

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора -  
Главный инженер  
филиала АО "Тюменьэнерго"  
Северные электрические сети

  
А.А. Симаков  
"06" 09 2016г.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выполнение работ по капитальному ремонту ВЛ-110 кВ «ЯГТЭС – ЯГП-2» ответвление на ПС «ЯГП-3»  
филиала АО "Тюменьэнерго" Северные ЭС

Филиал

Северные электрические сети

Местонахождение филиала:

г. Новый Уренгой, Тюменская обл., ЯНАО, Северо-Восточная, а/я 932

## 1. Общая характеристика объектов, на которых необходимо выполнить комплекс работ по капитальному ремонту ВЛ

№	ВЛ 35-220 кВ Бухгалтерское наименование	ВЛ 35-220 кВ Диспетчерское наименование	Год ввода в эксплуатацию (последнего кап. обобщения)	Общая протяж. (км)	кол-во свободных опор (шт)	Количество Анкерных опор (шт)	кол-во ВЧ-проводов (заградителей)	Кол-во и тип изоляторов (шт)	Место присиски ВЛ (адрес)	Местонахождение ВЛ	Местонахождение точек подключения (ПС, населенный пункт)	Расстояние от точек подключения до административного центра (филиала) (км)	Расстояние от ПС до РЭС (км)	Расстояние от ПС до населенного пункта (км)	Характеристика местности на трассе и протяженность (км)				
															Лес (км)	болото (км)	тундра (км)	ближний и п (км)	наличие дорог
1	Линия воздушная-110 кВ ЯГП-2 на ПС ЯГП-3 1 цепь протяженность 18,7км с опоры № 14 до №4 и с №1 до №54 и отпайка на ЯГП-3 инвентарный № 00470	ВЛ-110 кВ «ЯГТЭС-ЯГП-2» ответвление на ПС «ЯГП-3»	1985	4,2	11	3	АС 120/19	ПС 70л-440	ЯНАО, Северные эл. сети, Северо-Восточная пром. зона а/я 932	ЯНАО, Тазовский район	ПС "ЯГТЭС" ПС "ЯГП-2" ПС "ЯГП-3"	30/14/26	30/14/26	5/15/25	-	2	2,2	25	Дороги с твердым покрытием на удалении 300-500 м

## 2. Перечень и объемы выполняемых работ:

№	Наименование объекта и выполняемых работ по объекту	ед. изм.	кол-во	Место выполнения работ (№ опор, пролет)	min/max расстояние от ПС до места работ (км) по а/д	Max расстояние от РЭС до объекта (км) по а/д	Срок выполнения	Требования, в т.ч. к МТР
---	---	----------	--------	---	---	--	-----------------	--------------------------

ВЛ-110 ЯГП-2 на ПС ЯГП-3 1-ЦЕПЬ замена провода, грозотроса пр. оп. № 54-1-14, замена фундамента и опоры №54., ремонт опоры №3 (Инв.№00470 (Диспетчерское наименование ВЛ-110 кВ "ЯГТЭС-ЯГП-2" отв. на ПС "ЯГП-3"))).

1	Уборка снега снегоуборочной техникой, при толщине снежного покрова более 0,5м.	га	3,3	Опора №54, 3	15/2/10	30	3-4кв	Опора УС110-7+9 - 1 шт.
2	Бурение лидерных скважин глубиной до 3м.	шт.	8	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Свая винтовая СВЛМ-10/325/400 - 8 шт.
3	Завинчивание свай	м3	5,6	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Протектор защитный ПЗС-9,2-11 - 10 компл.
4	Засыпка полости свай песчано-цементной смесью	м3	6,4	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Балка ростверка Б270-4 - 4 шт.
5	Установка стальных ростверков	т	1,7	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Анкерная плита 400*400*20 - 8 шт.
6	Демонтаж анкерно-угловой опоры	шт.	1	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Болт Т-образный М42*570 - 8 шт.
7	Сборка новой опоры	шт.	1	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Болт М42*250 - 16 шт.

8	Установка анкерно-угловой опоры	шт.	1	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Гайка М42 - 32 шт.
9	Вставка участка провода	шт.	3	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Шайба 120*120*20 D-42 - 32 шт.
10	Замена первого гасителя вибрации на проводе с установкой ПЗС	шт.	1	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Болт М30*90 - 4 шт.
11	Замена каждого последующего гасителя вибрации на проводе с установкой ПЗС	шт.	5	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Болт М30*100 - 2 шт.
12	Доведение сопротивления контура заземления до нормативного путем забивки вертикальных заземлителей вручную и прокладки лучей	шт.	8	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Болт М24*60 - 2 шт.
13	Измерение сопротивления заземляющих устройств опор	шт.	1	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Гайка М30 - 6 шт.
14	Разборка стальных ростверков, демонтаж старого фундамента	т.	0,4	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Шайба пружинная М30 - 6 шт.
15	Срезка старых свай	шт.	4	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Гайка М24 - 2 шт.
16	Разборка анкерно-угловой металлической опоры	шт.	1	Опора №54	15/2/10	30	3-4кв	Шайба пружинная М24 - 2 шт.
17	Замена первой 1000 м грозотроса в анкерном пролете воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ	участок	2,135	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Шайба М24 - 2 шт.
18	Замена каждой последующей после первой 1000 м грозотроса в анкерном пролете воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ	участок	2,119	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Протекторо защитный ПЗС-15,2-13 - 6 компл.
19	Замена грозотроса воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ на переходе через автомобильную дорогу	шт.	3	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Зажим шлейфовый ПИС-15,2-01 - 3 компл.
20	Замена грозотроса воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ на переходе через воздушную линию связи или воздушную ЛЭП напряжением 10 кВ	шт.	3	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Гаситель вибрации ГВ-4433-02 - 6 шт.
21	Замена первой 1000 м провода сечением до 240 мм2 в анкерном пролете воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ, при отсутствии переходов	участок	2	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Зажим соединительный СС-15,2-21 - 3 компл.
22	Замена каждой последующей после первой 1000 м провода сечением до 240 мм2 в анкерном пролете воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ, при отсутствии переходов	участок	1,14	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Песок - 4,8 м3
23	Замена провода сечением до 240 мм2 воздушной ЛЭП напряжением 35-220 кВ на переходе через воздушную ЛЭП напряжением 35 кВ или автодорогу	шт.	4	Пр.оп. №54-14	15/2/10	30	3-4кв	Цемент - 1800 кг
24	Демонтаж промежуточной опоры	шт.	1	Опора №3	15/2/10	30	3-4кв	Круг d 20 мм - 0,29 т.
25	Обварка сборных болтов на металлической опоре	болт	8	Опора №3	15/2/10	30	3-4кв	Круг d 16 мм - 0,014 т.
26	Замене поврежденных (установка недостающих) болтов в конструкции металлической опоры	болт	8	Опора №3	15/2/10	30	3-4кв	Полоса 40*6 - 0,006 т
27	Установка промежуточной опоры	шт.	1	Опора №3	15/2/10	30	3-4кв	Протектор защитный ПЗС-9,2-11 - 8 компл.
28	Перебазировка строительной техники	маш.-ч	30,6	Пр.оп. №54-14, опора №54, 3	15/2/10	30	3-4кв	Протектор натяжной НС-9,2П-02(105)-МЗ(К-120) - 8 шт.
29	Перевозка материалов к месту работы	т.	23,5	Пр.оп. №54-14, опора №54, 3	15/2/10	30	3-4кв	Зажим соединительный СС-9,2-01-МЗ - 9 компл.
30	Развозка материалов по трассе ВЛ	т.	7	Пр.оп. №54-14, опора №54, 3	15/2/10	30	3-4кв	Протектор защитный поддерживающий ПС-9,2П-01-МЗ - 11 шт.
31	Вывоз отработанных материалов с трассы ВЛ	т.	8,2	Пр.оп. №54-14, опора №54, 3	15/2/10	30	3-4кв	Грозотрос 9,2-Г(МЗ)-В-ОЖ-Н-Р - 4700 м
32	Перевозка песчано-цементной смеси на расстояние 60 км.	т.	9,28	Пр.оп. №54-14, опора №54, 3	15/2/10	30	3-4кв	Гаситель вибрации ГВ-3323-02 - 30 шт.
								Зажим заземляющий ЗПС-50-3 - 8 шт.
								Скоба СК-7-1А - 8 шт.
								Скоба СКД-10-1 - 8 шт.
								Звенья промежуточные ПРР-7-1 - 8 шт.
								Звенья промежуточные ПТМ-7-2 - 8 шт.
								Серьга СР-7-16 - 19 шт.
								Узел крепления КТП-7-2В - 11 шт.
								Ушко УИК-7-16 - 19 шт.
								Изолятор подвесной стеклянный ПС-70Д - 8 шт.
								Протекторо защитный ПЗС-15,2-13 - 21 компл.
								Зажим шлейфовый ПИС-15,2-01 - 12 компл.
								Гаситель вибрации ГВ-4433-02 - 87 шт.
								Провод АС-120/19 - 14000 м.
								Протектор натяжной НС-15,2-02 - 8 компл.
								Зажим соединительный СС-15,2-21 - 9 компл.



							Протектор защитный поддерживающий ПС-15,2П-11 – 33 компл.
							Скоба СК-7-1А - 48 шт.
							Звенья промежуточные ПРР-7-1 - 15 шт.
							Звенья промежуточные ПТМ-7-2 - 48 шт.
							Серьга СР-7-16 - 57 шт.
							Узел крепления КГП-7-2В - 33 шт.
							Ушко У1К-7-16 - 57 шт.
							Изолятор подвесной стеклянный ПС-70Д – 264 шт.
							Изолятор подвесной стеклянный ПС-120Б – 216 шт.

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

- технологические карты; ППР
- ПУЭ Седьмое издание;
- РД 34. 20. 504 - 94
- ПТЭ.

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

Работы производятся с соблюдением действующих требований:

- «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.13 г. №328н;
- «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках», утвержденной приказом Минэнерго России от 30 июня 2003г. №261;
- «Правил по охране труда при работе на высоте», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014г. №155н;
- «Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями»;
- «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 153-34.3-03.285-2002.
- «Правил пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО Россети». ВППБ-27-14. СТО 34.01-27.1-001-2014.
- ПУЭ 7 издание.

и другой нормативной документацией, действующей на территории РФ.

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

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

Применяемые материалы должна быть новыми и ранее не использованны.

Применяемые материалы должно пройти входной контроль, осуществляемый специалистами филиала.

Применять сертифицированные материалы, прошедшие входящий контроль АО "Тюменьэнерго".

Иметь разрешительные документы (лицензии, допуски, аккредитации) для выполнения требуемых видов работ по ремонту оборудования. Соблюдать технологию выполнения работобеспечить место проведения работ техникой (Автотранспорт для перевозки грузов и персонала, гусеничная вездеходная техника, кран, подъемник, тральная техника, бурильная установка, сваебой, сварочный генератор), инструментом, приспособлениями обеспечить свой персонал средствами первой медицинской помощи, противопожарным оборудованием, средствами индивидуальной защиты, а также самостоятельную доставку персонала, до места производства работ, при необходимости обеспечить свой персонал жилыми вагонами.

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

### 6. Требования к технологии работ.

Для устройства фундаментов в вечномёрзлых грунтах, сваи завинчивают в предварительно пробуренную скважину диаметром равным диаметру ствола сваи.

При монтаже проводов и тросов в условиях промежуточных значений температуры монтажные стрелы провеса определять интерполяцией.

Соединение частей заземляющих устройств между собой выполнить сваркой, к телу опоры выполнить болтовым соединением. Катет сварных швов должен быть не более наименьшей толщины свариваемых элементов.

Для защиты от коррозии всех металлоконструкций (при нарушении заводского покрытия) и мест сварных швов применить метод холодного оцинкования или два слоя одним из следующих типов грунтовок: ГФ-021, ГФ-019, ФЛ-03К, ПФ-020, ХВ-050 или ХС-010. Так же необходима покраска двумя слоями эмали типа ХВ-124 или ХВ-125 (СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии"

#### 7. Оформление необходимых разрешений и документов

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

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

До начала производства работ оформить и согласовать все разрешительные документы, акты - допуски (проезд по а/д, переезды через трубопроводы, отключение влияющих ВЛ -6-110 кВ на пересечении с ремонтируемой ВЛ, работы на ремонт ВЛ)

#### 8. Приложения к техническому заданию:

Приложение №1 Чертеж металлических деталей

Приложение №2 Чертеж Балки Б270-4

Приложение №3 Чертеж Наголовников НМБ-1, НМБ-3

Приложение №4 Типовая схема устройства заземления опор ПМО.

Приложение №5 Типовая схема по устройству заземлений для свободностоящих металлических опор.

#### 9. Прочие условия.

Гарантийный срок на выполненные работы должен составлять не менее 24 месяца.

Начальник СЭиРВЛ

(должность руководителя профильной службы)

Инженер I кат. СЭиРВЛ

(должность ответственного за оформление техзадания)

(3494) 930-330

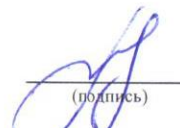
(контактный тел. ответственного)



(подпись)

Рябчун А.В.

(Ф.И.О.)

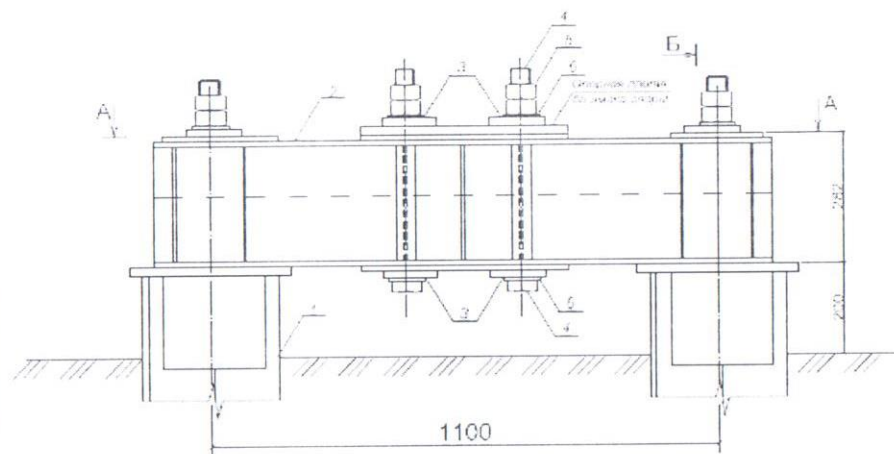


(подпись)

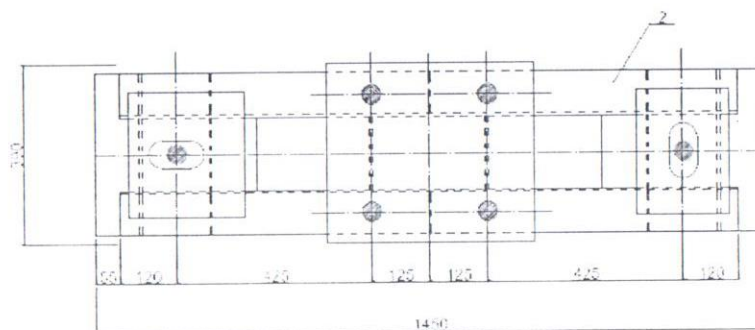
Понамарев Н.Н.

(Ф.И.О.)

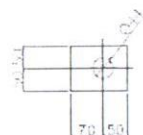




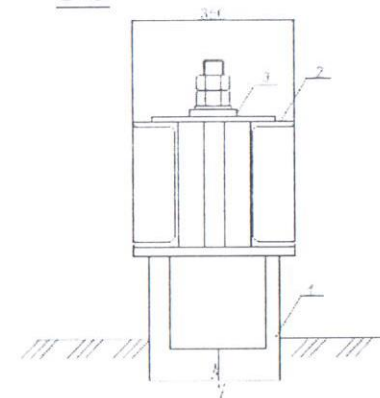
A-A



Поз. 3



Б-Б

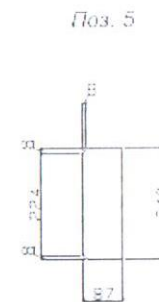


# Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.	СК-1-1	Свар	2	-	
2.	Б270-4	Балка, разбейка	1	142,8	317mm-m4-6
3.	120x100x16	Детали, металлическая	10	2	
		Метизы			
4.	M42x470	Болт	4	0,6	ГОСТ 7798-78*
5.	M42	Гайка	8	0,6	ГОСТ 915-70*
6.	42	Шпиль	8	0,2	ГОСТ 127-78*
Итого на фундамент				191,6	без учета фунд. работ

317mm-m4-6					
Материалы, использованные при изготовлении: сталь 317mm-m4-6, сталь 317mm-m4-6, сталь 317mm-m4-6, сталь 317mm-m4-6, сталь 317mm-m4-6, сталь 317mm-m4-6					
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Фундамент 2-х этажный				Страна	Вост.
2x12/10-4				1	
Рук. работ.	Ольга	Инженер	Варенко	ООО "Институт "ЭНЕРГОСЕРВИС" г. Москва	
Пробирка	Лукина	Разработчик	Савицкий		

Формат А3

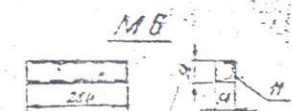
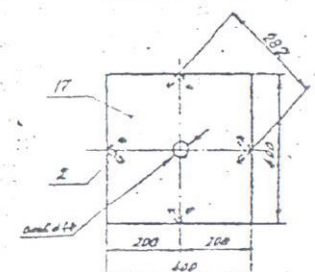
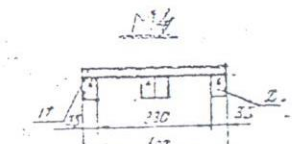
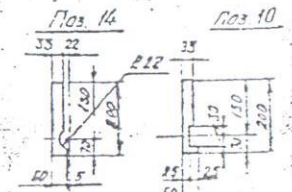
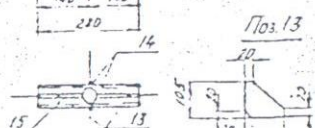
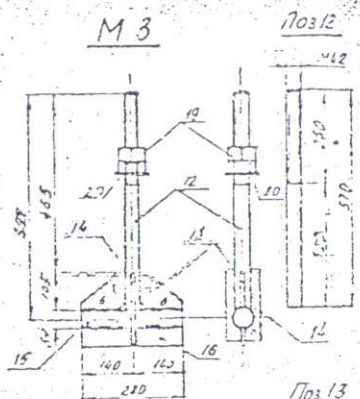
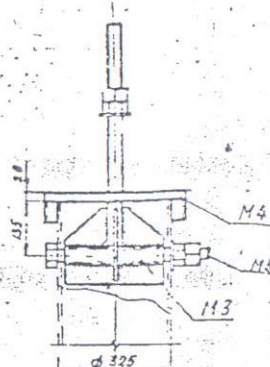


1. Все сварные швы Т8 – 5 мм, кроме стоваренных
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
3. Электроды типа Э50А

[illegible]



НМБ-3

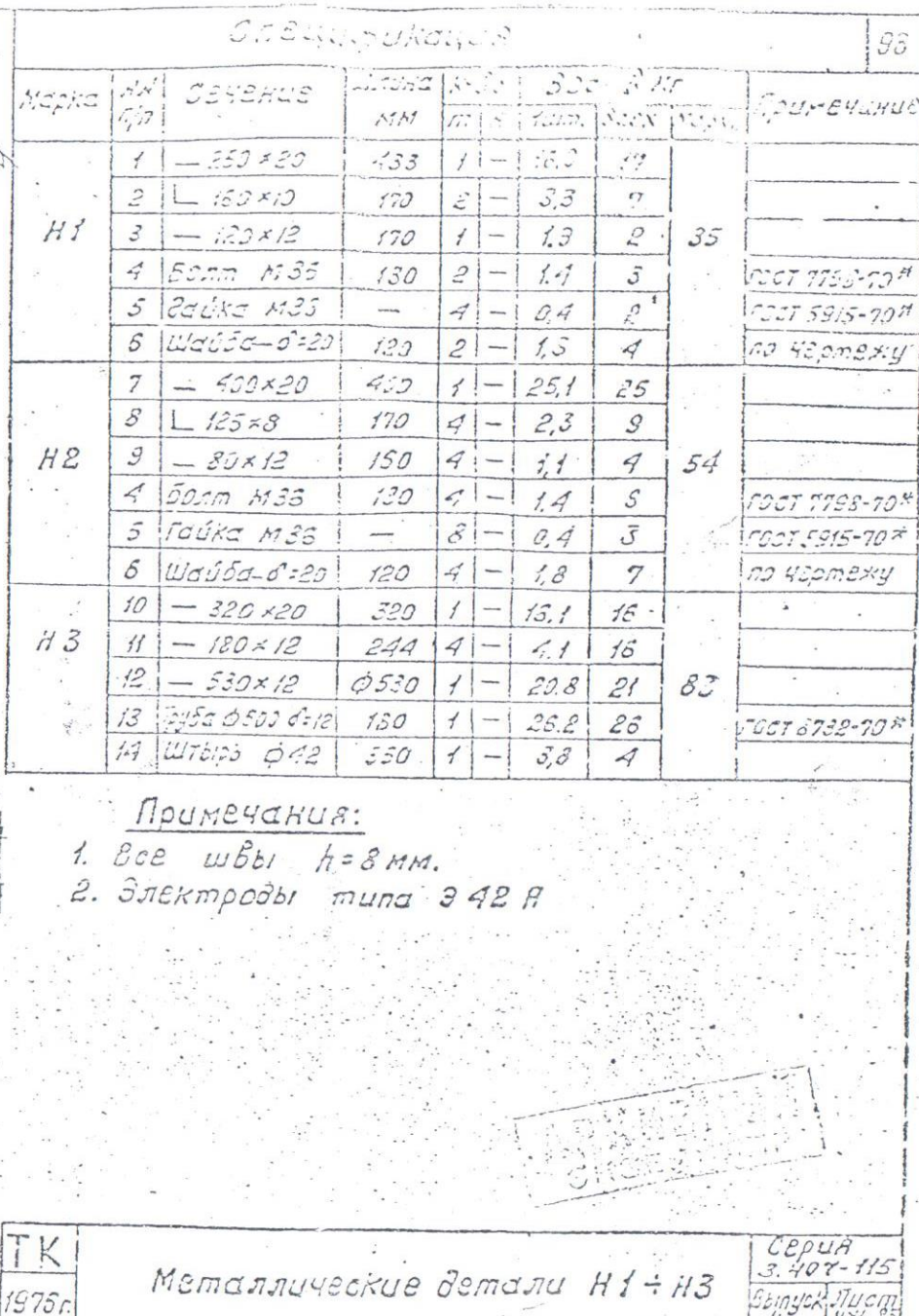


MODEL	AREA	CENITRE	A. LINE	F. LINE		M. LINE		M. LINE	M. LINE	M. LINE
				M	N	M	N			
M1	1	400*20	400	1		25	25	25		
	2	1.50*50*5	60	4		0.2	1			
	HORIZONTAL M. LINE									
M2	3	500M M30	280	1		1.8	2			
	4	100M M30		3		0.2	25			
	5	400M P30		2		0.1	22			
	6	140*12	200	1		2.4	2			
	7	120*12	100	2		0.7	1			
	9	500M M30	120	1		0.9	1			
	10	100M P30		1		0.1	—			
	HORIZONTAL M. LINE									
M3	12	500M M42	570	1		5.2	6			
	13	105*8	120	2		0.5	1			
	14	50*8	200	2		0.5	1			
	15	100*50*5	250	1		0.7	2			
	19	100M M42		2		0.5	1			
	20	100M P42		1		0.2	—			
	16	50*8	280	1		3.7	1			
HORIZONTAL M. LINE										
M4	17	400*20	400	1		25	25			
	2	1.50*50*5	60	4		0.2	1			
HORIZONTAL M. LINE										
M5	18	500M M42	420	1		5.2	5			
	19	100M M42		2		0.6	1			
	20	100M P42		2		0.2	—			
M6	11	1.50*50*5	280	2		1.1	2			
	10	50*8	200	2		0.5	1			

1. Колосок разработан для случая применения металличе-  
ских свечей из термостойкой стали. Лп 5  
2. Все металлоконструкции изготовлять из стали 09Г2С-12  
10Г2С-12.  
3. Допускается применять вместо поз. 15 марки М6,  
заменяя поз 14 на поз 10.  
4. Электроды типа Э-50А

[illegible]





1. Все швы  $h = 8 \text{ мм}$ .
2. Электроды типа Э 42 А

Серия	
3.407-115	
Выпуск	Лист
4	88-85

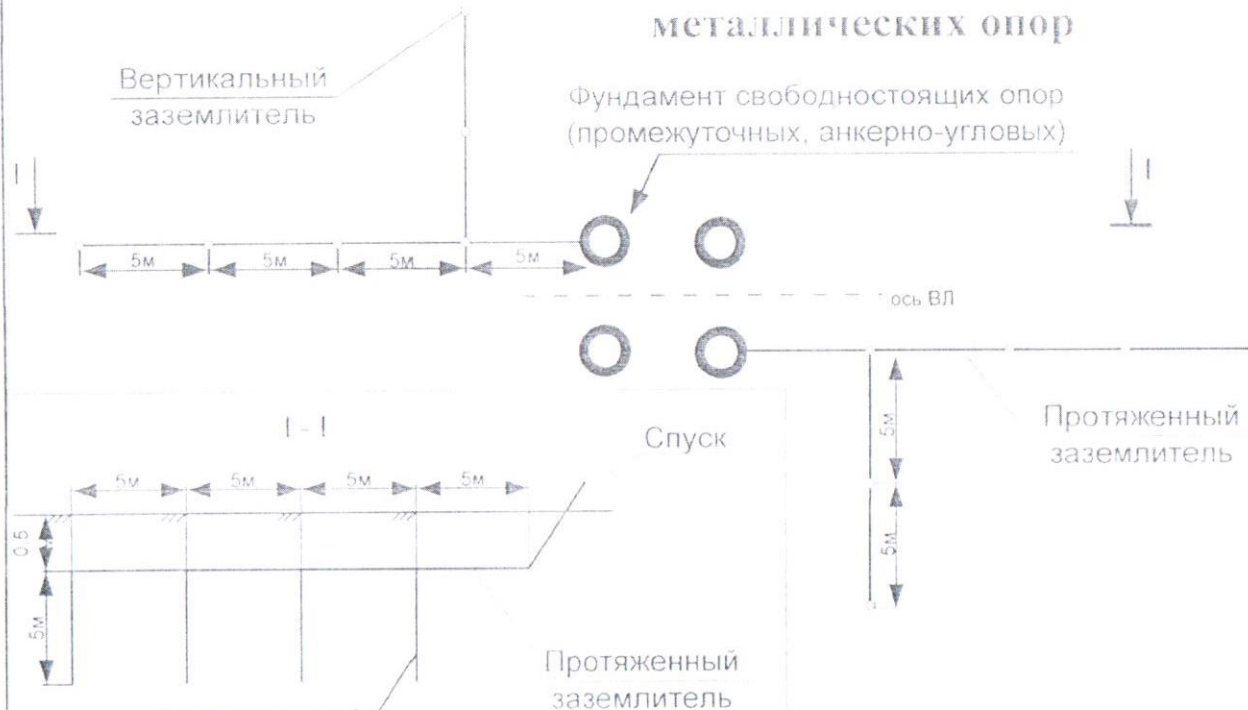
72.71 cm - T



# Типовая схема №1 устройства заземления для свободностоящих металлических опор

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора - Главный  
инженер филиала ОАО «Тюменьэнерго»  
Северные электрические сети

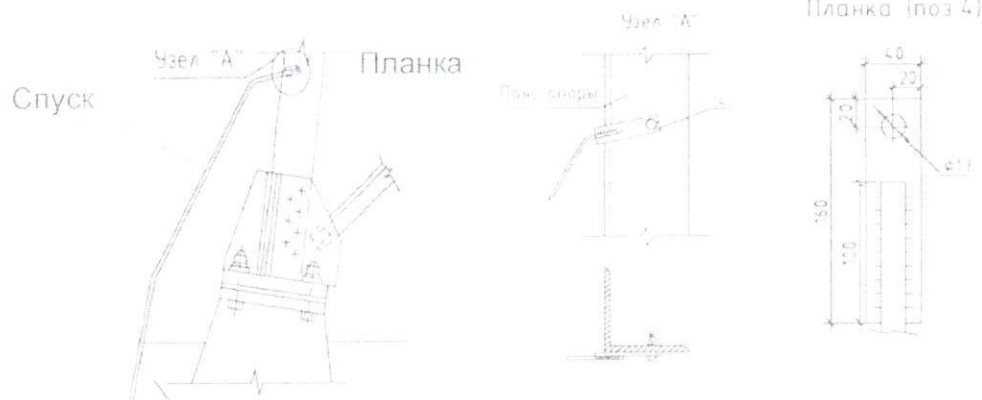
« 22 » 05 2015г.  
А.А. Симаков



Расход материала на одну опору

N п/п	Наименования	Расход металла, кг	Кол.	
			шт.	м.
1	Вертикальный заземлитель $\varnothing 20$	147	12	60
2	Протяженный заземлитель $\varnothing 20$	147	12	60
3	Спуск $\varnothing 16$	7	2	4
4	Планка (Сталь полосовая 40*6)	0,6	2	0,32

1. Присоединение спусков к опоре – болтовое;
2. Присоединение спусков к заземлителю и заземлителей между собой – сварное. Длина сварного шва не менее шести диаметров.
3. Расход спусков на одну опору дан усредненно.



Начальник СЭиР ВЛ Рябчун А.В.

Согласовано: Начальник СЭиЗП Ежель Р.А.

# Типовая схема устройства заземления для опор типа ПМО-110-3

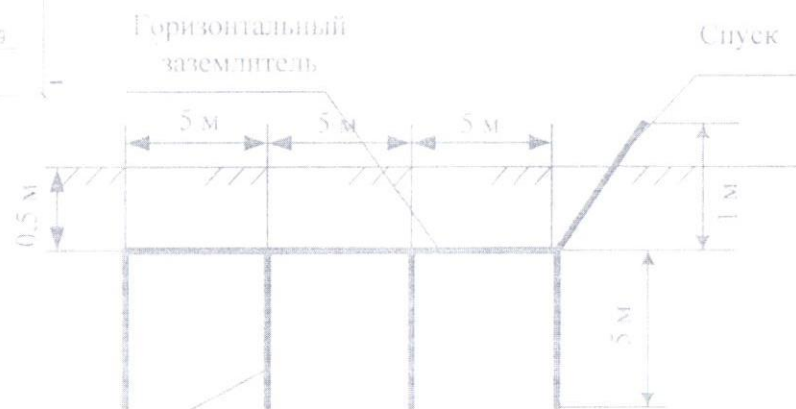
Утверждаю:

Заместитель директора по техническим вопросам – главный инженер филиала ОАО «Тюменьэнерго»  
Северные электрические сети

А.А. Ермаков  
2014г.

Расход металла на 1 опору, м			Расход металла d16 ВСЕГО	
Длина спусков d16, шт x м	Длина вертикальных заземлителей d16, шт x м	Длина горизонтальных заземлителей d16, шт x м	м	кг
9 x 1	10 x 5	14 x 5	129	202,5

1. Присоединение спусков к опоре – болтовое по чертежу №3602тм-ВЛ-II-4,5, к заземлителю и заземлителей между собой – сварное. Длина сварного шва не менее шести диаметров.
2. Расход спусков на одну опору дан усредненно.



Начальник СЭиР ВЛ

Рябчун А.В.

Согласовано: Начальник СЭиЗП

Ежель Р.А.