"SEVQAZENERGOPROM"
ǵylym-óndiristik fırmasy
Jaýapkershiligi Shekteýli
Seriktestigi

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Научно-производственная фирма
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»

Инжиниринговая фирма по проектированию энергетических, промышленных, гражданских объектов
и систем автоматизации электростанций и промпредприятий

Рабочий проект

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1-НО-52 в г. Павлодаре

Заземление трубопроводов

31/23.1-ЭТ10

Главный инженер проекта: **А.В. Кузнецов**

Казакстан электр энергетикалык кауымдастығы

г.Павлодар 2024г.

Взам. инв.N
Подпись и дата
Инв.N подл.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ".

Деятельность ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ" осуществляется на основании Государственных лицензий:
- № 13004232 от 13 марта 2013 года на проектную деятельность 1 категории, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ГСЛ № 005175-1 от 5 июня 2001 года на изыскательскую деятельность, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Переоформление лицензии осуществлено 30 января 2013г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрывопожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Кузнецов А.В. "____"_____2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы участков тепломагистрали	
3	Заземление скользящей опоры	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
	Прилагаемые документы	
31/23.1-ЭТ10.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист
2-01-00-17	Смета	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
31/23.1-ЭТ10	Заземление трубопроводов	
31/23.1-ЭТ1	Наземный павильон НП1 (УТ2).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ2	Наземный павильон НП2 (УТ3).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ3	Узел трубопровода УТ5.	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ4	Наземный павильон НП3 (УТ6).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ5	Наземный павильон НП4 (УТ11).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ6	Наземный павильон НП5 (УТ15).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ7	Наземный павильон НП6 (УТ19).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ8	Наземный павильон НП7 (УТ24).	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭТ9	Узел трубопровода УТ30.	
	Электротехнические чертежи	
31/23.1-ЭС	Внешнее электроснабжение НП1 (УТ2), НП2 (УТ3), УТ5, НП3 (УТ6), НП4 (УТ11), НП5 (УТ15), НП6 (УТ19), НП7 (УТ24).	

Общие указания:

Проект разработан на основании технического задания на проектирование.
В проекте выполнено заземление трубопроводов в местах пересечения с ЛЭП.

Согласовано:

	04.24	04.24
Бега		Шниповъ
АСО		ТМО

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Кузнецов			04.24
Нач.отд.		Федоров			04.24
Разраб.		Шинкаренко			04.24
Пров.		Федоров			04.24
Н.контр.		Федоров			04.24

31/23.1-ЭТ10

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре

Заземление трубопроводов

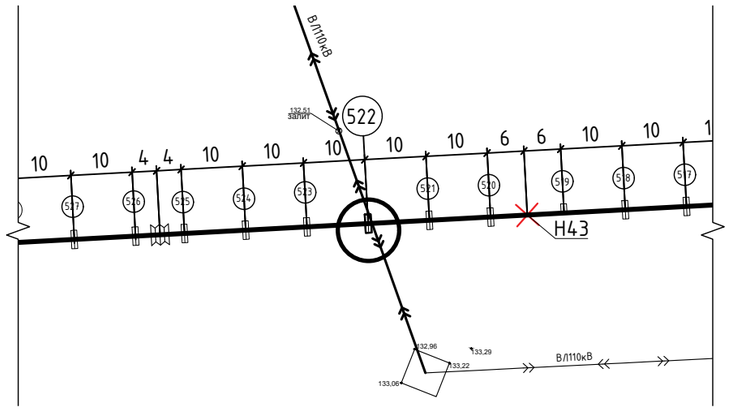
Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Общие данные

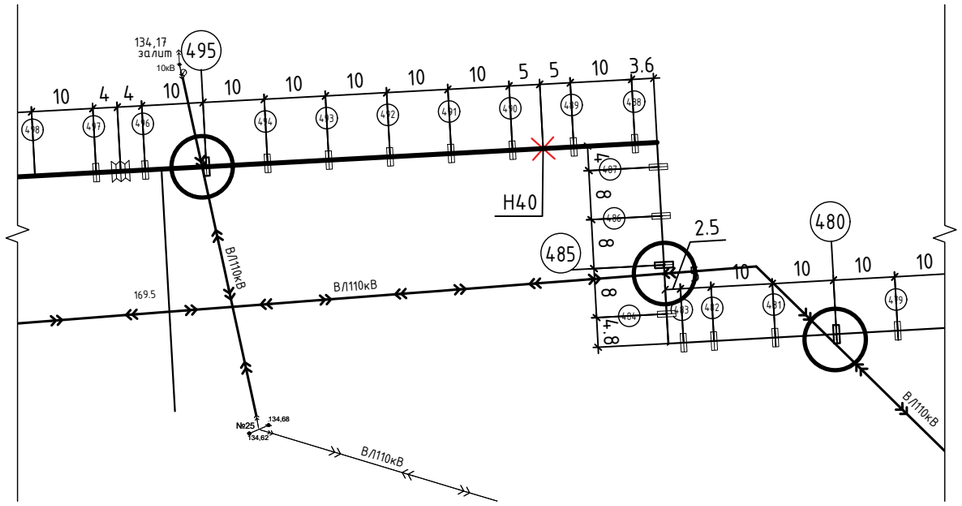
SQEP ýylymı-óndiristik firmasy

Формат А3

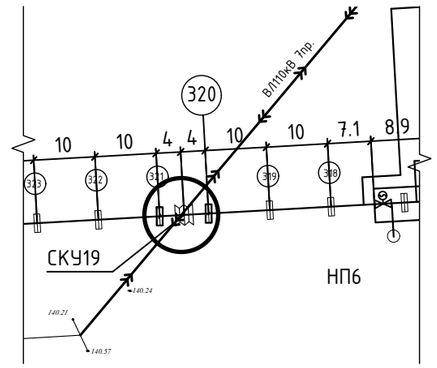
План ТМ-20А на участке опоры N°522
1:1000



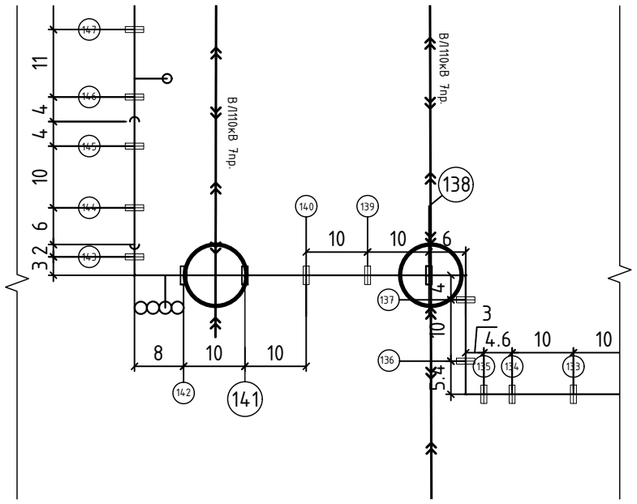
План ТМ-20А на участке опор N°480; 485; 495
1:1000



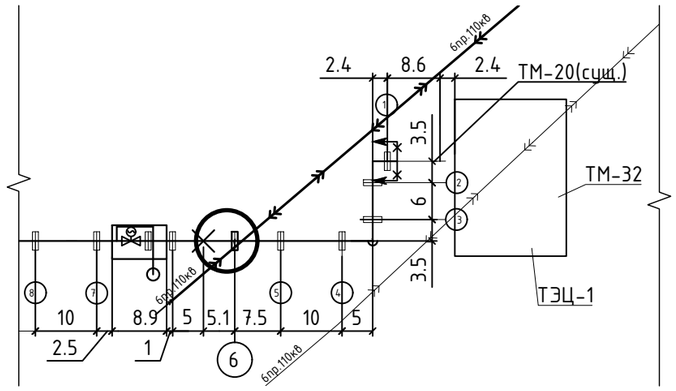
План ТМ-20А на участке опоры N°320
1:1000



План ТМ-20А на участке опор N°138; 141
1:1000



План ТМ-20А на участке опоры N°6
1:1000



Примечание:

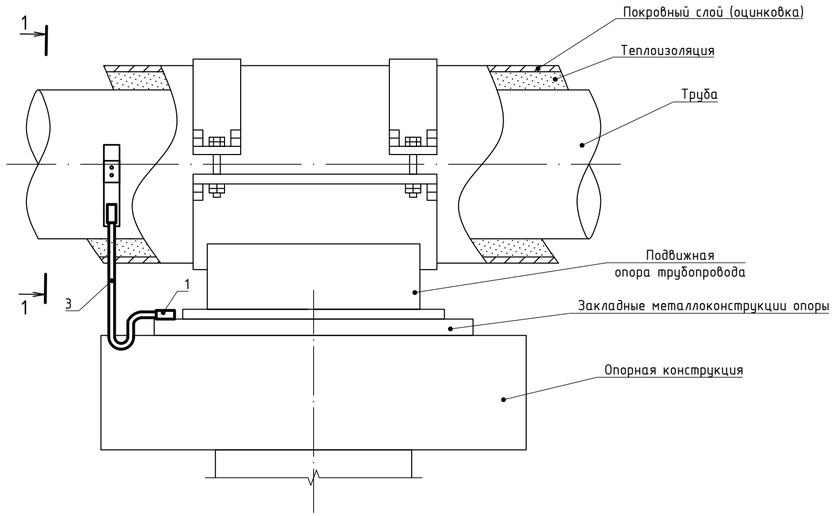
1. Выполнить заземление трубопроводов на участках пересечения ВЛ 110кВ с теплотрассой (опоры №6; 138; 141; 320; 480; 485; 495; 522).

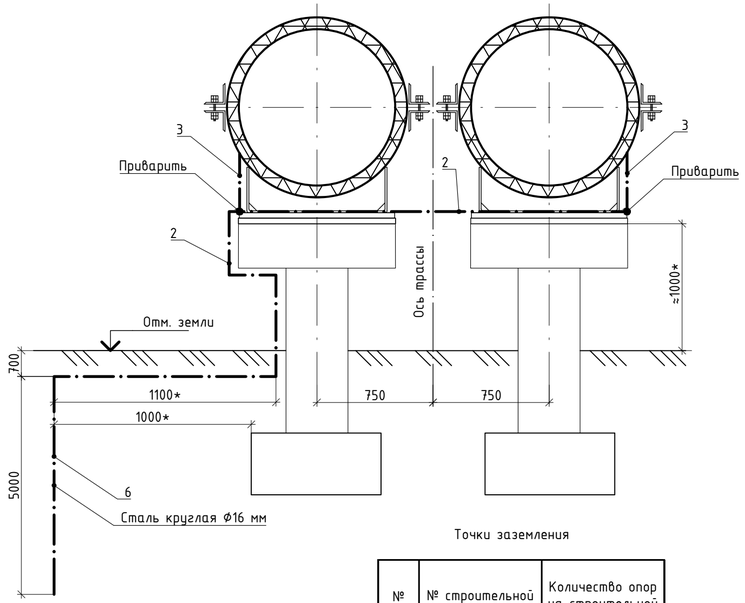
○ – место пересечения ВЛ выше 1000 В с тепломагистралью.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	31/23.1-ЭТ10			
						Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 – НО-52 в г. Павлодаре			
						Заземление трубопроводов	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	-
Разраб.		Шинкаренко			04.24	Планы участков тепломагистрали	SQEP ýylymı-óndiristik firmasy		
Проверил		Федоров			04.24				
Н.контр.		Федоров			04.24				

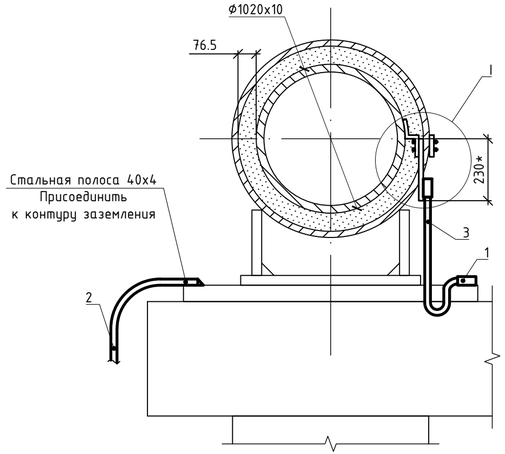
Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. №подл.

Формат А3

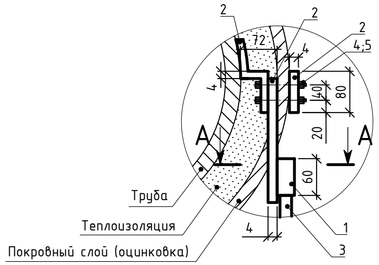




1-1

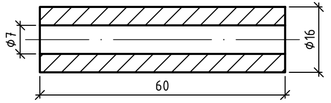


I



А-А

Деталь 1



Точки заземления

№ п/п	№ строительной конструкции	Количество опор на строительной конструкции
1	6	2
2	138	2
3	141	2
4	320	2
5	480	2
6	485	2
7	495	2
8	522	2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг/м	Примеч.
1	ГОСТ 2590-2006	Гильза, сталь круглая Ф16 мм, L=60 мм	2	0,09	Деталь 1
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, сеч. 4х40, м	3,0	1,256	
3	ГОСТ 2688-80	Канат стальной Ф6,2 мм, м	1,2	0,142	Заземлитель
4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х20	2	0,022	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	2	0,01	
6	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16 мм, L=5 м	1	1,57	Вертикальный электрод

1. Заземление трубопроводов в месте пересечения с ЛЭП выполнено стальной полосой сечением 40х4, в качестве глубинных заземлителей использована сталь круглая Ф16мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом.
2. Заземление трубопроводов и покровного слоя теплоизоляции выполнено на основании серии "Молниезащита и защита от статического электричества технологических аппаратов и трубопроводов" 4.402-9 вып.4.
3. Присоединение заземляющих проводников к трубопроводам должно быть выполнено сваркой. Катеты сварных швов должны быть не менее минимальной толщины свариваемых деталей. Длина сварочного шва должна быть не менее двойной ширины свариваемых полос и не менее шести диаметров свариваемых круглых проводников. При этом должна обеспечиваться непрерывность электрической цепи по всей её длине.
4. После выполнения работ изоляцию трубопровода восстановить.
5. Спецификация составлена на 1 опору в месте пересечения с ЛЭП.
6. Заземление выполнить для двух опор.
7. Тип траншеи для горизонтальной прокладки полосы заземления Т1.
8. Изготовить деталь 1 из стали круглой Ф16.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата

31/23.1-ЭТ10

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре

Заземление трубопроводов

Стадия	Лист	Листов
РП	3	-

Разраб.	Шинкаренко		04.24
Проверил	Федоров		04.24
Н.контр.	Федоров		04.24

Заземление скользящей опоры

SQEP gylymy-öndiristik firmasy

Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв. №подл.

Формат А4х3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. МЕТАЛЛ							
1.1.	Сталь полосовая, сеч. 4х40	ГОСТ 103-2006	214-208-0102		м	48,0	1,256	
1.2.	Сталь круглая, Ф16 мм	ГОСТ 2590-2006	214-206-0202		м	42,0	2,47	
1.3.	Канат стальной Ф6,2 мм	ЛК-Р	214-211-0108		м	20,0	0,142	
		ГОСТ 2688-80						
	2. КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
2.1	Болт М10х20	ГОСТ 7798-70	217-104-0107		шт.	32	0,02	
2.2	Гайка М10	ГОСТ 5915-70	217-104-0107		шт.	32	0,01	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Кузнецов			04.24
Нач.отд.		Федоров			04.24
Разраб.		Шинкаренко			04.24
Проверил		Федоров			04.24
Н.контр.		Федоров			04.24

31/23.1-ЭТ10.СО

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре

Заземление трубопроводов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Спецификация оборудования, изделий и материалов

SQEP ýylymı-óndiristik firmasy

Формат А3