

Разрешение		Обозначение		2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭГ2	
08–23		Наименование объекта строительства		Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ–2 с эстакадой топливной	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
7		2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭГ2		5	
	1	В связи с внесенными изменениями откорректирован лист общих данных. Лист заменен.			
	2–4	Откорректирован план заземления. Определена очередь строительства. Листы заменены.			
	4.1	В связи с определением очереди строительства добавлен новый лист. Лист новый.			
	5	Откорректирован план молниезащиты. Лист заменен.			
		2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭГ2.СО		5	
	1	Определена очередь строительства. Указаны массы изделий и материалов. Лист заменен.			
	2–3	В связи с добавлением очереди строительства увеличился объем СО. Листы новые.			

Согласовано	И. контр.	Коршунова	04.23

Изм. внес	Ильина		04.23
Составил	Ильина		04.23
ГИП	Калдымов		04.23
Утвердил	Калдымов		04.23

ООО "ХИМСТАЛЬКОН–ИНЖИНИРИНГ"

Лист	Листов
	1

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХИМСТАЛЬКОН-ИНЖИНИРИНГ»**

(X) химсталькон
резервуары и нефтебазы под ключ



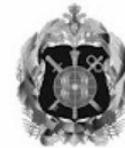
СРО-П-029-25092009



СРО-С-290-13112017



ГОСТ ISO 9001



ГТ № 0092479

СРО-П-029-25092009

Заказчик: АО «НТЭК»

Объект: «Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Молниезащита и заземление

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2

1 и 2 очереди строительства

Саратов 2023 г.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХИМСТАЛЬКОН-ИНЖИНИРИНГ»**

(X) химсталькон
резервуары и нефтебазы под ключ



СРО-П-029-25092009



СРО-С-290-13112017



ГОСТ ISO 9001



ГТ № 0092479

СРО-П-029-25092009

Заказчик: АО «НТЭК»

Объект: «Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Молниезащита и заземление

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2

1 и 2 очереди строительства

Руководитель СКП

Главный инженер проекта



А.В. Дубинин

А.С. Калдымов

Саратов 2023 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.7 (Зам.)
2	Заземление. План (начало)	Изм.7 (Зам.)
3	Заземление. План (продолжение)	Изм.7 (Зам.)
4	Заземление. План (продолжение)	Изм.7 (Зам.)
4.1	Заземление. План (окончание)	Изм.7 (Нов.)
5	Молниезащита. План (Первая очередь строительства)	Изм.7 (Зам.)

Общие указания

- Рабочая документация по проекту "Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной" разработана на основании проектной документации, получившей положительное заключение экспертизы, номер в ЕГРЗ № 24-2-1-3-005957-2022 от 04.02.2022, и технических решений рабочей документации, разработанной ООО "Самаранефтегазпроект" по заданию на разработку рабочей документации, утвержденному и.о. главного инженера АО "НТЭК" Н.А. Овчаровым; с соблюдением действующих норм и правил проектирования, санитарных и противопожарных разрывов, с учетом существующей застройки, а также на основании технических требований на проектирование и исходных данных, предоставленных АО "НТЭК".
- Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормативными документами и правилами:
 - ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
 - Федеральный закон N116 от 21.07.1997 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" приказ от 11.03.2013 N96;
 - Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" приказ от 21.11.2013 N559;
 - Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" приказ от 29.03.2016 N125;
 - РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений";
 - СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций";
 - Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (ФЗ N123 от 22 июля 2008г).
- При выполнении работ по данному комплекту рабочих чертежей должны быть составлены:
 - акты на скрытые работы по монтажу заземлителей, недоступных для осмотра, а так же на присоединение к ним коммуникаций объектов;
 - акты измерений (осмотра и испытаний) заземляющих устройств.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.7 (Зам.)

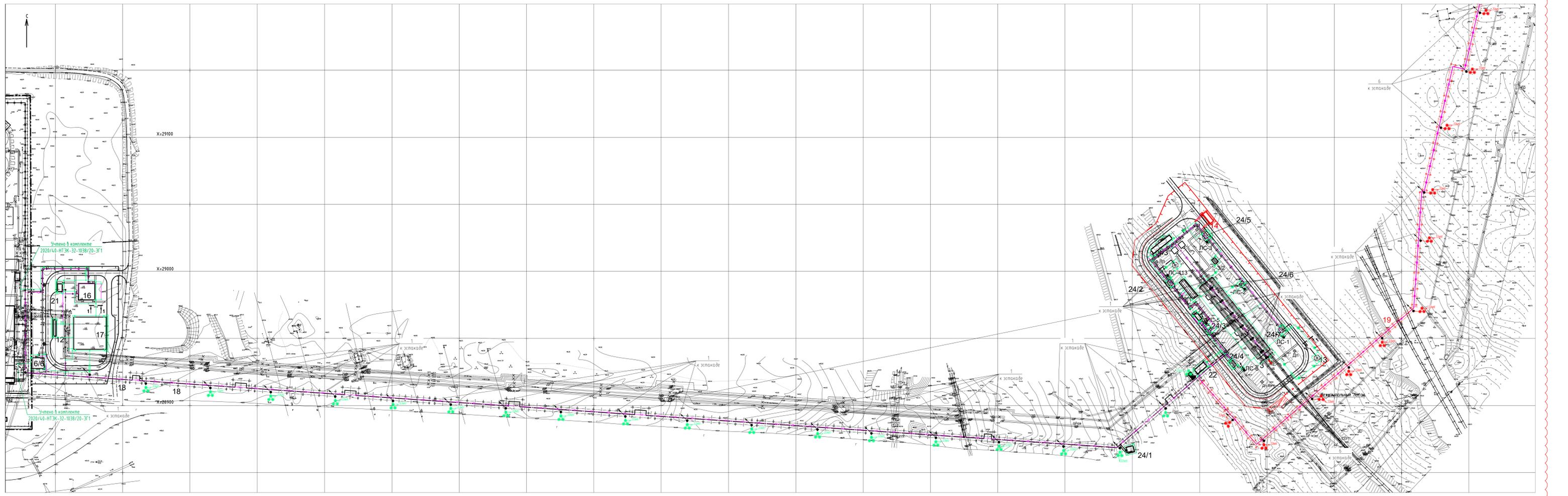
Согласовано

Взам. инб. N

Подп. и дата

Инф. N подл

						2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2		
						АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"		
7	-	Зам.	08-23	<i>[Подпись]</i>	04.23	Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ильина			<i>[Подпись]</i>	04.23	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ильина			<i>[Подпись]</i>	04.23	Р	1	6
Н.контр.	Коршунова			<i>[Подпись]</i>	04.23	000 "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов		
ГИП	Калдымов			<i>[Подпись]</i>	04.23			



Экспликация зданий и сооружений

Титул на плане	Наименование	Примечание
1 очередь строительства		
3	Слыво-наливная железнодорожная эстакада ХАДТ в составе:	Реконструкция
	- слыво-наливная железнодорожная эстакада	Реконструкция
	- емкость аварийная Е-3/1 V=100м ³	Проектируемый
	- емкость дренажная Е-3/2 V=5м ³	Проектируемый
	- свеча рассеивания	Проектируемый
	- таяющая лебедка	Проектируемый
4/3	Модульное здание пенотушения СНЗ. Электропитания	Проектируемый
6/6	Модульное здание задвижек с электроприводом (ТХ)	Проектируемый
12	Нефтеуловка протливебных стоков	Проектируемый
13	Прожекторная мачта с молниезащитой	Проектируемый
16	Локальные очистные сооружения протливебных стоков	Проектируемый
17	Резервуар-аккумулятор стоков после пожаращения	Проектируемый
18	Эстакада технологических трубопроводов от СНЗ до ХАДТ	Проектируемый
20	Насосная станция протливебных стоков СНЗ	Проектируемый
21	Насосная станция протливебных стоков ЛОС	Проектируемый
22	Модульное здание задвижек с электроприводом	Проектируемый
24/1-1	Модульное здание узлов задвижек	Проектируемый
14	Пункт отдыха и обогрева персонала	Проектируемый
19	Эстакада технологических трубопроводов от ХАДТ до ТЭЦ-2	Проектируемый

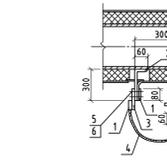
Спецификация для эскиза 1 и эскиза 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Первая очередь строительства					
1	Накладка	Полоса 4x30 ГОСТ 103-2006 СтЗс ГОСТ 535-2005	7	0,94	м
2	Приварной вывод	Полоса 4x30 ГОСТ 103-2006 СтЗс ГОСТ 535-2005	7	0,94	м
3	Панка	Полоса 4x30 ГОСТ 103-2006 СтЗс ГОСТ 535-2005	4	0,94	м
4	Канат	8,3-ГЛ-В-11670 ГОСТ 2688-80	18	0,26	м
5	Болт	М10х-69x30 58 ГОСТ 7796-70	36	0,03	шт
6	Гайка	М10 6 ГОСТ ISO 4032-2014	36	0,01	шт
Вторая очередь строительства					
1	Накладка	Полоса 4x30 ГОСТ 103-2006 СтЗс ГОСТ 535-2005	8	0,94	м
2	Приварной вывод	Полоса 4x30 ГОСТ 103-2006 СтЗс ГОСТ 535-2005	8	0,94	м
3	Панка	Полоса 4x30 ГОСТ 103-2006 СтЗс ГОСТ 535-2005	6	0,94	м
4	Канат	8,3-ГЛ-В-11670 ГОСТ 2688-80	22	0,26	м
5	Болт	М10х-69x30 58 ГОСТ 7796-70	44	0,03	шт
6	Гайка	М10 6 ГОСТ ISO 4032-2014	44	0,01	шт

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечание
Первая очередь строительства					
1		Полоса, термическикатанная сталь 5x40 мм, м	2706	157	
2	ТУ 3418-001-65897260-2012	Неохлаждаемый активный солевой электрод АС-ЗНВ-Н-УДАВ	66	327	
3		Труба ПНД Ду110	120	177	
4		Трапеза	2665	м	
5		Объем земляных работ	533	м ³	
Вторая очередь строительства					
6		Полоса, термическикатанная сталь 5x40 мм, м	704	157	
7	ТУ 3418-001-65897260-2012	Неохлаждаемый активный солевой электрод АС-ЗНВ-Н-УДАВ	138	327	
8		Труба ПНД Ду110	20	177	
9		Трапеза	654	м	
10		Объем земляных работ	131	м ³	

Эскиз 1

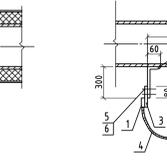
Пример заземления изолированных трубопроводов



Узел обустройства трех вертикальных заземлителей

Эскиз 2

Пример заземления незаизолированных трубопроводов

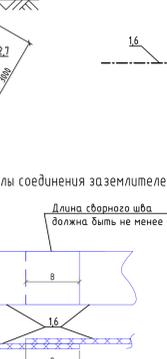


Узел заземления прожекторной мачты

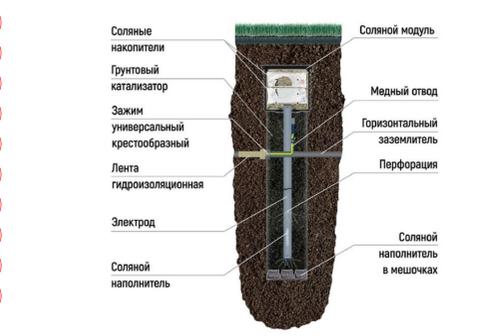
Узлы соединения заземлителей



Узел заземления прожекторной мачты

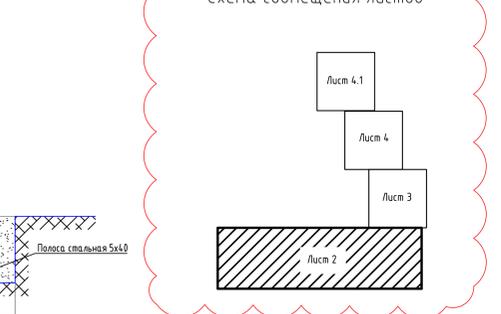


Графическая часть обустройства вертикального заземлителя



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Проектируемая полоса заземления (Первая очередь строительства)
 - Проектируемая полоса заземления, проложенная в трубе (Первая очередь строительства)
 - Неохлаждаемый активный солевой электрод (Первая очередь строительства)
 - Сварочное соединение (Первая очередь строительства)
 - Проектируемая полоса заземления, проложенная в трубе (Вторая очередь строительства)
 - Сварочное соединение (Вторая очередь строительства)
 - Неохлаждаемый активный солевой электрод (Вторая очередь строительства)
 - Существующая полоса заземления. Учено комплектом 2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭГ1
 - Кабельная система смонтированная по эстакаде

Схема совмещения листов



1 Наружный контур заземляющего устройства:
- горизонтальный заземлитель (поз.1,6) - плоский проводник из оцинкованной стали 5x40 мм проложить по периметру сооружений в траншею на расстоянии не менее 1,0 м от ограждающей стенки резервуаров или фундаментов зданий на глубине 0,5 м (min) от спланированной отметки земли.

2 Инпульсное сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

3 Защита от заноса высоких потенциалов выполняется согласно РД34.21.122-87 п. 2.22, п.2.23, п.2.24.

4 Для защиты металлических корпусов от вторичных проявлений молнии предусмотрено присоединение корпусов всего оборудования, технологических площадок, труб, кабельных пробок к заземляющему устройству площадки.

5 Защита от статического электричества, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов согласно РД34.21.122-87 и У-31-06-89 обеспечивается заземлением трубопроводов и кожухов теплоизоляции на входе и на выходящей опоре к резервуарам путем присоединения их к заземлителю.

6 Для заземления технологических аппаратов используются элементы предусмотренные заводом - изготовителем данных аппаратов. Точки подключения заземляющих проводников к креплениям резервуара, уточняются по месту при монтаже.

7 В чертёжах монтажно-технологической части проекта предусмотрены:
- чертежи типовых узлов и деталей присоединений заземляющих проводников к трубопроводам и кожухам теплоизоляции;
- материалы и изделия, необходимые для присоединения трубопроводов и металлических кожухов теплоизоляции к заземляющей (токоотводящей) полосе;
- материалы для устройства перемычек между трубопроводами и металлическими частями элементов траверсы.

8 В чертёжах электротехнической части проекта предусмотрены:
- материалы и изделия (вертикальные электроды), необходимые для выполнения заземлителей;

9 Монтаж устройств защиты от статического электричества выполнять в соответствии с п.6.12 СП 76.13330.2016.

10 Удельное сопротивление грунта, в связи с отсутствием данных принято 1000 Ом.м.

11 Соединения заземлителей в подземной части, а также в местах, где отсутствует возможность подрезания покрытий, проходов и др. строительных конструкций при проведении сварочных работ выполнять сваркой. Большие соединения выполнять соединения в подземной части, в труднодоступных для визуального контроля местах не допускается. В месте сварки обрабатывать соединения циклопанольной грунто-краской и выполнять изоляцию вышнюю мастикой.

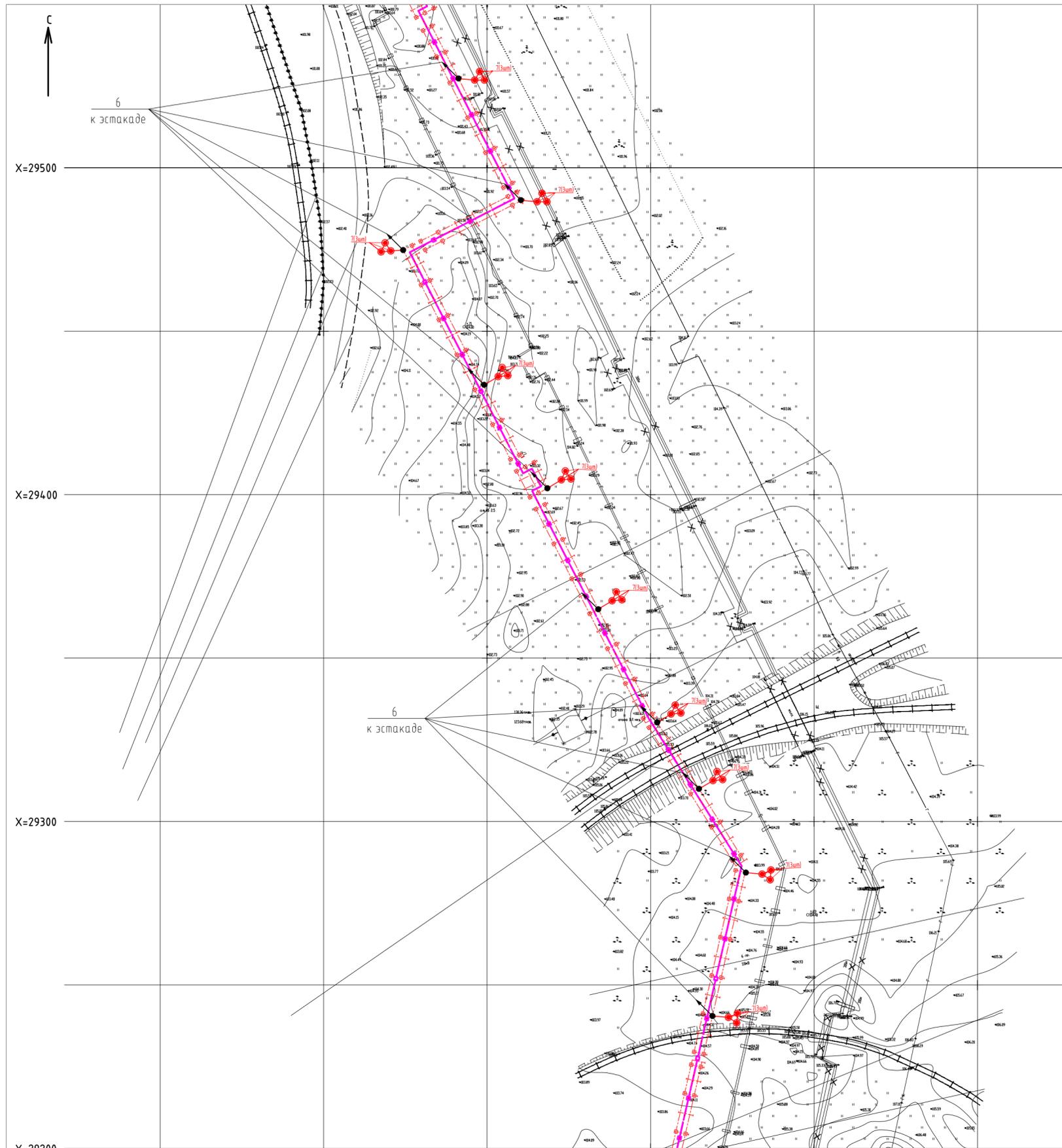
12 Длина сварного шва должна быть не менее 2В - для проводников из полосовой стали. Высоту сварных швов принимают для проводников из полосовой стали - по толщине полосы.

13 Присоединения контура заземления к резервуарам, емкостям выполнять с помощью сварочного соединения в соответствии с требованиями ГОСТ 23792-79.

14 При пересечении трассы прокладки заземлителей с дорогами, рабочими площадками, переход выполнять в трубе ПНД Ø110.

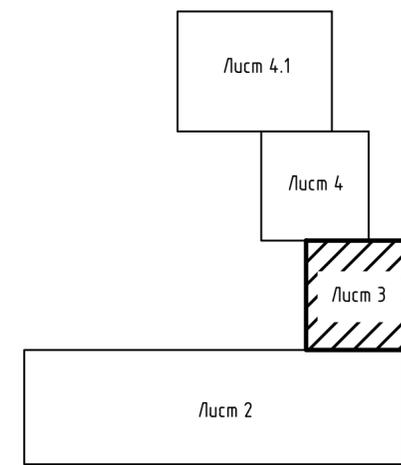
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2		АО "Нарильско-Таймирская энергетическая компания"	
Изм.	Кол.	Лист	Ф.И.О.
Разработчик	Ильина	Лист	Лист
Проверщик	Ильина	Лист	Лист
Н.контр.	Коршунова	Лист	Лист
Г.ИП	Калынов	Лист	Лист

Линия совмещения с листом 4



Линия совмещения с листом 2

Схема совмещения листов



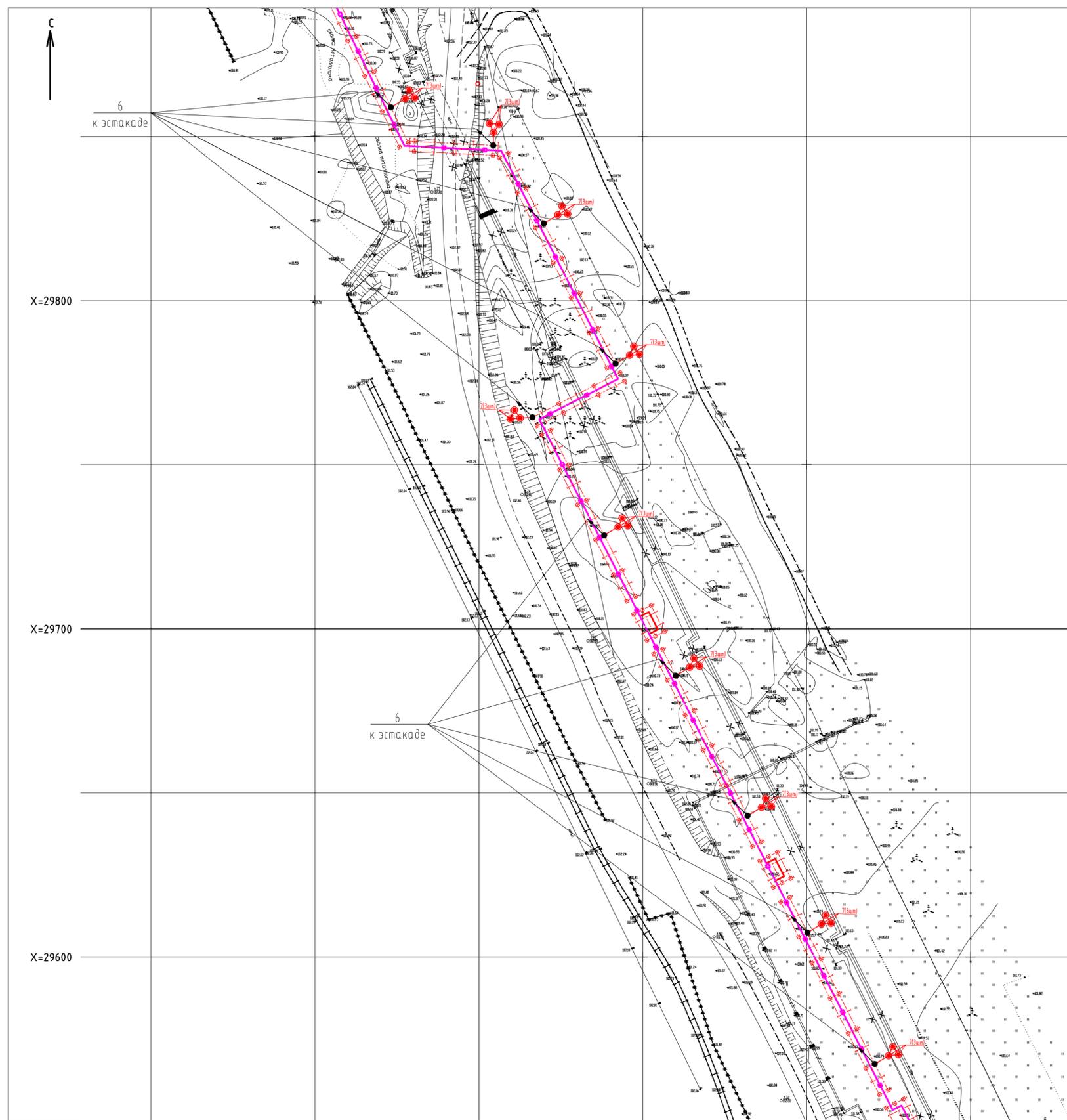
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Сварочное соединение (Вторая очередь строительства)
- Необслуживаемый активный солевой электрод (Вторая очередь строительства)
- - - Кабеленесущая система смонтированная по эстакаде

Согласовано:	
Инв. № архива:	
Подпись и дата:	Взам. инв. №
Инв. № архива:	

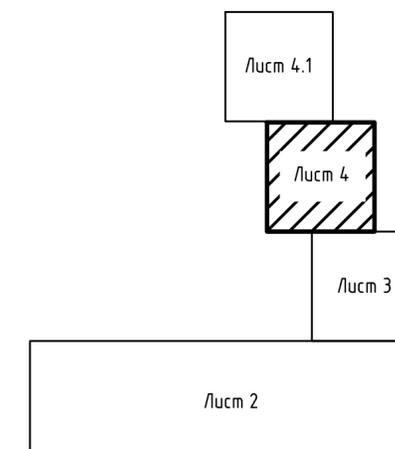
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ильина			<i>Ильина</i>	04.23
Проверил	Ильина			<i>Ильина</i>	04.23
Реконструкция трубопроводов (технологические дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной)					
Стадия		Лист	Листов		
Р		3			
Заземление. План (продолжение)					
ООО "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов					
Н.контр.	Коршунова			<i>Коршунова</i>	04.23
ГИП	Калдымов			<i>Калдымов</i>	04.23

Линия совмещения с листом 4.1



Линия совмещения с листом 3

Схема совмещения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

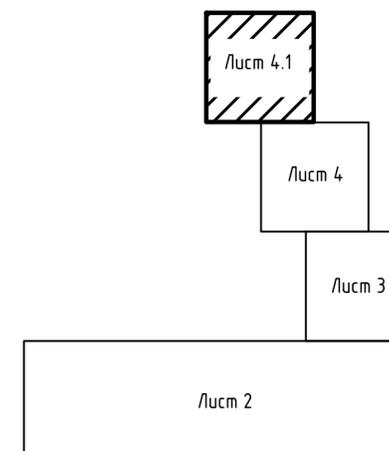
- Сварочное соединение (Вторая очередь строительства)
- Необслуживаемый активный солевой электрод (Вторая очередь строительства)
- - - Кабеленесущая система смонтированная по эстакаде

Согласовано:	
Подпись и дата	Взам. инб. N
Инб. N орг.	

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2						
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"						
7	-	Зам.	08-23	<i>Ильина</i>	04.23	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Ильина			<i>Ильина</i>	04.23	
Проверил	Ильина			<i>Ильина</i>	04.23	
Реконструкция трубопроводов (технологические дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной)						Стадия
						Р
Н.контр. Коршунова						Лист
ГИП Калдымов						4
Дата 04.23						Листов
04.23						000
Заземление. План (продолжение)						"Химсталькон-Инжиниринг"
						г. Саратов



Схема совмещения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Сварочное соединение (Вторая очередь строительства)
- Необслуживаемый активный солевой электрог (Вторая очередь строительства)
- Кабеленесущая система смонтированная по эстакаде

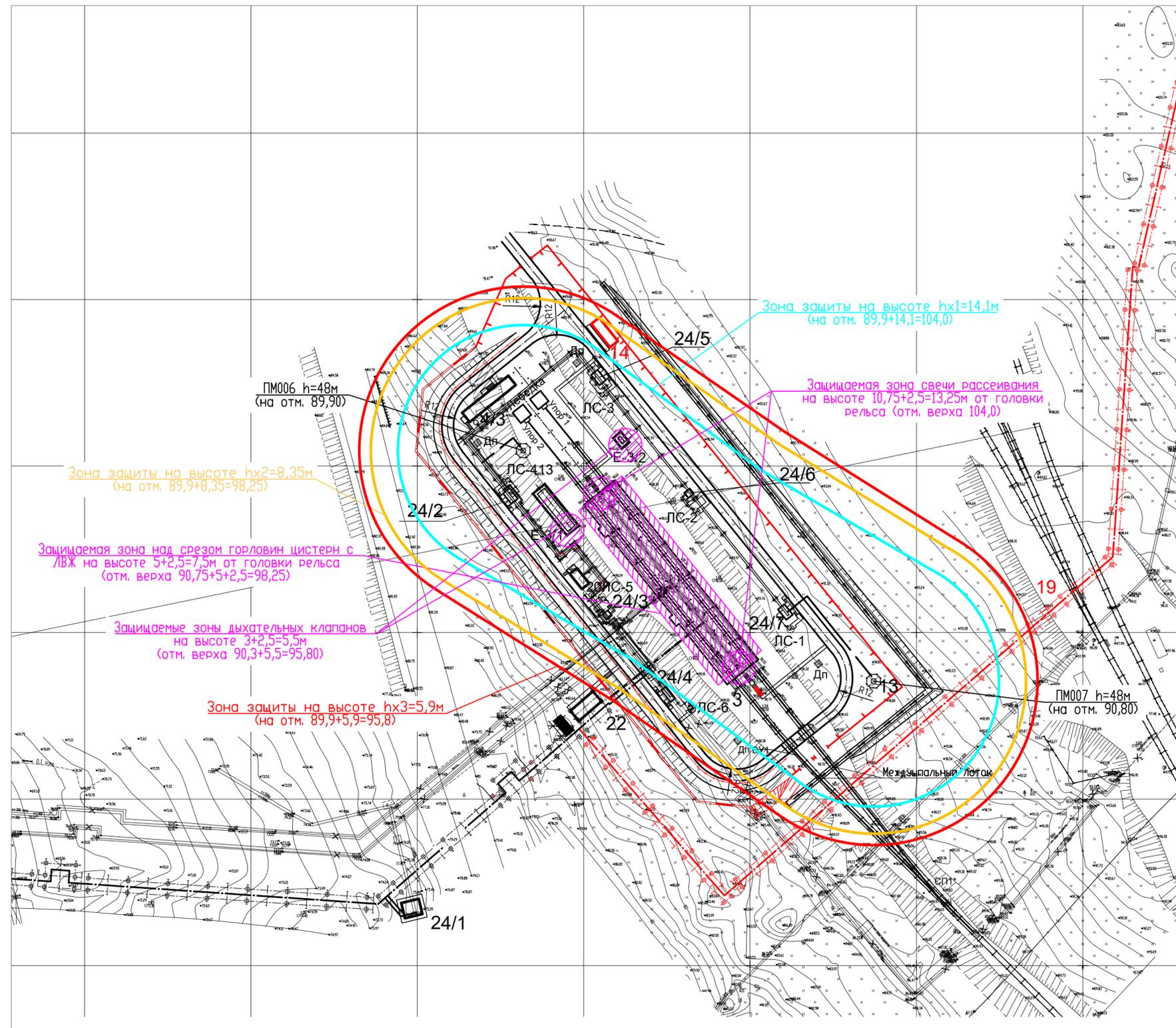
Линия совмещения с листом 4

Согласовано:	
Подпись и дата	Взам. инв. N
Инв. N опух.	

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2					
7	-	Нов.	08-23	<i>Ильина</i>	04.23
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ильина			<i>Ильина</i>	04.23
Проверил	Ильина			<i>Ильина</i>	04.23
Реконструкция трубопроводов (технологические дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной)					
Н.контр.	Коршунова			<i>Коршунова</i>	04.23
ГИП	Калдымов			<i>Калдымов</i>	04.23
Заземление. План (окончание)				Стадия	Лист
				Р	4.1
				Листов	
				000	
				"Химсталькон-Инжиниринг"	
				г. Саратов	

Экспликация зданий и сооружений

мул на плане	Наименование	Примечание
1 очередь строительства		
3	Сливо-наливная железнодорожная эстакада ХАДТ в составе:	Реконструкция
	- сливо-наливная железнодорожная эстакада	Реконструкция
	- емкость аварийная Е-3/1 V=100м ³	Проектируемый
	- емкость дренажная Е-3/2 V=5м ³	Проектируемый
	- свеча рассеивания	Проектируемый
	- тяговая лебедка	Проектируемый
4/3	Модульное здание пенотушения СНЗ. Электрощитовая	Проектируемый
6/6	Модульное здание задвижек с электроприводом (ТХ)	Проектируемый
12	Нефтеловушка промливневых стоков	Проектируемый
13	Прожекторная мачта с молниеотводом	Проектируемый
16	Локальные очистные сооружения промливневых стоков	Проектируемый
17	Резервуар-аккумулятор стоков после пожаротушения	Проектируемый
18	Эстакада технологических трубопроводов от СНЗ до ХАДТ	Проектируемый
20	Насосная станция промливневых стоков СНЗ	Проектируемый
21	Насосная станция промливневых стоков ЛОС	Проектируемый
22	Модульное здание задвижек с электроприводом	Проектируемый
24/1-7	Модульное здание узлов задвижек	Проектируемый
2 очередь строительства		
14	Пункт отдыха и обогрева персонала	Проектируемый
19	Эстакада технологических трубопроводов от ХАДТ до ТЭЦ-2	Проектируемый



1. Молниезащита выполнена в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений и промышленных коммуникаций" СО 153-34.21.122-2003 и "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД34.21.122-87. Здания должны быть защищены от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации.
2. Молниезащита от прямых ударов молнии выполняется прожекторными мачтами с молниеотводами ПМ005 - ПМ007. Прожекторные мачты ПМ006 - ПМ007 с молниеотводами выполняются по опросному листу 2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ и учтены в 2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2. Прожекторная мачта ПМ005 с молниеотводом выполняется по опросному листу 2020/40-НТЭК-32-1037/20-ЭН1.ОЛ-ПМ и учтены в 2020/40-НТЭК-32-1037/20-ЭН1.
3. Уровень защиты от прямых ударов молнии принят II и III с надежностью 0,9 в соответствии с РД 34.21.122-87.
4. В зону защиты молниеотводов входит сливоналивная эстакада пространство над горловинами цистерн.
5. Также в зону защиты многократного стержневого молниеотвода попадает пространство над дыхательными клапанами емкостей Е-3/1 и Е-3/2 и крыша сооружения 6/6.

Расчет устройства молниезащиты

Молниеприемники	H1, м	H2, м	L, м	Hс1, м	Hс2, м	Hс, м	H01, м	H02, м	гс, м	гсх, м
на высоте Hх1 = 14.1 м, Pз = 0.90										
ПМ006 - ПМ007	48.00	48.00	126.00	34.98	34.98	34.98	40.80	40.80	57.60	34.38
на высоте Hх2 = 8.35 м, Pз = 0.95										
ПМ006 - ПМ007	48.00	48.00	126.00	34.98	34.98	34.98	40.80	40.80	57.60	43.85
на высоте Hх3 = 5.9 м, Pз = 0.95										
ПМ006 - ПМ007	48.00	48.00	126.00	34.98	34.98	34.98	40.80	40.80	57.60	47.88

							2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2				
7	-	Зам.	08-23	<i>[Signature]</i>	04.23	АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.	Ильина	<i>[Signature]</i>	04.23	Реконструкция трубопроводов (технологические дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной)					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ильина	<i>[Signature]</i>	04.23						Р	5	
							Молниезащита. План (Первая очередь строительства)				
							ООО "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов				
Н.контр.	Коршунова	<i>[Signature]</i>	04.23								
ГИП	Калдымов	<i>[Signature]</i>	04.23								

Согласовано: _____
Взам. инб. Н _____
Подпись и дата _____
Инб. Н орг. _____

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Первая очередь строительства								
1	Полоса, горячеоцинкованная сталь 5x40 мм	ГОСТ 103-2006			м	2706	1,57	629968
2	Необслуживаемый активный соляной электрод	АС-ЗНВ-Н-УДАВ		ООО «ВОЛЬТ-СПБ»	шт.	66	327	3175790
		ТУ 3418-001-65897260-2012						
3	Грунт-краска	ЦХСК -1467		ООО "Альфа Групп"	кг	5		457525
		ТУ 2310-014-50316079-2004						
4	Мастика битумная универсальная	МБУ			кг	5		827138
		ГОСТ 30693-2000						
5	Труба ПНД Ду110				м	120	1,77	
6	Полоса, сталь 4x30 мм	ГОСТ 103-2006			м	18	0,942	
		Ст3пс ГОСТ535-2005						
7	Канат	8,3-ГЛ-В-11670			м	18	0,256	
		ГОСТ 2688-80						
8	Болт	M10x-6gx30.58			шт.	36	0,031	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2.СО				
7	-	Зам.	08-23		04.23	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания»				
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Ильина			04.23	ТЭЦ-2. Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной			Стадия	Лист	Листов
Провер.	Ильина			04.23				Р	1	3
Н. контр.	Коршунова			04.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «Химсталькон-Инжиниринг» г. Саратов		
ГИП	Калдымов			04.23						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг.	Примечание
		ГОСТ 7796-70						
9	Гайка	M10.6 ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	36	0,01	
Вторая очередь строительства								
10	Полоса, горячеоцинкованная сталь 5x40 мм	ГОСТ 103-2006			м	704	1,57	629968
11	Необслуживаемый активный соляной электрод	АС-3НВ-Н-УДАВ ТУ 3418-001-65897260-2012		ООО «ВОЛЬТ-СПБ»	шт.	138	327	3175790
12	Грунт-краска	ЦХСК -1467 ТУ 2310-014-50316079-2004		ООО "Альфа Групп"	кг	5		457525
13	Мастика битумная универсальная	МБУ ГОСТ 30693-2000			кг	5		827138
14	Труба ПНД Ду110				м	20	1,77	
15	Полоса, сталь 4x30 мм	ГОСТ 103-2006 Ст3пс ГОСТ535-2005			м	22	0,942	
16	Канат	8,3-ГЛ-В-11670 ГОСТ 2688-80			м	22	0,256	
17	Болт	M10x-6gx30.58 ГОСТ 7796-70			шт.	44	0,031	

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

7	-	Нов.	08-23		04.23
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг.	Примечание
18	Гайка	M10.6 ГОСТ ISO 4032-2014			шт.	44	0,01	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

7	-	Нов.	08-23		04.23
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭГ2.СО