

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый заместитель директора -  
главный инженер

В.С. Осипенков

"18" 2018 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на выполнение работ по *капитальному ремонту ВЛ-6-110 кВ*

Филиал Нефтеюганские электрические сети  
Местонахождение филиала: 628303, Россия, г. Нефтеюганск, Тюменская обл., ХМАО – Югра, ул. Мира, 15

№	Диспетчерское наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Бухгалтерские данные		Общая протяж. (км)	Кол-во свободностоящих опор (шт.)	Количество анкерно-угловых опор (шт.)	Провода	Кол-во и тип изоляторов (шт)	Место приписки ВЛ (адрес)	Местонахождение ВЛ	Местонахождение точек подключения (ПС, населенный пункт)	Расстояние от точек подключения до административного центра (фinales) (км)	Расстояние от ПС до массового пункта (км)	Характеристика местности на трассе и протяженность (км)				
			инв №	Наименование											Лес (км)	болото (км)	поле (км)	близкий н.п. (км)	наличие доро
1	ВЛ 110 кВ Снежная — КС-6 отайка Мутен	1976	3016800	ВЛ 110кВ оттайка Мутен (№1-4)	0,741	металл - 3 ж/б - 1	3	АС - 120/19	ПС70Д - 192	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	Тюменская область, Уватский район	оп.№ 3 ВЛ-110 кВ Снежная — Эвикон (59°48'с.ш. 70°48'в.д.), ПС Мутен (59°48'с.ш. 70°48'в.д.)	230/230	0,1	0,741		0,1	нет	
2	ВЛ 110 кВ Кинтус — Вандрас	1976	3016600	ВЛ 110 кВ Кинтус - Вандрас	24,614	металл - 16 ж/б - 84	13	АС - 120/19	ПС70Д - 2468	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	ПС Кинтус (60°10'с.ш. 71°42'в.д.), ПС Вандрас (60°04' с.ш.71°28' в.д.)	141/160	0,20,1	24,614		0,2/0,1	нет	
3	ВЛ 110 кВ Магистральная — Кинтус I, II цепи	1972	3002600	ВЛ 110 кВ Магистральная - Кинтус	51,555	металл - 173 ж/б - 1	24	АС - 120/19	ПС70Д - 8536	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	ПС Магистральная (60°29'с.ш. 72°11'в.д.), ПС Кинтус (60°10'с.ш. 71°42'в.д.)	100/141	2/0,2	51,555		2/0,2	нет	
4	ВЛ-110 кВ Ленинская — Широковская	1979	3014600	ВЛ 110 кВ Ленинская - Островная	45,726	металл - 173 ж/б - 1	18	АС-120/19	ЛК-70/110 - 270 ЛК-120/150 - 114 ПС70Д - 1792	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район, Сургутский район	ПС Ленинская (61°09'с.ш. 72°59'в.д.) оп.№ 173 ВЛ-110 кВ Ленинская — Широковская (61°08' с.ш.73°50' в.д.)	30/56	21/48	45,726		30/56	нет	
		1982	3004300	ВЛ-110 кВ оттайка Восточно - Сургутская															
5	ВЛ-110 кВ Вектор — Нефтеюганская I, II цепи	2017	4752262	ВЛ 110 кВ Вектор - Нефтеюганская	26,103	металл - 90	16	АС-150/24	ПС70Д - 3486 ПС70И - 2258	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район, Сургутский район	ПС Вектор (61°11'с.ш. 72°57'в.д.) ПС Нефтеюганская (61°06' с.ш.72°34' в.д.)	30/1	21/1	26,103		30/1	нет	
		1987	3005500	ВЛ-110 кВ Ленинская - Нефтеюганская															
6	ВЛ 110 кВ Магистральная — Святогор IV цепь	1974	3013700	ВЛ 110 кВ Магистральная - Петелинская	28,615	металл - 128	50	АС-150/24	ПС70Д - 1101 ПС70И - 10'425	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	ПС Магистральная (60°29'с.ш. 72°11'в.д.), ПС Святогор (60°29'с.ш. 72°29'в.д.)	70/65	2/20	28,615		2/20	нет	
		1974	3013900	ВЛ 110 кВ Правдинская - Петелинская															
		2016	1751886	ВЛ110 Магистральная-Святогор 4/ВЛ Святогор-Петелинская															
7	ВЛ-110 кВ Святогор — Сибирь I, II цепи	2012	4750031	ПП Петелинский отп. от ВЛ-110кВ Магистр.-Ср.Б.-1ц.	22,996	металл - 148	90	АС-150/24	ПС70И - 11'106	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район, г. Пыть-Ях, г. Нефтеюганск	ПС Святогор (60°29'с.ш. 72°29'в.д.), ПС Сибирь (60°35' с.ш. 72°14' в.д.)	110/123	110/123	22,996		110/123	нет	
		2012	4750032	ПП Петелинский отп. от ВЛ-110кВ Магистр.-Ср.Б.-2ц.															
		2012	4750033	ПП Петелинский отп. от ВЛ-110кВ Маг.-Ср.Б.-1,2 ц.															
		2016	4751885	ВЛ 110 кВ Святогор -Петелинский (Сибирь) 1,2															
8	ВЛ-110 кВ Святогор — Средний Базык I, II цепи	1974	3015400	ВЛ 110 кВ Святогор - Средний Базык-1, 2	51,551	металл - 200	67,000	АС-150/24	ПС70Д - 4768 ПС70И - 8512	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	ПС Святогор (60°29'с.ш. 72°29'в.д.), ПС Средний Базык (60°32'с.ш. 72°32'в.д.),	100/91	2/46	51,551		2/46	нет	
		1991	3016100	ВЛ 110 кВ Магистральная - Средний Базык															
		2016	4751883	ВЛ110 кВ Святогор - Ср.Базык 1,2															
9	ВЛ-110 кВ Пыть-Ях — Восточный	1978	3003500	ВЛ-110 кВ Пыть-Ях — ПП Восточный	101,328	металл- 327, ж/б - 1	25	АС-150/19 АС-120/19	ПС70Д - 17244	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, г. Пыть-Ях, Нефтеюганский район, Сургутский район	ПС Пыть-Ях (60°45'с.ш. 72°49'в.д.), ПП Восточный (60°54' с.ш.74°25' в.д.)	45/128	0,1/183	96,328		5,000	45/128	нет
10	ВЛ-110 кВ Пыть-Ях — Восточный оттайка Согорье	1976	3003500	ВЛ-110 кВ Пыть-Ях - ПП Восточный	2,697	металл - 11	3	АС-150/24	ПС70Д - 804	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	оп.№ 100 ВЛ-110 кВ Пыть-Ях — ПП Восточный (60°39' с.ш.73°19' в.д.), ПС Согорье (60°38' с.ш.73°18' в.д.)	75/75	0/3	2,697		0/3	нет	
11	ВЛ-110 кВ Восточный — Угутский	1988	3006900	ВЛ-110 кВ ПП Восточный - Кыюлинская	76,772	металл - 241	18	АС-120/19	ПС70Д - 12'736	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Сургутский район	ПП Восточный (60°54' с.ш.74°25' в.д.), ПП Угутский (60°28' с.ш.73°53' в.д.)	128/148	50/0	76,772		50/0	нет	
		1988	3007200	ВЛ-110 кВ оттайка Угутская															
		1988	3007100	ВЛ-110 кВ оттайка Западно-Угутская															
		2009	130000000100	ВЛ-110 кВ ПП Угутский - ПП Восточный-1, 2															



№	Диспетчерское наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Бухгалтерские данные		Общая протяж. (км)	Кол-во свободных опор (шт.)	Кол-во введено-установл. опор (шт.)	Провода	Кот-во и тип изоляторов (шт)	Место приписки ВЛ (адрес)	Местонахождение ВЛ	Местонахождение точек подключения (ПС, населенный пункт)	Расстояние от точек подключения до административного центра (физвала) (км)	Расстояние от ПС до населенного пункта (км)	Характеристика местности на трассе и протяженность (км)				
			инв.№	Наименование											Лес (км)	болото (км)	поле (км)	ближний н.п. (км)	наличие дорог
30	ВЛ 110 кВ Ленинская — Лосинка-I	2000	3020100	ВЛ 110 кВ Ленинская - Лосинка I	27,349	металл - 74	19	АС-150/24 (0)	ПС70Д - 2250	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Сургутский район	ПС Ленинская (60°09'с.ш.72°59'в.д.), ПС Лосинка (60°53'с.ш.72°41'в.д.)	30/28	21/38	27,349		21/38	нет	
31	ВЛ 110 кВ Магистральная - Святогор I, II цепи	1974	3015800	ВЛ 110 кВ Магистральная-Средний Балык	12,403	металл- 47	49	АС-150/24	ПС70-И-8448	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	ПС Магистральная (60°29'с.ш.72°11'в.д.), ПС Святогор (60°29'с.ш.72°29'в.д.)	100/91	100/91	28,727		100/91	нет	
		2016	4751884	ВЛ 110 кВ Магистральная-Святогор I,2	16,324	металла- 80													
33	ВЛ 110 кВ Кратер — Средний Балык оттайка Иглинская	1977	3015500	ВЛ 110 кВ Кратер - Средний Балык	11,777	металл - 12, ж/б - 45	5	АС-120/19 (6)	ПС70Д - 3098	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	оп.№ 55 ВЛ-110 кВ Кратер — Средний Балык (60°37'с.ш.72°48'в.д.), ПС Иглинская (60°34'с.ш.72°48'в.д.)	60/60	15/15	11,777		15/15	нет	
34	ВЛ 110 кВ Меркурий — Хантос I, II цепи	1988	3007900	ВЛ 110 кВ Оттайка Приобская	39,667	металл - 128	15	АС-120/19	ПС70Д-7392	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Ханты-Мансийский район	ПП Меркурий (60°58'с.ш.70°54'в.д.) ПС Хантос (61°06'с.ш.70°16'в.д.)	70/162	16/109	40,721				
		2010	4749878	Зах. от ВЛ-110 кВ Правд.-Росл.на ПП Хантос (1 зах)	0,286	металл - 2	2												
		2012	4749969	ПП 110 кВ Приразломный	0,768	металл - 5	2												
35	ВЛ 110 кВ Правдинская — Пойковская	1974	3013800	ВЛ 110 кВ Магистральная - Пойковская от оп.81	9,245	металл- 39	24	АС-150/24	ПС70Д-3480	ХМАО, Нефтеюганские электрические сети, ул. Мира, 15	ХМАО, Нефтеюганский район	ПС Правдинская (60°53'с.ш.71°45'в.д.) ПС Пойковская (61°00'с.ш.71°52'в.д.)	70/53	16/1	26,932		16/1	нет	
		1987	3014400	ВЛ 110 кВ Правдинская — Пойковская	17,687	металл- 58													

2. Перечень и объемы выполняемых работ:

№	Наименование объекта и выполняемых работ	ед. изм	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км)	Max расстояние от РЭС до объекта (км)	Срок выполнения	Требования, в т.ч к МТР
1	<b>ВЛ 110 кВ Снежная — КС-6 отпайка Муген</b>							
	Усиление фундаментов опор	фунд.	3	оп.№ 3	0,6	230	3 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18АІ и 6АІ, бетон тяжелый марки М400
2	<b>ВЛ 110 кВ Кинтус — Вандрас</b>							
	Усиление фундаментов опор	фунд.	10	оп.№№ 91, 100	0,1/3	160	3 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18АІ и 6АІ, бетон тяжелый марки М400
3	<b>ВЛ 110 кВ Магистральная — Кинтус I, II цепи</b>							
	Усиление и обваловка фундаментов	оп.	1	оп.№ 4	1,1	141	3 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18АІ и 6АІ, бетон тяжелый марки М400. Поскольку опора постоянно стоит в воде и грунт под ней подвергается размыву, необходимо произвести обваловку опоры с укреплением грунта сваями и дорожными плитами
	Ремонт грозозащитного троса	вставка	2	пролет оп.№№ 63-64,83-84	1,1	141	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло повреждение грозотроса. Для безопасного производства работ по ремонту грозотроса требуется отключение обеих цепей ВЛ или сооружение временного выноса
4	<b>ВЛ-110 кВ Ленинская — Широковская</b>							
	Замена опоры	оп.	2	оп.№№ 15, 16	4,2/4,6	56	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ происходило выпучивание свай вследствие неравномерного таяния ледовых линз вечной мерзлоты. Отметки верха свай находятся на разной высоте, что привело к наклону опор. Для предотвращения падения опор необходим капитальный ремонт их фундаментов путём забивки дополнительных свай и установки на них новых опор. Поскольку в пролете оп.№№ 15-16 проходит федеральная а/дорога, требуется выполнить требования п.2.5.257 ПУЭ (опоры, ограничивающие пролет пересечения, должны быть анкерного типа, гирлянды изоляторов должны быть двухцепными с раздельным креплением), новые опоры следует взять анкерными; для соблюдения габарита с а/дорогой - повышенными
5	<b>ВЛ-110 кВ Вектор — Нефтеюганская I, II цепи</b>							
	Ремонт грозозащитного троса	вставка	1	пролет оп.№№ 58-59	9,5/9,8	30	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло повреждение грозотроса. Для безопасного производства работ по ремонту грозотроса требуется отключение обеих цепей ВЛ или сооружение временного выноса

№	Наименование объекта и выполняемых работ	ед. изм	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км)	Max расстояние от РЭС до объекта (км)	Срок выполнения	Требования, в т.ч к МТР
6	<b>ВЛ 110 кВ Магистральная — Святогор IV цепь</b>							
	Демонтаж излишней арматуры	оп.	38	оп.№№ 50, 51, 52, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 74, 77, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 95, 97, 98, 104, 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123	0,8/15	65	2 квартал 2019 года	Несоответствие расчетных параметров ВЛ по степени загрязнения атмосферы фактическим - завышено количество изоляторов в подвесках и применены звенья ПРТ и ПТМ, что привело к увеличению длины изолирующей подвески до 1810,5 мм, что не обеспечивает при расчетных климатических условиях минимальное изоляционное расстояние по воздуху (в свету) от токоведущих до заземленных частей опоры согласно п. 2.5.125 ПУЭ. Необходимо демонтировать звенья ПРТ и ПТМ, один изолятор в гирлянде, дополнив подвеску серьгой СРС-7-16
7	<b>ВЛ-110 кВ Святогор — Сибирь I, II цепи</b>							
	Демонтаж излишней арматуры	оп.	44	оп.№№ 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 25, 30, 32, 37, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 51, 54, 55, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77	1,3/7,8	123	3 квартал 2019 года	Несоответствие расчетных параметров ВЛ по степени загрязнения атмосферы фактическим - завышено количество изоляторов в подвесках и применены звенья ПРТ и ПТМ, что привело к увеличению длины изолирующей подвески до 1810,5 мм, что не обеспечивает при расчетных климатических условиях минимальное изоляционное расстояние по воздуху (в свету) от токоведущих до заземленных частей опоры согласно п. 2.5.125 ПУЭ. Необходимо демонтировать звенья ПРТ и ПТМ, один изолятор в гирлянде, дополнив подвеску серьгой СРС-7-16
8	<b>ВЛ-110 кВ Святогор — Средний Балык I, II цепи</b>							
	Демонтаж излишней арматуры	оп.	41	оп.№№ 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 30, 31, 33, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 49, 54, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 73, 74, 75	1,3/22,5	100	2 квартал 2019 года	Несоответствие расчетных параметров ВЛ по степени загрязнения атмосферы фактическим - завышено количество изоляторов в подвесках и применены звенья ПРТ и ПТМ, что привело к увеличению длины изолирующей подвески до 1810,5 мм, что не обеспечивает при расчетных климатических условиях минимальное изоляционное расстояние по воздуху (в свету) от токоведущих до заземленных частей опоры согласно п. 2.5.125 ПУЭ. Необходимо демонтировать звенья ПРТ и ПТМ, один изолятор в гирлянде, дополнив подвеску серьгой СРС-7-16
9	<b>ВЛ-110 кВ Пыть-Ях — Восточный</b>							
	Усиление фундаментов опор	фунд.	61	оп.№№ 38, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 60, 73, 77, 78, 81, 82, 85, 96, 97, 99, 101, 106, 109, 110, 112, 113, 118, 119, 121, 153, 154, 241, 251, 252, 254, 255, 266, 267	11,4/17,4	128	2 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18АІ и 6АІ, бетон тяжелый марки М400
	Ремонт контура заземления опоры	оп.	32	оп.№№ 165, 166, 186, 258-285, 288	11,1/49,5	128	3 квартал 2019 года	На указанных опорах величина сопротивления контура заземления не соответствует нормативному. Для доведения величины сопротивления контура заземления до нормативного необходим ремонт с установкой вертикальных и прокладкой лучевых горизонтальных заземлителей
10	<b>ВЛ-110 кВ Пыть-Ях — Восточный отпайка Согорье</b>							
	Усиление фундаментов опор	фунд.	8	оп.№№ 1, 7, 8, 9	0,3/0,6	75	3 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18АІ и 6АІ, бетон тяжелый марки М400

№	Наименование объекта и выполняемых работ	ед. изм	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км)	Мах расстояние от РЭС до объекта (км)	Срок выполнения	Требования, в т.ч к МТР
11	ВЛ-110 кВ Восточный — Угутский							
	Усиление фундаментов опор	фунд.	36	оп.№№ 54, 55, 56, 63, 67, 93, 94, 107, 109, 111, 146, 147, 148, 149, 152, 164, 169, 180, 183, 184, 195, 213, 233	2,7/16,2	148	2 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18А1 и 6А1, бетон тяжелый марки М400.
12	ВЛ 110 кВ Пыть-Ях — Парус I, II цепи							
	Ремонт грозозащитного троса	вставка	1	пролет оп.№№ 118-119	18/18,5	45	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло повреждение грозотроса. Для безопасного производства работ по ремонту грозотроса требуется отключение обеих цепей ВЛ или сооружение временного выноса
	Покраска опор	оп.	1	оп.№ 1	0,2	45	2 квартал 2019 года	Антикоррозионное покрытие опоры не соответствует требованиям п.3.2.2 Типовой инструкции по эксплуатации ВЛ-35-800 кВ РД 34.20.504-94. Опору необходимо окрасить, руководствуясь Целевой программой по покраске опор ЛЭП АО "Тюменьэнерго" в соответствии с фирменным стилем на 2018-2022г.г., утвержденной 24.05.2017, а также Методическими указаниями по покраске опор воздушных ЛЭП, утвержденными распоряжением ПАО "Россети" от 02.12.2016 №520р и определяющими фирменный стиль Группы компаний Россети
13	ВЛ 110 кВ Пыть-Ях — Кратер I, II цепи							
	Ремонт контура заземления опоры	оп.	14	оп.№№ 5, 13, 26, 43-45, 48-55	1,3/3,3	45	3 квартал 2019 года	На указанных опорах величина сопротивления контура заземления не соответствует нормативному. Для доведения величины сопротивления контура заземления до нормативного необходим ремонт с установкой вертикальных и прокладкой лучевых горизонтальных заземлителей
14	ВЛ 110 кВ Пыть-Ях — Кратер III, IV цепи							
	Ремонт контура заземления опоры	оп.	16	оп.№№ 5, 9, 10, 23, 25-35, 45	1,3/1,8	45	3 квартал 2019 года	На указанных опорах величина сопротивления контура заземления не соответствует нормативному. Для доведения величины сопротивления контура заземления до нормативного необходим ремонт с установкой вертикальных и прокладкой лучевых горизонтальных заземлителей
15	ВЛ 110 кВ Кратер — Средний Балык I, II цепи							
	Усиление изоляции	оп.	37	оп.№№ 23-33, 35-44, 46-55, 57-62	6,5/9	90	3 квартал 2019 года	На изолирующих подвесах указанных опор по 7 изоляторов. Для приведения ВЛ в соответствие с требованиями п.2.5.125 ПУЭ требуется добавление изолятора в поддерживающую подвеску. Для защиты птиц от поражения электрическим током необходимо установка птицевозащитного устройства барьерного типа на каждой гирлянде
	Ремонт контура заземления опоры	оп.	7	оп.№№ 2-8	0,5/2,3	90	3 квартал 2019 года	На указанных опорах величина сопротивления контура заземления не соответствует нормативному. Для доведения величины сопротивления контура заземления до нормативного необходим ремонт с установкой вертикальных и прокладкой лучевых горизонтальных заземлителей
16	ВЛ 110 кВ Фоминская — Югра I, II цепи							
	Устройство отбойника	шт.	1	оп.№ 130	27,5	230	2 квартал 2019 года	Указанная опора расположена в 5 м от бровки федеральной а/дороги Тюмень - Ханты-Мансийск. Необходимо сооружение защитной конструкции для предохранения опоры от воздействий при ДТП
17	ВЛ 110 кВ Югра — Луговская I, II цепи							
	Замена полимерных изоляторов на стеклянные	оп.	31	оп.№№ 28-58	8,4/15,6	230	3 квартал 2019 года	ВЛ проходит по открытой пойме и имеет полимерную изоляцию, которая не обеспечивает соблюдение требований ПУЭ по минимально допустимым изоляционным расстояниям при ветровых нагрузках. Требуется замена полимерных изолирующих подвесок на стеклянные



№	Наименование объекта и выполняемых работ	ед. изм	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км)	Мах расстояние от РЭС до объекта (км)	Срок выполнения	Требования, в т.ч к МТР
18	ВЛ 110 кВ Югра — Самарово I, II цепи							
	Покраска опор	оп.	6	оп.№№ 22, 23, 24, 34, 35, 36	6,3/6,5	230	2 квартал 2019 года	Антикоррозионное покрытие опор не соответствует требованиям п.3.2.2 Типовой инструкции по эксплуатации ВЛ-35-800 кВ РД 34.20.504-94. Опоры необходимо окрасить, руководствуясь Целевой программой по покраске опор ЛЭП АО "Тюменьэнерго" в соответствии с фирменным стилем на 2018-2022г.г., утвержденной 24.05.2017, а также Методическими указаниями по покраске опор воздушных ЛЭП, утвержденными распоряжением ПАО "Россети" от 02.12.2016 №520р и определяющими фирменный стиль Группы компаний Россети
19	ВЛ-110 кВ Правдинская — Сатарино № 1							
	Перестановка опор на новый фундамент	оп.	3	оп.№№ 12, 13, 18	3,6/5,4	80	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ происходило выпучивание свай вследствие неравномерного таяния ледовых линз вечной мерзлоты. Отметки верха свай находятся на разной высоте, что привело к наклону опор. Для предотвращения падения опор необходим капитальный ремонт их фундаментов путём забивки дополнительных свай и перестановки на них существующих опор
20	ВЛ-110 кВ Правдинская — Сибирь							
	Усиление изоляции	оп.	53	оп.№№ 3, 4, 6-8, 10-15, 17-19, 23-32, 34-39, 40-62	0,8/18,6	70	1 квартал 2019 года	На изолирующих подвесах указанных опор по 7 изоляторов. Для приведения ВЛ в соответствие с требованиями п.2.5.125 ПУЭ требуется добавление изолятора в поддерживающую подвеску. Для защиты птиц от поражения электрическим током необходимо установка птицевозитного устройства барьерного типа на каждой гирлянде
21	ВЛ 110 кВ Правдинская — Меркурий III, IV цепи							
	Усиление фундаментов опор	фунд.	8	оп. №№ 8, 9, 19, 21, 22, 25, 31, 35	2,4/10,5	86	2 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18А1 и 6А1, бетон тяжелый марки М400.
22	ВЛ 110 кВ Югра — ГИБДД I, II цепи							
	Установка обводных гирлянд	оп.	9	оп.№№ 2, 7, 9, 11, 50, 60, 63, 67, 76	0,5/3,3	230	2 квартал 2019 года	При обходе-осмотре выявлено неудовлетворительное состояние шлейфов анкерных опор (увеличенная стрела провеса шлейфов без обводных гирлянд), что может привести к аварийным отключениям ВЛ. Во избежание перекрытия между шлейфом и телом опоры необходимо установить обводные гирлянды; для защиты птиц от поражения электрическим током необходимо установить птицевозитные устройства на каждой траверсе
23	ВЛ 10 кВ Ханты-Мансийская — Базьяны							
	Установка ИКЗ	компл.	7	оп. №109, 171, 260, 341, 416, 545, 596	0,9/4,5	230	1 квартал 2019 года	Установка индикаторов короткого замыкания для определения направления места повреждения
	Замена опор	оп.	45	оп.№№ 589-592, 594, 596-598, 605-610, 612, 613, 615, 616, 618-624, 628, 626, 629, 630, 632, 633, 635, 636, 637, 638, 641-649	0,9/4,5	230	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ возникли трещины по всей длине опор, сильное загнивание траверс. Для предотвращения аварийных отключений ВЛ необходима замена поврежденных опор на металлические, что значительно повысит надежность электроснабжения и снизит затраты на противопожарные мероприятия
24	ВЛ 10 кВ Ханты-Мансийская — Базьяны отпайка Добринно							
	Установка ИКЗ	компл.	3	оп. №2, 60, 106	2,2/5	230	1 квартал 2019 года	Установка индикаторов короткого замыкания для определения направления места повреждения
	Замена опор	оп.	40	оп.№№ 11, 12, 13, 19, 22, 23, 25, 27-32, 34, 36, 37, 41-48, 50, 52-55, 61, 64, 65, 66, 68-72, 88, 89	2,7/7,3	230	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ возникли трещины по всей длине опор, сильное загнивание траверс. Для предотвращения аварийных отключений ВЛ необходима замена поврежденных опор на металлические, что значительно повысит надежность электроснабжения и снизит затраты на противопожарные мероприятия

№	Наименование объекта и выполняемых работ	ед. изм	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км)	Max расстояние от РЭС до объекта (км)	Срок выполнения	Требования, в т.ч к МТР
25	ВЛ 10 кВ Выкатная — Реполово							
	Замена опор	оп.	29	№№ 8-14, 21-26, 32, 33, 35, 36а, 37, 38, 38а, 39, 39а, 40, 41, 43-47	0,4/2,8	250	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ возникли трещины по всей длине опор, сильное загнивание траверс. Для предотвращения аварийных отключений ВЛ необходима замена поврежденных опор на металлические, что значительно повысит надежность электроснабжения и снизит затраты на противопожарные мероприятия
	Установка ИКЗ	компл.	4	оп. №3, 30, 103, 146	0,4/2,8	250	1 квартал 2019 года	Установка индикаторов короткого замыкания для определения направления места повреждения
	Замена провода на СИП	км	1,388	пролеты оп.№№ 1-27	0,1/1,5	250	1 квартал 2019 года	Замена провода вызвана его техническим состоянием, а также выполнением программы повышения устойчивости линейных объектов к воздействию неблагоприятных природных явлений (письмо ПАО "Росети" № ДГ/134/1683 от 02.10.2017)
26	ВЛ-10 кВ Выкатная — Сибирский							
	Замена опор	оп.	1	оп.№ 3/3	1,9	250	1 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ возникли трещины по всей длине опоры, сильное загнивание траверс. Для предотвращения аварийных отключений ВЛ необходима замена поврежденной опоры на металлическую, что значительно повысит надежность электроснабжения и снизит затраты на противопожарные мероприятия
	Замена провода на СИП	км	1,886	пролеты оп.№№ 1-1-1/15, 1/8-1/16, 23-2/1-2/15	0,1/1,7	250	1 квартал 2019 года	Замена провода вызвана его техническим состоянием, а также выполнением программы повышения устойчивости линейных объектов к воздействию неблагоприятных природных явлений (письмо ПАО "Росети" № ДГ/134/1683 от 02.10.2017)
27	ВЛ-6 кВ Таежная 216-16							
	Замена провода на СИП	км	0,255	пролеты оп.№№ 1-4	0,1/0,2	45	3 квартал 2019 года	Замена провода вызвана его техническим состоянием, а также выполнением программы повышения устойчивости линейных объектов к воздействию неблагоприятных природных явлений (письмо ПАО "Росети" № ДГ/134/1683 от 02.10.2017)
28	ВЛ-6 кВ Таежная 216-11							
	Замена провода на СИП	км	0,139	пролеты оп.№№ 1-6	0,1/0,3	45	3 квартал 2019 года	Замена провода вызвана его техническим состоянием, а также выполнением программы повышения устойчивости линейных объектов к воздействию неблагоприятных природных явлений (письмо ПАО "Росети" № ДГ/134/1683 от 02.10.2017)
29	ВЛ 110 кВ Магистральная- Святогор-1							
	Демонтаж излишней арматуры	оп.	41	оп. №№ 51, 52, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 75 (I цепь), 78 (II цепь), 81, 84, 85, 86, 87, 93, 94, 100, 106, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125	1,5/23,4	100	1 квартал 2019 года	Несоответствие расчетных параметров ВЛ по степени загрязнения атмосферы фактическим - завышено количество изоляторов в подвесках и применены звенья ПРТ и ПТМ, что привело к увеличению длины изолирующей подвески до 1810,5 мм, что не обеспечивает при расчетных климатических условиях минимальное изоляционное расстояние по воздуху (в свету) от токоведущих до заземленных частей опоры согласно п. 2.5.125 ПУЭ. Необходимо демонтировать звенья ПРТ и ПТМ.
30	ВЛ 110 кВ Магистральная- Святогор-2							
	Демонтаж излишней арматуры	оп.	44	оп. №№ 51, 52, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73 (II цепь), 74 (II цепь), 77 (II цепь), 78 (II цепь), 81, 84, 85, 86, 87, 93, 94, 100, 106, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125	1,5/23,4	100	1 квартал 2019 года	Несоответствие расчетных параметров ВЛ по степени загрязнения атмосферы фактическим - завышено количество изоляторов в подвесках и применены звенья ПРТ и ПТМ, что привело к увеличению длины изолирующей подвески до 1810,5 мм, что не обеспечивает при расчетных климатических условиях минимальное изоляционное расстояние по воздуху (в свету) от токоведущих до заземленных частей опоры согласно п. 2.5.125 ПУЭ. Необходимо демонтировать звенья ПРТ и ПТМ, один изолятор в гирлянде.



№	Наименование объекта и выполняемых работ	ед. изм	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км)	Max расстояние от РЭС до объекта (км)	Срок выполнения	Требования, в т.ч к МТР
31	<b>ВЛ 110 кВ Снежная - КС-6</b>							
	Усиление фундаментов	фунд.	8	оп. №№ 166,167	48/48,3	230	1 квартал 2019 года	Фундаментам указанных опор требуется усиленный ремонт в соответствии с Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр) 1596-35 -243-ОТЭС) "Оргтехэнергострой" Главзапсибэлектросетью (1988).
32	<b>ВЛ 110 кВ Ленинская-Лосинка-I</b>							
	Усиление фундаментов	фунд.	7	оп. №№ 26,73	7,8/21,9	30	3 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ произошло значительное разрушение фундаментов опор. Требуется провести работы по усилению фундаментов опор в соответствии со специально разработанными для условий Западной Сибири Рекомендациями по усилению подножников опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) Уральским отделением института Энергосетьпроект (1988). При этом применяются внешние каркасы-опалубки из труб диам. 720 мм длиной около 2 м на один подножник, арматура 18АI и 6АI, бетон тяжелый марки М400.
	Обваловка оп.	оп.	1	оп. №26	7,8	30	3 квартал 2019 года	
33	<b>ВЛ 110 кВ Кратер — Средний Балык отпайка Иглинская</b>							
	Выправка опоры, установка ригеля	оп.	1	оп. №12	3,6	60	2 квартал 2019 года	Ростверк опоры смещен относительно центров свай и находится не на всей их площади. Требуется усиление несущей способности свайного фундамента опоры.
34	<b>ВЛ 110 кВ Меркурий — Хантос -1,2</b>							
	Замена опоры	оп.	1	оп. №47	3,6	60	2 квартал 2019 года	В процессе эксплуатации ВЛ происходило выпучивание свай в следствии неравномерного таяния ледовых линз вечной мерзлоты. Отметки верха свай находятся на разной высоте, что привело к наклону опоры и деформированию несущих уголков обрешетки. Для предотвращения падения опоры необходим капитальный ремонт ее фундаментов путём забивки дополнительных свай и замена существующей опоры на новую
35	<b>ВЛ 110 кВ Правдинская - Пойковская</b>							
	Усиление изоляции	оп.	46	оп. №№40-45, 47-55, 57-76, 79-83, 85, 86, 90, 92-94	12/28,2	70	2 квартал 2019 года	На изолирующих подвесках указанных опор по 7 изоляторов. Для приведения ВЛ в соответствие с требованиями п.2.5.125 ПУЭ требуется добавление изолятора в поддерживающую подвеску. Для защиты птиц от поражения электрическим током необходимо установка птицевозащитного устройства барьерного типа на каждой гирлянде

### 3. Применяемые стандарты, СНиПы, НТД, правила:

Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ (РД 34.20.504-94)

Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами (РД 153-34.3.-20.662-98)

Рекомендации по усилению фундаментов опор (шифр 1596-35-243-ОТЭС) треста «Оргтехэнергострой» Главзапсибэлектросетьстроя (1988)

### 4. Требования к обеспечению техники безопасности при проведении работ

Работы выполняются в соответствии с требованиями:

"Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты № 328н от 24.07.2013 ;

РД 153-34.0-03.301-00 "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий";

Правила устройства электроустановок (седьмое издание);

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;

Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО-34.04.181-2003);

РД 34.20.504-94 "Инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ"

РД 153-34.3.-20.662-98 "Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами"

### 5. Требования к материально-техническому обеспечению работ

Подрядчик должен приобретать и устанавливать на ВЛ оборудование, технологии, материалы и системы в соответствии с размещенным на сайте ОАО «ФСК ЕЭС» Перечнем оборудования, технологий, материалов и систем, рекомендованных к применению на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК».

Подрядчик должен иметь подтверждающие происхождение на применяемые МТР документы (сертификаты соответствия).

Сертификаты соответствия на поставленные МТР должны быть предъявлены до начала производства работ.

Основное оборудование должно пройти входной контроль, осуществляемый специалистами филиала.

Продукция должна быть новой и ранее не использованной.

### 6. Оформление необходимых разрешений и документов

Подрядчик должен иметь разрешительные документы (лицензии, допуски, аккредитации) для выполнения требуемых видов работ по ремонту оборудования.

Должны быть соблюдены требования законодательства по охране и рациональному использованию земельного участка, на котором производятся работы.

В период работы необходимо определить места временного хранения отходов и заключить договоры на размещение отходов с организациями, имеющими соответствующие лицензии.

Самостоятельно производить платежи за негативное воздействие на окружающую среду.

### 7. Требования к расчету стоимости работ

Стоимость работ определяется локальными сметными расчетами на каждый объект.

Расчеты предоставляются в форме локальных сметных расчетов (ЛСР) на электронном носителе в формате \*.gsf (ПК «Гранд-Сметы») и в формате электронных таблиц \*.xls.

К ofercie должен быть приложен сводный сметный расчет с указанием номера каждой локальной сметы, наименования объекта и вида работы, включенной в ЛСР.

Расчет стоимости работ осуществляется в действующей сметно-нормативной базе или в фирменной сметно-нормативной базе АО «Тюменьэнерго» («Сметно-нормативная база на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, сооружений, устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, средств диспетчерского технологического управления объектов электрических сетей ОАО «Тюменьэнерго»).

При формировании расчетов в действующих сметно-нормативных базах (БЦР, ВУЕР, ТЕР и т.д.) необходимо предоставить расчет индекса перевода сметной стоимости в текущие цены или указать ссылку на нормативный документ, определяющий величину индекса. Фирменная сметно-нормативная база АО «Тюменьэнерго» обновляется ежегодно и расценки установлены в текущих ценах.

Предоставление доступа подрядным организациям к фирменной СМБро осуществляется в порядке, размещенном на официальном сайте АО «Тюменьэнерго» ([www.te.ru](http://www.te.ru)) в разделе «Закупки». Соглашение о предоставлении доступа к СМБро подрядная организация должна направить в адрес АО «Тюменьэнерго» в максимально короткие сроки для организации работы по получению лицензии.

### 8. Приложения к техническому заданию:

Акты технического обследования №№ 1-42 от 08.06.2018

### 9. Прочие условия

Гарантийный срок на выполненные работы должен составлять не менее шести лет.

Заместитель начальника СЭиРВЛ

А.Н. Гусев

Согласовано:

Заместитель главного инженера

М.С. Доронин