолятор полимерный О/ЛСК 12,5-35А(Б)-2	ТУ 34.94-008-82442590-2009	шт	3	4.0
7	Вязка спиральная ВС 120/150.1-П	ТУ 34.49-014-52819896-2005	шт	6	0.1

Узел 1

Узел 1

1-1

Схема установки стойки опоры

2-2

Примечания.

1. Высота незаговоренных сварных швов 6мм. Сварку выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467-75*).

2. Готовое изделие покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Перед окрашиванием стремянки необходимо подготовить ее поверхность: убрать острые кромки, заусенцы, сварные брызги, очистить от окислов и жировых загрязнений.

3. Хомут Х4 принять по материалам для проектирования 3.407.1-143 вып.8.

4. Схемы опор, заземление, закрепление опор в грунтах выполнено в комплекте ИЦ-2022/125.3-ОФ2 "Опоры и фундаменты".

5. Стойка опоры типа СНВ 7-13 учтена в комплекте ИЦ-2022/125.3-ОФ2 "Опоры и фундаменты".

Для согласования

ИЦ-2022/125.3-ЭМР2

Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпачной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ "Салтыково-Петропавловск", для технологического присоединения ПАО "Газпром"

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подп.	Дата
Разраб.		Степанова			12.22
Проверил		Павлов			12.22
Н. контр.		Мухаметгалеева			12.22

ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К. Одноцепный участок ПК106+15.99 – ПК116+26.21. Электромонтажные работы по ВЛ

Крепление проводов на промежуточной опоре ПЗ5-5

Стация

Лист

Листов

РД

5

ООО "ИЦ "Евросибэнерго"

Формат: А4х3

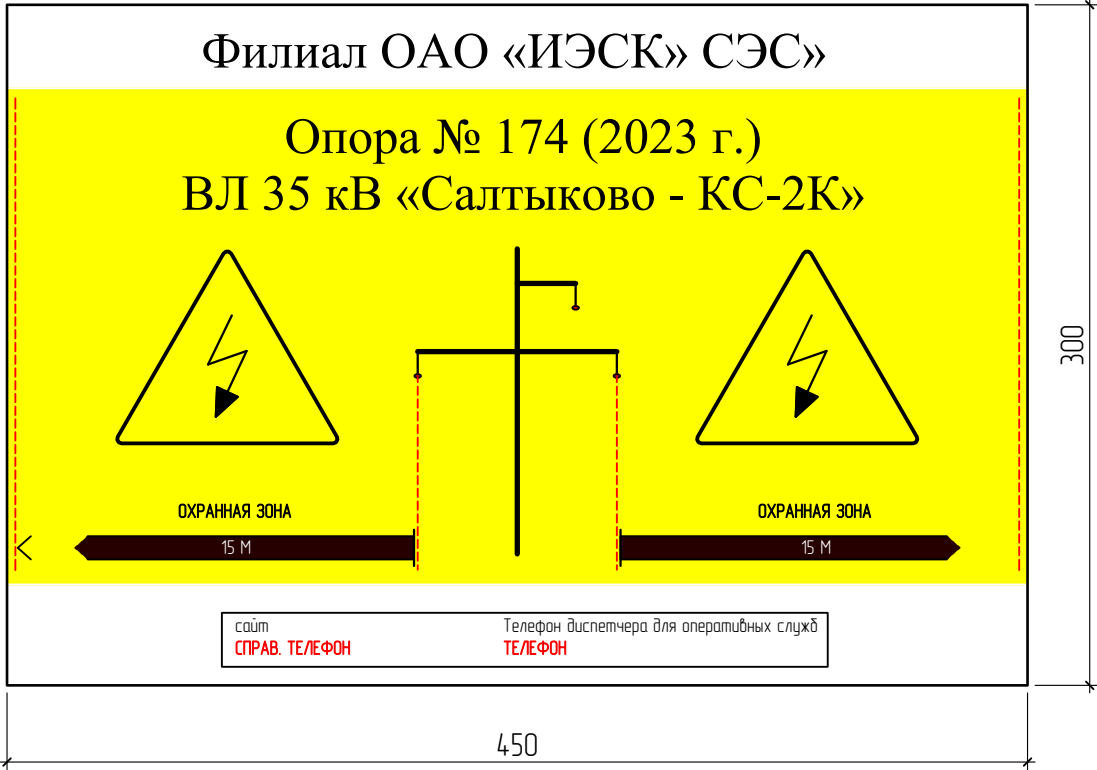
!	!	-----	!	!
!	!	НОМЕРА ! ДЛИНА ! ДЛИНА !НОМЕРА ! ДЛИНА !	!	!
!	!	ОПОР, !АНКЕРН. !ПРИВЕД. ! ОПОР, !РАСЧЕТН!	!	!
!	!	ОГРАНИЧ. !УЧАСТКА !ПРОЛЕТА !ОГРАНИЧ !ПРОЛЕТА !	!	!
!	!	АНКЕРНЫЙ! (М) ! (М) ! РАСЧ. ! (М) !СТРЕЛА	!	!
!	!	УЧАСТОК ! ! !ПРОЛЕТ !КОЛ-ВО !ПРОВЕСА	!	!
!	!	-----	!	!
!	!	1-й уч!	!	!
!	!	173-174! 16.! 16.00!	!	!
!	!	-----	!	!
!	!	173-174! 16.! СИП-3 1х120	!	!
!	!	-----	!	!
!	!	ТЯЖЕНИЕ СИП-3 1х120	!	!

Примечание.
1. Принятые допускаемые напряжения в проводе - Gг = G- = Gэ = 5,6 дан/мм².

						Для согласования				
						ИЦ-2022/125.3-ЭМР2				
						Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпаечной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ"Салтыково-Петропавловск", для технологического присоединения ПАО "Газпром"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал		Степанова			12.22	ВЛ 35 кВ Салтыково - КС-2К. Одноцепный участок ПК106+15.99 - ПК116+26.21 Электромонтажные работы по ВЛ		Стадия	Лист	Листов
								РД	6	2
Проверил		Павлов			12.22	Таблица монтажных стрел провеса провода		ООО «ИЦ «Евросибэнерго»		
Н.контр.		Мухаметгалеева			12.22					

[illegible]

Информационный знак совмещенный "Номер опоры и наименование ВЛ",
"Охранная зона ВЛ" и "Опасность поражения электрическим током"

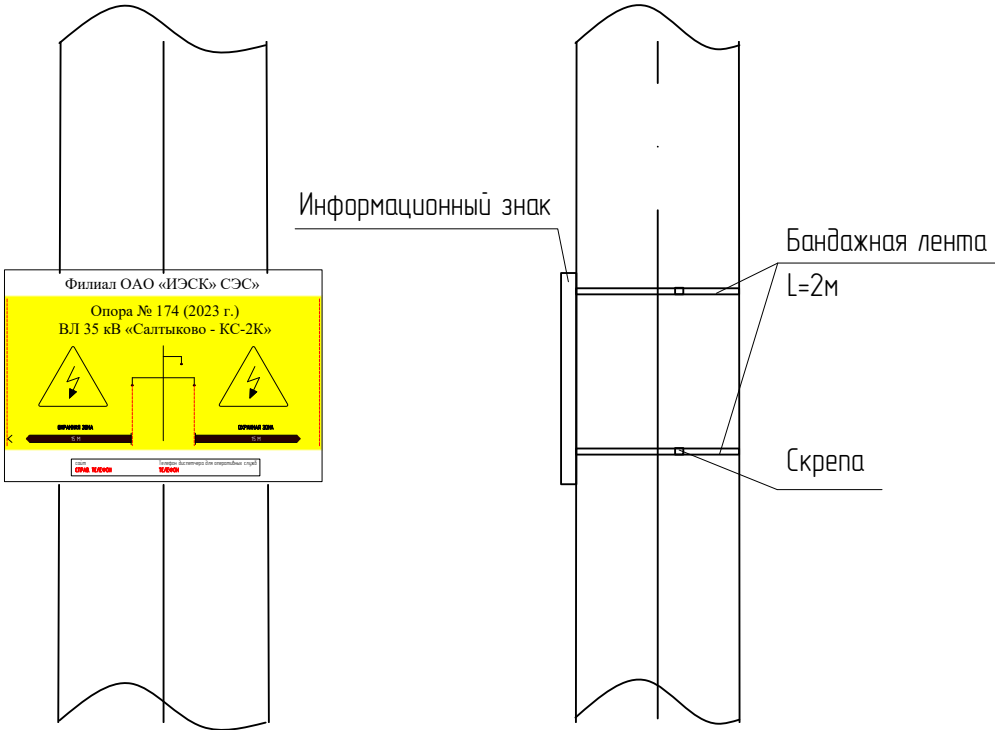


Примечания:

- 1. На всех опорах проектируемой ВЛ на высоте 2-3 метра от земли необходимо установить постоянные информационные знаки в соответствии с ПУЭ;
- 2. Знаки и плакаты должны быть выполнены из стали толщиной 1 мм по ГОСТ 9045-93 с использованием стекломалевого или порошкового покрытия со сроком эксплуатации не менее 25 лет;
- 3. Для крепления информационного знака к конструкции опоры используются бандажная лента;

Поз.	Наименование	Количество, шт.			Примечание
		опор	на 1 опору	Итого	
Информационный знак совмещенный "Номер опоры и наименование ВЛ", "Охранная зона ВЛ" и "Опасность поражения током"					
1	Информационный знак	20	1	20	
3	Бандажная лента (l=2м)	20	2	40	
4	Скрепка металлическая NC20	20	2	40	

Установка информационных знаков на железобетонных опорах



Номера опор					Информационный знак	Кол.	Примечание
174	175	176	177	178	Совмещенный "Номер опоры и наименование ВЛ", "Охранная зона ВЛ" и "Опасность поражения током"	20	
179	180	181	182	183			
184	185	186	187	188			
189	190	191	192	193			

Для согласования

						ИЦ-2022/125.3-ЭМР2			
						Реконструкция: ПС 35/10 кВ "Салтыково", строительство: ПС 35/10 кВ "КС-2К" (2*6,3 МВА), ВЛ 35 кВ "Салтыково-КС-2К", отпавечной ВЛ 35 кВ от ВЛ 35 кВ"Салтыково-Петропавловск", для технологического присоединения ПАО "Газпром"			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ВЛ 35 кВ Салтыково – КС-2К. Одноцепный участок ПК106+15.99 – ПК116+26.21 Электромонтажные работы по ВЛ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Степанова			12.22				
Проверил		Павлов			12.22		РД	8	
Н.контр.		Мухаметгалиева			12.22	Информационные знаки	ООО "ИЦ "Евросибэнерго"		

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<u>Провод</u>							
1	Провод самонесущий изолированный, ГОСТ 31946-2012	СИП-3 1х120		АО «Иркутсккабель»	м	3122	0,518	
	<u>Линейная арматура</u>							
1	Изолятор подвесной стеклянный, ГОСТ 6490 - 93	ПС70Е		АО «ЮАИЗ»	шт	49	3,6	
2	Изолятор полимерный, ТУ 3494-008-82442590-2009	ОЛСК 12,5-35А(Б)-2		АО «ЮАИЗ»	шт	122	4,0	
3	Скоба	СК-7-1А		АО «ЮАИЗ»	шт	13	0,38	
4	Серьга	СР-7-16		АО «ЮАИЗ»	шт	13	0,3	
5	Ушко однолапчатое	У1-7-16		АО «ЮАИЗ»	шт	13	0,62	
6	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1		АО «ЮАИЗ»	шт	13	0,462	
7	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1		АО «ЮАИЗ»	шт	13	1,91	
8	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-2		АО «ЮАИЗ»	шт	13	0,7	
9	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А		АО «ЮАИЗ»	шт	13	1,13	
10	Вязка спиральная	ВС 120/150.1-П		АО «ЮАИЗ»	шт	122	0,1	
11	Зажим соединительный на провод СИП-3 1х120	MHV-13R			шт	10		

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГИП	Согласовано:	

						ИЦ-2022/125.3-ЭМР2.С			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал		Степанова			12.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	2
Проверил		Павлов			12.22		ООО «ИЦ «Евросибэнерго»		
Н. контр.		Мухаметгалеева			12.22				

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

									11
Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
	<u>Металлоконструкции</u>								
1	УГолок L=1400 мм, ГОСТ 8509-93	100x100x8			шт	18	17,08		
2	УГолок L=250 мм, ГОСТ 8509-93	100x100x8			шт	18	2,4		
3	УГолок L=500 мм, ГОСТ 8509-93	80x80x8			шт	2	4,8		
4	УГолок L=350 мм, ГОСТ 8509-93	63x63x5			шт	18	1,68		
5	УГолок L=850 мм, ГОСТ 8509-93	63x63x5			шт	36	4,08		
6	Хомут, серия 3.407.1-143.8.49	X4			шт	42	1,4		
7	Болт, серия 3.407.1-143.8.39	Б1			шт	2	0,7		
8	Траверса, серия 3.407.1-143.8.13	ТМ14			шт	2	25,3		
9	Кронштейн, серия 3.407.1-143.8.41	У2			шт	4	20,6		
10	Накладка, серия 3.407.1-143.8.27	ОГ2			шт	4	1,6		
	<u>Информационные знаки</u>								
1	Информационный знак совмещенный "Номер опоры и наименование ВЛ", "Охранная зона ВЛ" и "Опасность поражения током"	300x450			шт	20			
2	Бандажная лента (L=2м)				шт	40			
3	Скрепка металлическая NC20				шт	40			

						ИЦ-2022/125.3-ЭМР1.С	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		