



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ НЕФТЕРАЙОНА «ШЕСХАРИС». I ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.

Экз. №

Трубопровод промканализации мола.

ЭЛЕКТРООБОГРЕВ ТРУБОПРОВОДОВ. ТЕПЛОВАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

2858-03-102-ЭОТ,ТИ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том №9

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТ

В.Н. БИТКИН

НАЧАЛЬНИК ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА

О.А. СИНЕЛЬНИКОВА

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1133-10		
2	2567-10		16.12.10



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ НЕФТЕРАЙОНА «ШЕСХАРИС». I ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.

Трубопровод промканализации мола.

**ЭЛЕКТРОБОГРЕВ ТРУБОПРОВОДОВ. ТЕПЛОВАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ**

2858-03-102- ЭОТ,ТИ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том №9

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	1133-10		
2	2567-10	<i>Млохот</i>	16.12.10

Разрешение	2858-03-102-ЭОТ,ТИ	Техническое перевооружение Нефтерайона "Шесхарис". Первый этап строительства.	
2567-10			

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
------	------	----------------------	-----	------------

		2. Добавить изоляцию оборудования Е-1/1 - Емкость дренажная (с электрообогревом). Лист заменить.	3	
		2858-03-102-ТИ.С		
2	1	В связи с многочисленными изменениями в количестве материалов	3	
	2	для теплоизоляции - все листы заменить.		
		2858-03-102-ЭОТ.С1		
2	1	В связи с многочисленными изменениями в количестве изделий и	3	
	2	материалов спецификации - все листы заменить.		

Согласовано
Н. контр.
О. Мухоморова
16/12/10

Изм.внес	Моторная	<i>Моторная</i> 15.12.10
Составил	Моторная	<i>Моторная</i> 15.12.10
ГИП	Биткин	<i>Биткин</i> 15.12.10
Утв.	Мисник	<i>Мисник</i> 15.12.10

ЗАО «НИПИ «ИнжГео»
Отдел ТТ

Лист	Листов
2	

Разрешение		2858-03-102-ЭОТ,ТИ	Техническое перевооружение Нефтерайона "Шесхарис". Первый этап строительства.	
2567-10			Код	Примечание
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
<i>изм. 1?</i>				
2858-03-102-ЭОТ,ТИ				
2	Титульный	Добавить таблицу регистрации изменений с записью об изменениях. Лист заменить.	2	Изменение внести на основании «Технического задания к дополнительному объему работ на корректировку рабочей документации «Реконструкция причала № 1 (площадка А)» от 17.11.2010 г.
	Обложка	Добавить таблицу регистрации изменений с записью об изменениях. Лист заменить.	2	
	1	Изменить схему электрообогрева в связи с добавлением электрообогрева емкости Е-1/1.	3	
		Изменить таблицу "Ведомость электронагревателей".	3	
		Изменить условные обозначения. В общих указаниях изменить пункты 4, 21, 24, исключить пункт 9, изменить нумерацию пунктов с 10 по 24 на 9-23	3	
		Изменить количество листов в основной надписи с 4 на 6. Лист заменить.	3	
	3	Добавить установку коробок для подключения питания 10р-12 и 10р-13. Лист заменить.	3	
	4	Лист добавить.	3	
	5	Добавить узлы монтажа нагревательных секций на арматуре, на тройнике, на опоре, монтаж коробки соединительной с двумя секциями нагревательными на трубопроводе. Лист заменить.	3	
	7	Лист добавить.	3	
2858-03-102-ТИ.ВТ				
2	2	Добавить изоляцию участков трубопроводов Д-004, Д-001, Д-002. Лист заменить.	3	
	3	1. Добавить изоляцию арматуры на участках трубопроводов Д-004, Д-001, Д-002.	3	

Изм.внес	Моторная	<i>Моторная 15.12.10</i>
Составил	Моторная	<i>Моторная 15.12.10</i>
ГИП	Биткин	<i>Биткин 15.12.10</i>
Утв.	Мисник	<i>Мисник 15.12.10</i>

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	Изм.1;2(Зам.)
2	План расположения соединительных коробок (1:500).	Изм.1(Аннулирован)
3	План расположения соединительных коробок (1:500).	Изм.1;2(Зам.)
4	Схема электрообогрева дренажной емкости Е-1/1.	Изм.1(Аннулирован);
		2(Нов.)
5	Узлы монтажа нагревательных секций.	Изм.1;2(Зам.)
6	Конструкция изоляции трубопроводов. Конструкция изоляции арматуры.	
7	План расположения элементов системы электрообогрева отдающих и принимающих трубопроводов обвязки дренажной емкости Е-1/1 на отм. 0,000. Разрез 1-1. Виг А (1:50)	Изм.2(Нов.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

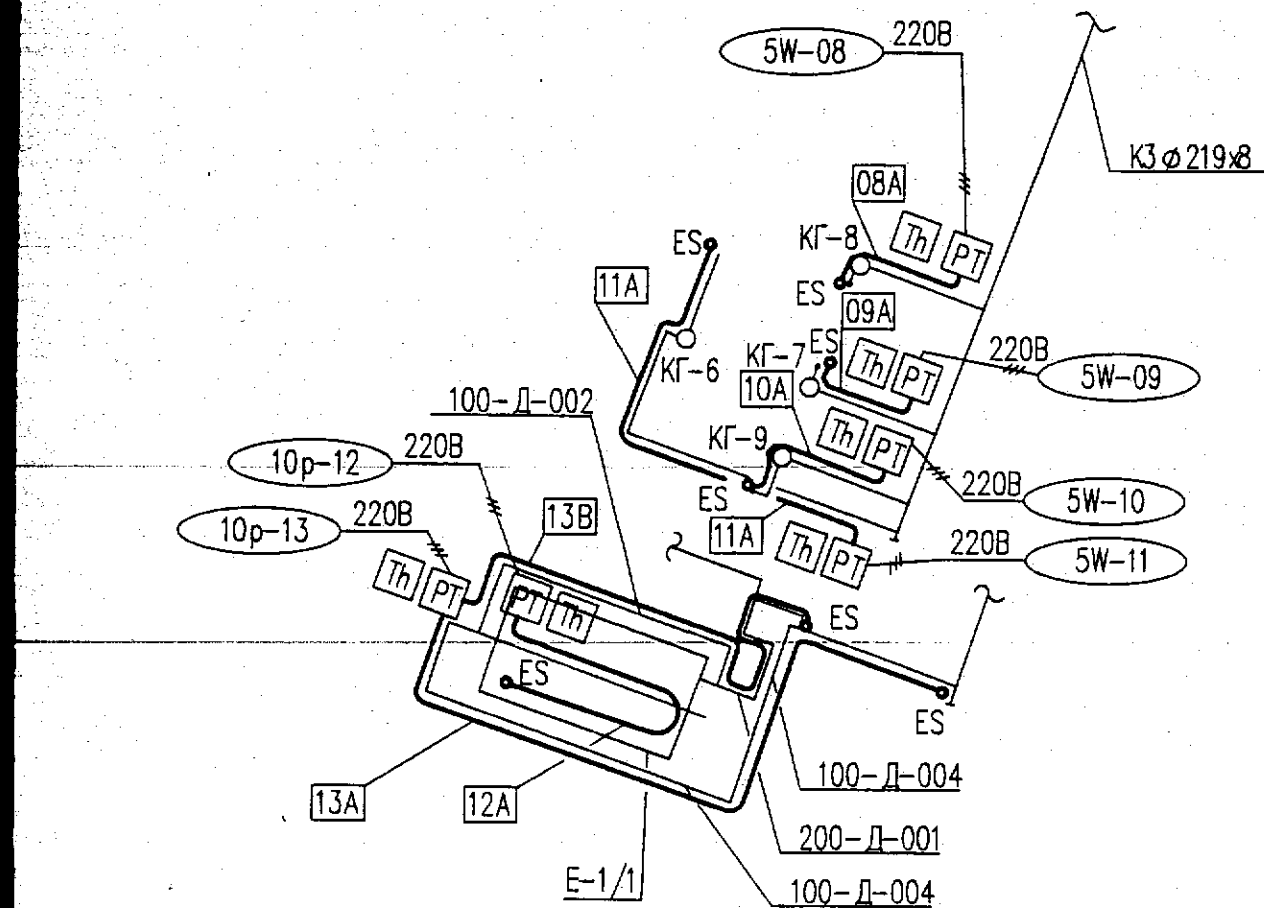
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2858-03-102-ТИ.ВТ	Ведомость техномонтажная	на 3 листах Инв.№ 107081 Изм.1;2 (Зам)
2858-03-102-ТИ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах Изм.1;2 (Зам) Инв.№ 107080
2858-03-102-ЭОТ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 5 листах Инв.№ 107079 Изм.1 (Аннулирован)
2858-03-102-ЭОТ.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах Изм.1(Нов.);2(Зам)

Ведомость электронагревателей

Но- мер ко- роб- ки	Номер участка трубо- провода, обору- дования	Дн, мм	Тол- щина изоля- ции, мм	Длина участ- ка, м	Темпе- ратура подде- ржания, °С	Обо- зна- чение	Тип и сопроти- вление Ом/км	Удельная мощность Вт/м	Коли- чес- тво рядов	Арматура		Опоры		Фланцы		Общая длина, м	Наименование соединительной коробки, термостата, концевой заделки		Мощно- сть, кВт
										Количе- ство, шт.	Длина на одну штуку, м	Количе- ство, шт.	Длина на одну штуку, м	Количе- ство, шт.	Длина на одну штуку, м		Начало	Конец	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
08	5W-08	108	40	7,5	5	08A	5BTV2-CT	12,5	1	1	1,2	2	0,9	0	0	14,6	PT-5W-08	ES	0,29
09	5W-09	108	40	7,5	5	09A	5BTV2-CT	12,5	1	1	1,2	2	0,9	0	0	14,6	PT-5W-09	ES	0,29
10	5W-10	219	40	9,5	5	10A	8BTV2-CT	35,6	1	1	1,2	2	0,9	0	0	16,6	PT-5W-10	ES	0,57
11	5W-11	159	40	55,5	5	11A	8BTV2-CT	35,6	1	2	1,2	7	0,9	2	0,6	66,0	PT-5W-11	ES	2,5
12	E-1/1	2400	80	5,9	10	12A	8XTV2-CT-T3	28,8	1	0	0	0	0	0	0	100,0	PT-10p-12	ES	3,4
13	100-Д-004	108	40	32,0	10	13A	8XTV2-CT-T3	27,5	1	3	1,2	8	0,9	0	0	44,5	PT-10p-13	ES	1,4
	200-Д-001	219	40	15,0	10	13B	8XTV2-CT-T3	27,5	1,2	1	1,2	5	0,9	0	0	51,0		ES	1,46
	100-Д-002	108	40	20,0					1	2	1,2	4	0,9	0	0				

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

Схема электрообогрева



работе
ства",
морско
эколог
терри
при со
клима
- от
- те
- пр
не ни
прича
для ро
На гр
дусмо
5
6
наружно
7
разрабо
8
темпер
9
взрыво
электр
а такж
соотве
10
саморе
РОСТЕХН
в бухт
11
- по
- ус
- мо
- мо
- за
12
поврежд
13
чтобы с
поверхн
процесс
таблиц

Напря- жение, В	Количе- ство фаз	Рабочий ток, А	Пуско- вой ток, А
21	22	23	24
220	1	1,2	2,1
220	1	1,2	2,1
220	1	2,4	4,1
220	1	10,3	17,8
220	1	12,2	19,6
220	1	10,9	17,0
220	1		

Условные обозначения:

- TE — датчик температуры
 Th — термостат
 10A — греющий элемент
 PT — соединительная коробка для подключения питания
 ES — концевая заделка
 5W-01 — маркировка обогреваемого участка
 порядковый номер
 защита от замерзания
 температура поддержания

2
1
Изм.
Разраб
Зав. гр
Гл. сп

Общие указания

1. Основанием для проектирования является техническое задание на разработку проекта и рабочей документации "Техническое перевооружение нефтерайона "Шесхарис". I этап строительства утверждено первым заместителем генерального директора ОАО "Новороссийский морской торговый порт" Д.А. Болотовым.

2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям технических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта в соответствии с требованиями предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3. Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СНиП 23-01-99 "Строительная климатология" для г. Новороссийск следующие:

относительная влажность зимой – 72 %

температура среднегодовая – плюс 12,7 °С

продолжительность отопительного периода в сутках – 134.

4. Система электрического обогрева "Raychem" предусматривает поддержание температуры плюс 5°С саморегулируемыми кабелями на трубопроводах промканализации мола КЗ на уровне 1 и гидрозатворов КГ-6 – КГ-9. Система электрического обогрева не предназначена для обогрева холодного продукта в процессе его транспортировки по трубопроводам.

Система предусматривает поддержание технологической температуры плюс 10°С с использованием термостата.

Обогреваемые трубопроводы размещаются надземно во взрывоопасной зоне (В-1Г).

Включение системы обогрева осуществляется вручную, при среднесуточной температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С (в отопительный период).

Подключение греющего кабеля к силовым цепям и защита от замыкания на землю (УЗО) предусмотрена в комплекте чертежей марки ЭС.

Автоматическое регулирование системы обогрева выполняется от сигнала датчиков температуры, установленных на поверхности трубопровода.

Система электрообогрева спроектирована в соответствии с требованиями ПУЭ для взрывоопасной зоны В-1Г. Работы должны выполняться с соблюдением «Правил устройства электроустановок» ПУЭ изд. 6, 7 и СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", а также инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности, действующих в соответствующих организациях – производителях работ.

Тепловыделяющими элементами в системе служат греющие элементы на основе саморегулируемого кабеля марки 5BTV2-CT, 8BTV2-CT, 8XTV2-CT-T3 сертифицированных в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) АДЗОРом России для использования во взрывоопасных зонах. Греющий кабель поставляется в России фирмой Tyco Thermal Controls.

Монтаж системы производится в пять этапов:

1. Подготовительные работы;

2. Установка соединительных коробок;

3. Монтаж системы подвода электропитания и управления;

4. Монтаж нагревательных секций на обогреваемые трубопроводы;

5. Защита оборудования теплоизоляцией.

Монтаж нагревательных секций вести таким образом, чтобы исключить механическое повреждение нагревательной ленты в процессе монтажа.

Нагревательная секция монтируется на обогреваемый трубопровод таким образом, чтобы она плотно прилегала к обогреваемой поверхности. Нагревательная секция крепится к поверхности обогреваемого трубопровода с помощью крепежной ленты с шагом 300 мм. В процессе монтажа нагревательные секции раскрывают и закрепляют вдоль обогреваемого

После установки нагревательных секций не допускается производить сварочные работы в требуемых трубопроводах. При необходимости проведения сварочных работ тепловые ленты должны быть демонтированы.

По окончании монтажа следует проверить сопротивление изоляции между водящей жилой и экраном нагревательной секции и все токоведущие цепи.

После монтажа и проверки нагревательных секций на трубопровод должна быть обрана теплоизоляция.

Расчет тепловой изоляции произведен в соответствии со СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

В проекте предусмотрена изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры: теплоизоляционными из стеклянного штапельного волокна "URSA" 5-002-00287697-97 (Купл.=1,5).

В качестве покровного слоя предусмотрен лист из стали тонколистовой оцинкованной 18-80.

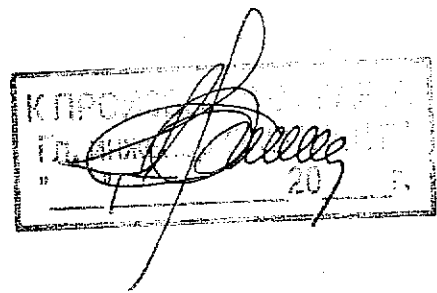
Для трубопровода промканализации и емкости Е-1/1 проложить пароизоляционный слой из полиэтиленовой ГОСТ 10354-82 в два слоя с проклейкой швов липкой лентой. При повреждении пароизоляционного слоя предусмотреть прокладку полотна 50 ТУ 6-48-97-93 толщиной 4,0 мм между покровным слоем и полиэтиленовой в один слой.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования работ:

1. Проверка сопротивления изоляции нагревательной секции повышенным напряжением постоянного тока; теплоизоляционные работы.

В техномонтажной ведомости комплекта приведены количество и толщина основного теплоизоляционного материала в конструкции (после уплотнения). В спецификации оборудования, материалов указаны толщина и количество теплоизоляционного материала с учетом зазора уплотнения. Толщина теплоизоляционного материала в конструкции 40 мм соответствует толщине теплоизоляционного материала при заказе - 50мм.

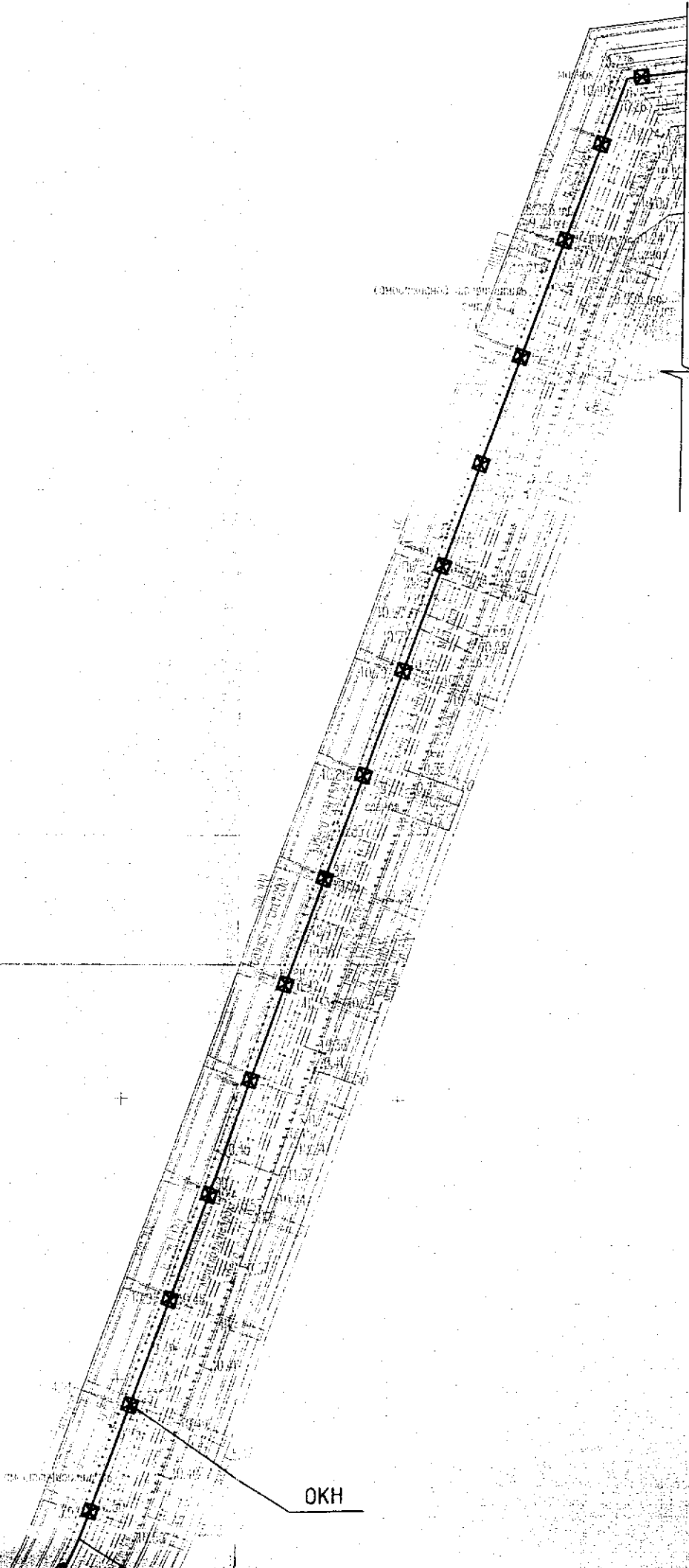
Электрическая нагрузка на обогрев трубопроводов промканализации и гидрозатворов 1 составляет 6,51 кВт, на обогрев дренажной емкости 3,4 кВт.



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

					2858-03-102-ЭОТ,ТИ		
					Техническое переоборудование нефтерайона "Шесхарис" I этап строительства		
Зам.	2567-10	<i>[Signature]</i>	16.12.10				
Зам.	1133-10	<i>[Signature]</i>					
И.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Гусева		<i>[Signature]</i>	16.12.10	Р	1	6
	Моторная		<i>[Signature]</i>	16.12.10			
	Рялов		<i>[Signature]</i>	16.12.10			
	Синельникова		<i>[Signature]</i>	16.12.10			
	Смекалова		<i>[Signature]</i>	16.12.10			
	Биткин		<i>[Signature]</i>	16.12.10	Общие данные		ЗАО "НИПИ" ИнжГео" г. Краснодар

C



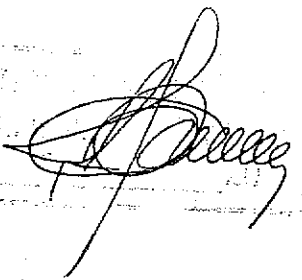
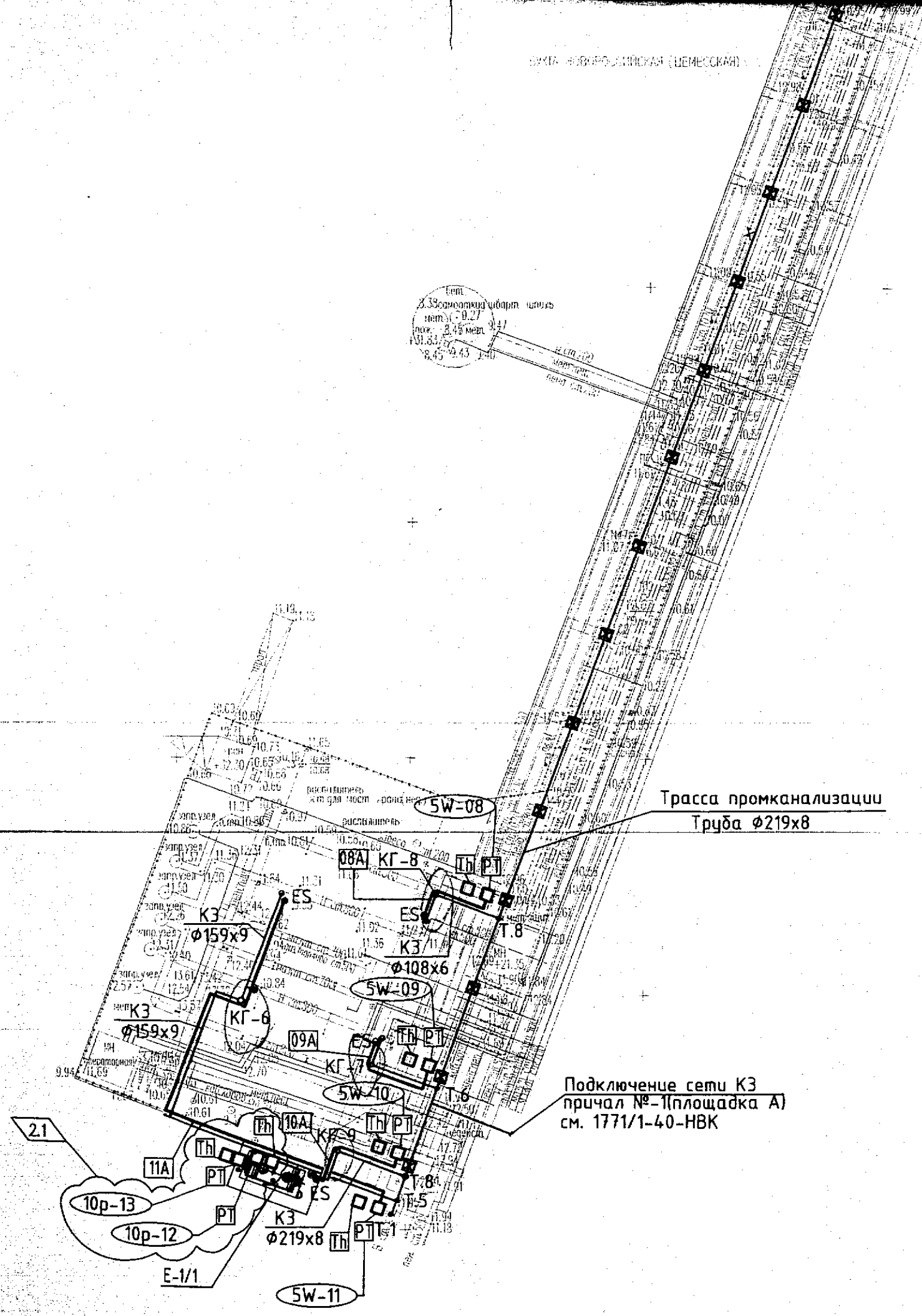
OKH

УКЛАДОВАЯ ПЛОЩАДКА (ЦЕМЕНТНАЯ)

Трасса промканализации
Труба $\phi 219 \times 8$

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- TE - датчик температуры
- Th - термостат
- 08A - греющий элемент
- PT - соединительная коробка для подключения питания
- ES - концевая заделка
- 5W-08 - маркировка обогреваемого участка
 - порядковый номер
 - защита от замерзания
 - температура поддержания

Трасса промканализации
Труба $\phi 219 \times 8$

Подключение сети КЗ
причал №1 (площадка А)
см. 1771/1-40-НВК

2858-03-102-ЭОТ,ТИ

2	1	Зам	2567-10	<i>[Signature]</i>	16.12.10	Техническое переоборудование нефтерайона "Шесхарис" I этап строительства	Стадия	Лист	Листов
1	4	Зам	1133-10	<i>[Signature]</i>					
Разраб.	Гусева			<i>[Signature]</i>	16.12.10	Трубопровод промканализации мола	Р	3	Листов
Зав.гр.	Моторная			<i>[Signature]</i>	16.12.10				
Гл. спец.	Рябов			<i>[Signature]</i>	16.12.10				
Нач.отд.	Синельникова			<i>[Signature]</i>	16.12.10				
План расположения соединительных							ЗАО "НИПИ" ИнжГео		

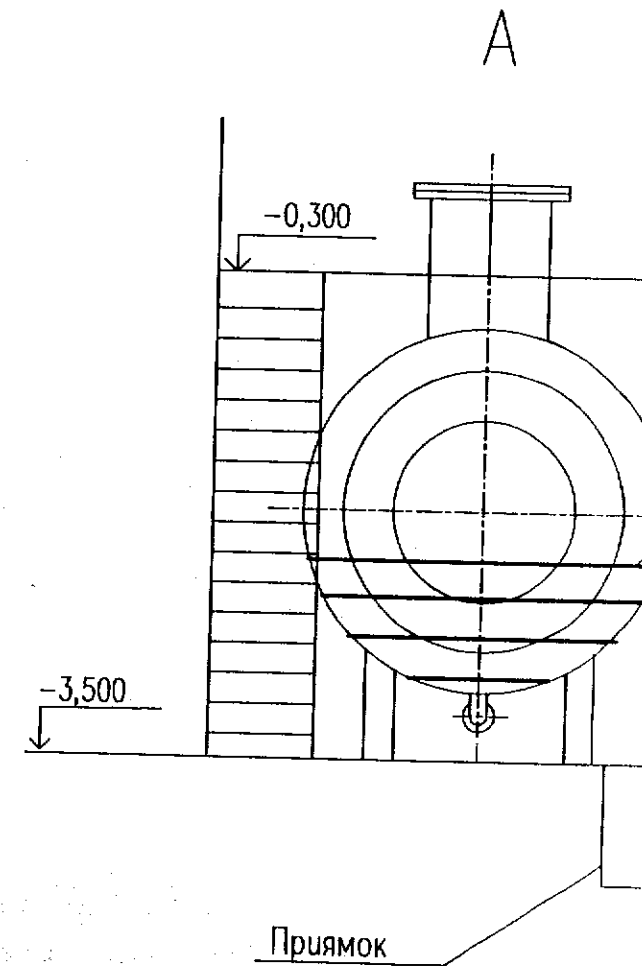
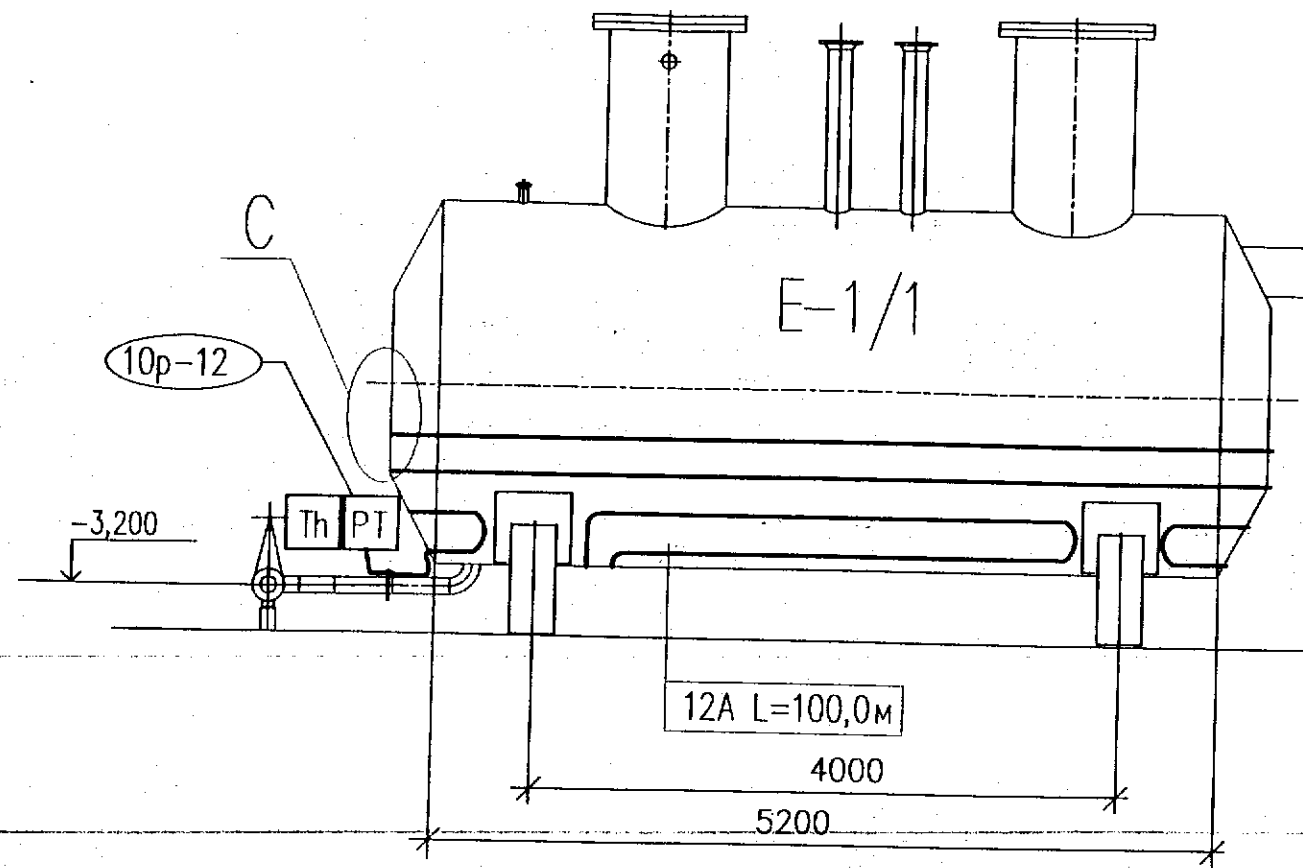
И.В. № подл. _____

Попр. и дата _____

Взам. Инв. № _____

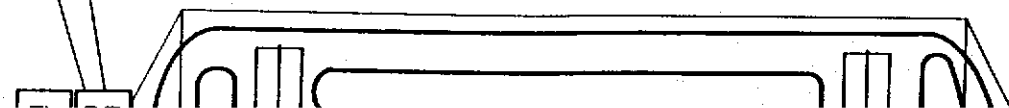
И.М. СРЕДНИЙ, И.М. СРЕДНИЙ

Схема электрообогрева дренажной емкости E-1/1



соединительную коробку JBU-100-EP и термостат Raystat-EX-03 установить на трубопроводе при помощи кронштейна SB-101 и крепежных хомутов PSE-047

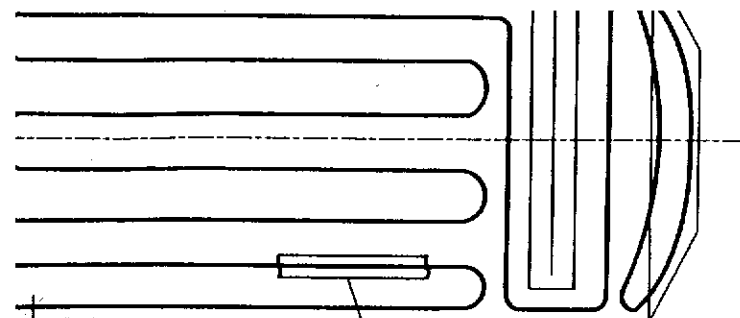
10p-12



Греющий кабель

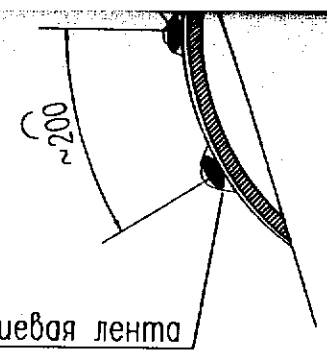
Стенка резервуара

С



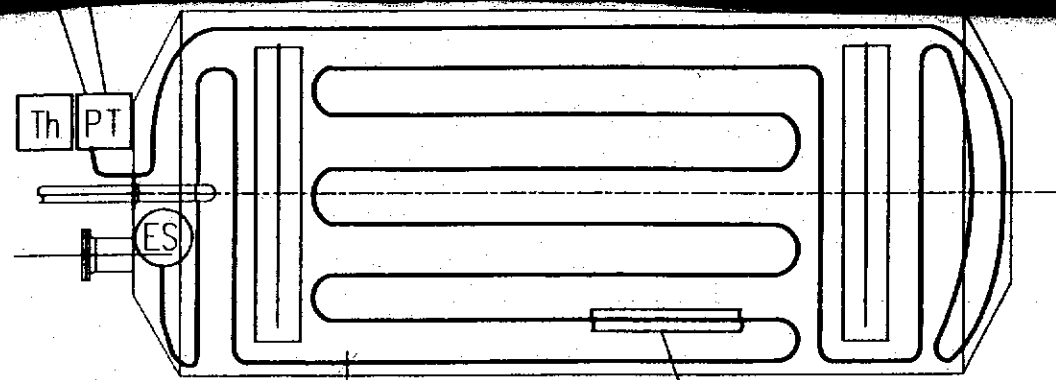
12A L=100,0м

алюминиевая лента АТЕ-180
(по всей длине греющего кабеля)



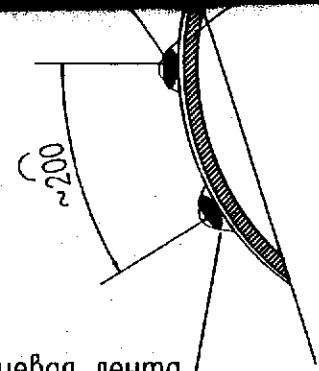
Алюминиевая лента

2
Изм.
Разраб
Гл. спец
Нач. от
Н. конт
ГИП



12A L=100,0м

алюминиевая лента АТЕ-180
(по всей длине греющего кабеля)



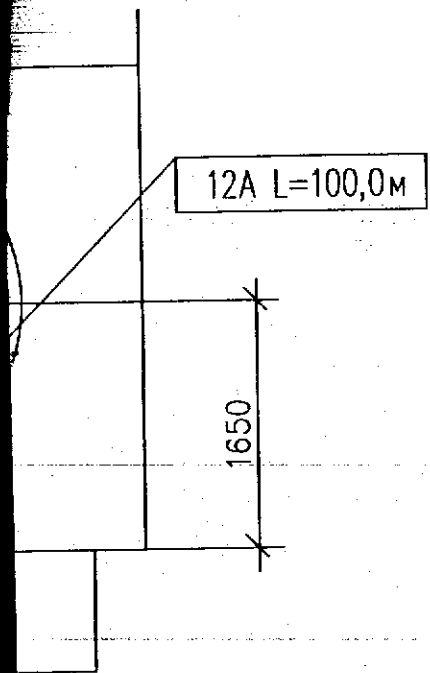
Алюминиевая лента

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

2
Изм.
Разраб
Гл. спец
Нач. от
Н. конт
ГИП

12A L=100,0м

5



Условные обозначения:

- Th – термостат
- PT – коробка с подключением к одному греющему кабелю
- ES – концевая заделка
- 12A – греющий элемент

10р -12 – маркировка обогреваемого участка

порядковый номер
технологический обогрев
температура поддержания

К.С. ШЕХАРИС
 Т.П. ШЕХАРИС
 [Handwritten signature]

2858-03-102-ЭОТ,ТИ

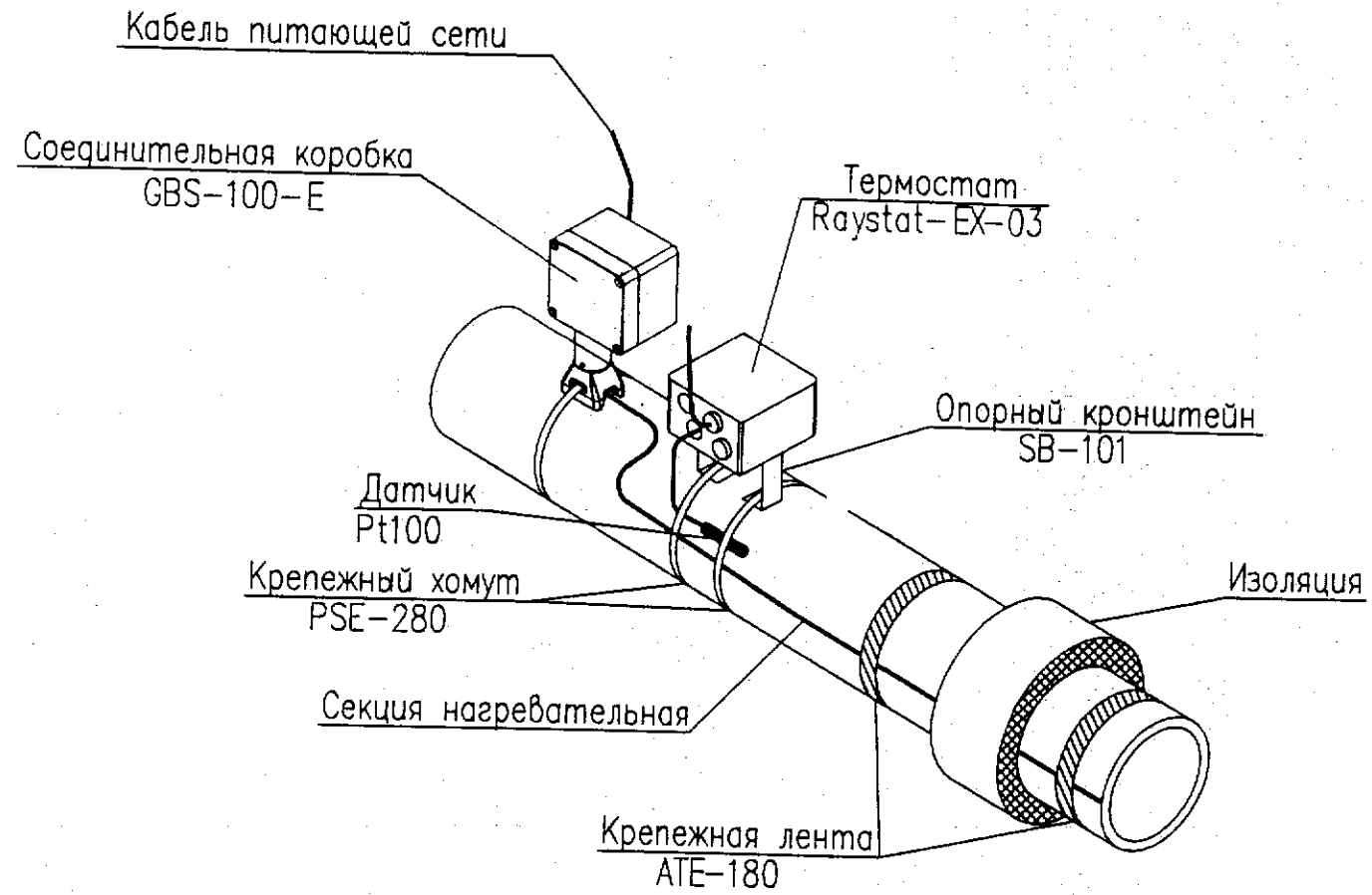
Техническое перевооружение нефтерайона "Шеххарис"
 I этап строительства

Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
-	Нов.	2567-10	Шеххарис	16.12.10				
	Моторная		Шеххарис	16.12.10	Трубопровод промканализации мола	Р	4	
	Рылов		Рылов	16.12.10				
	Синельникова		Синельникова	16.12.10	Схема электрообогрева гребенной емкости Е-1/1			
	Смекалова		Смекалова	16.12.10				
	Быткин		Быткин	16.12.10				

ЗАО "НИПИ" ИнжГео"
 г. Краснодар

Формат А2

Узел монтажа термостата
с кронштейном высотой 160 мм



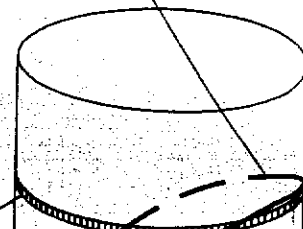
Монтаж

Самоклеющаяся
лента крепеж

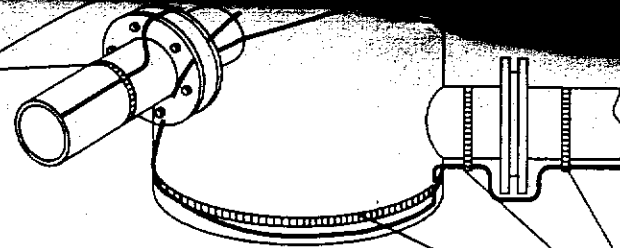
Секция нагрев

Монтаж нагревательной секции на колодец с гидрозатвором
(укладка одной нитки кабеля)

Секция нагревательная

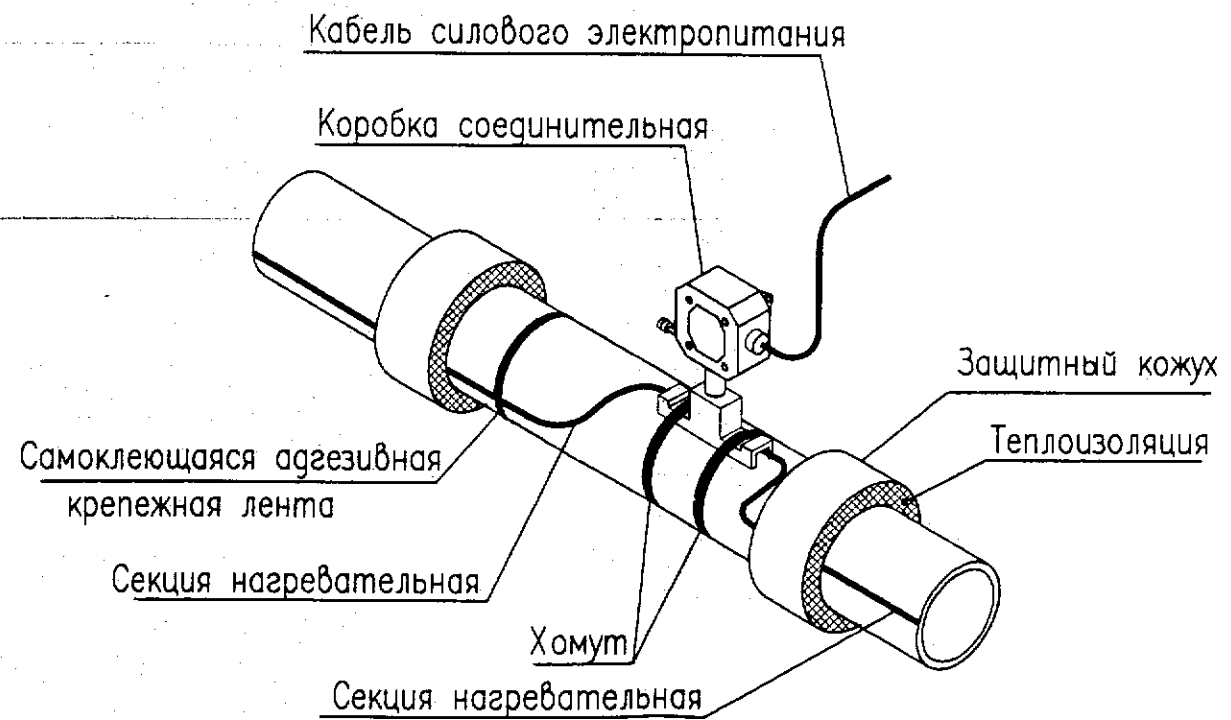


Крепежная лента
ATE-180



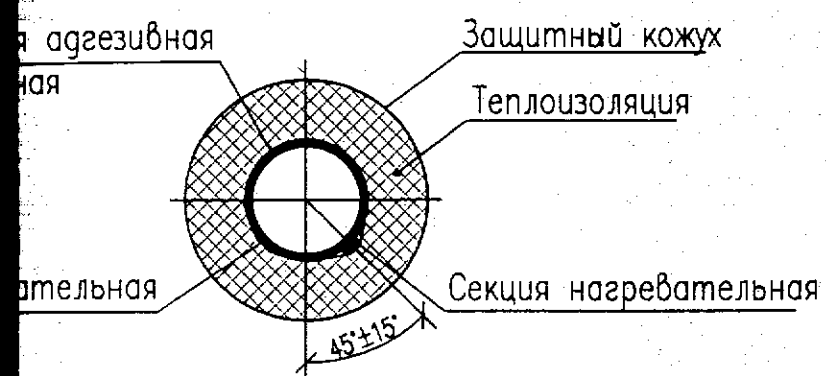
Крепежная лента
ATE-180

Монтаж коробки соединительной с двумя секциями нагревательными на трубопроводе

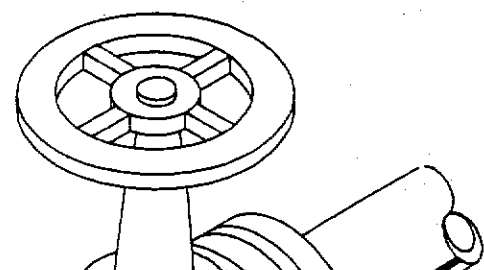


№ подл.	107078	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Согласована	

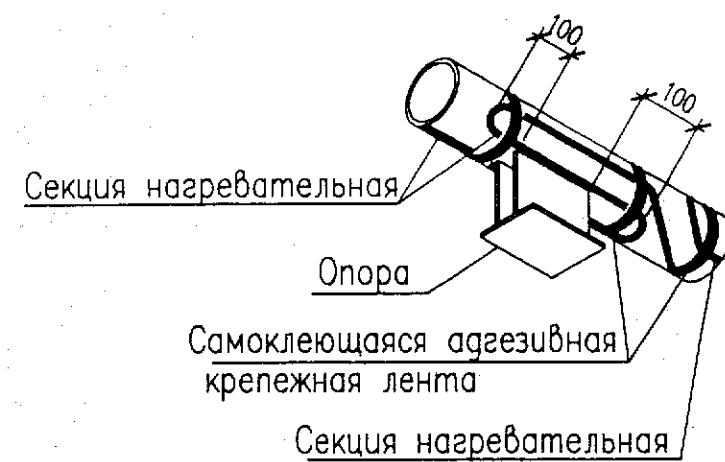
Секция нагревательной на трубопроводе



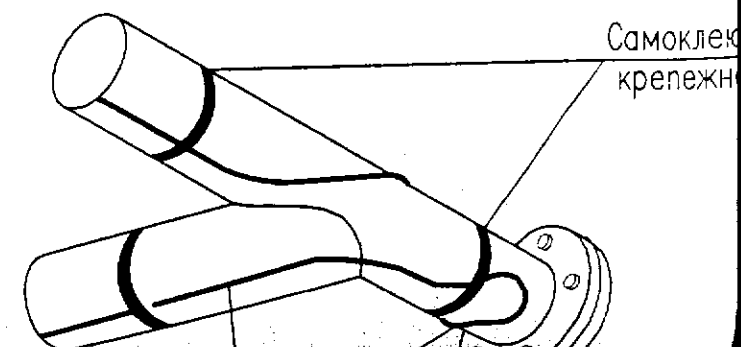
Узел монтажа секции нагревательной на арматуре

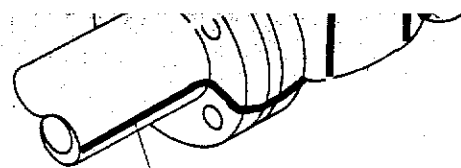


Монтаж секции нагревательной на опоре



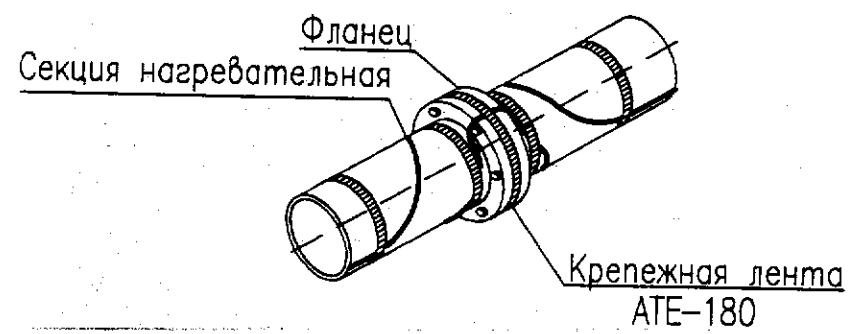
Узел монтажа секции нагревательной на трубе





Секция нагревательная

Узел монтажа нагревательной секции на фланце

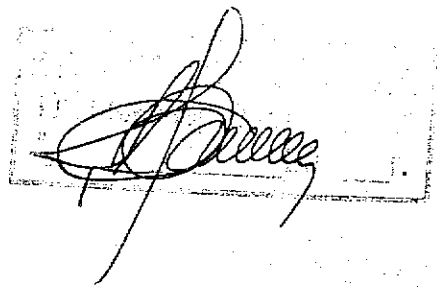


2	
1	
Изм.	
Разраб.	
Гл. спец.	
Нач. отд.	
Н. контр.	
ГИП	

поре

ройнике

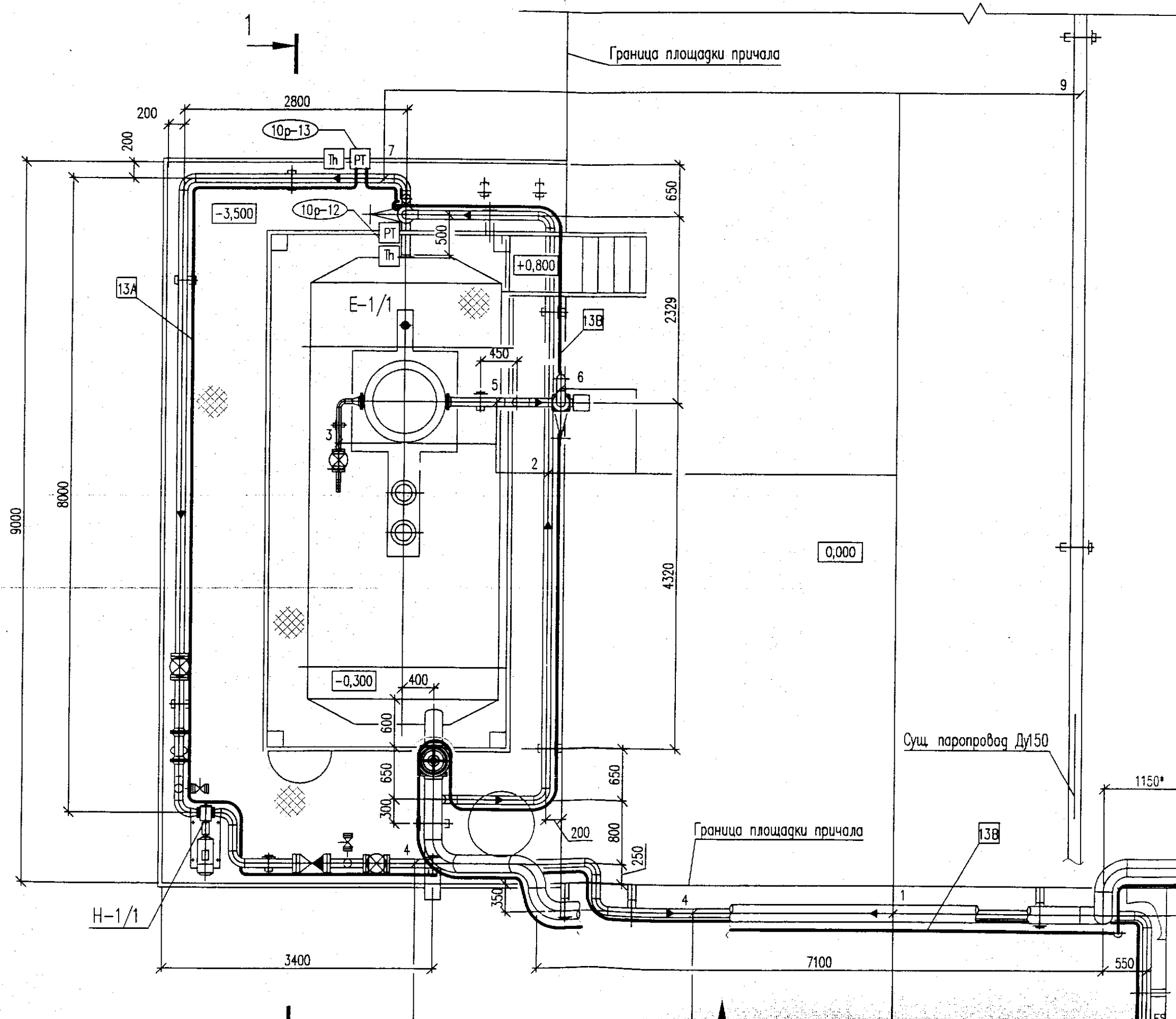
щяся адгезивная
я лента



2858-03-102-ЭОТ,ТИ

	Зам.	2567-10	<i>А.Моро</i>	16.12.10				
	Зам.	1133-10						
д.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Моторная		<i>А.Моро</i>	16.12.10		Стадия	Лист	Листов
	Рылов		<i>С.Рылов</i>	28.12.10	Трубопровод промканализации мола.	Р	5	
	Синельникова		<i>В.Синельникова</i>	16.12.10				
	С.Маслова		<i>С.Маслова</i>	16.12.10				
	Быткин		<i>В.Быткин</i>	16.12.10	Узлы монтажа нагревательных секций			
						ЗАО "НИПИ Инж.со" г. Красноярск		

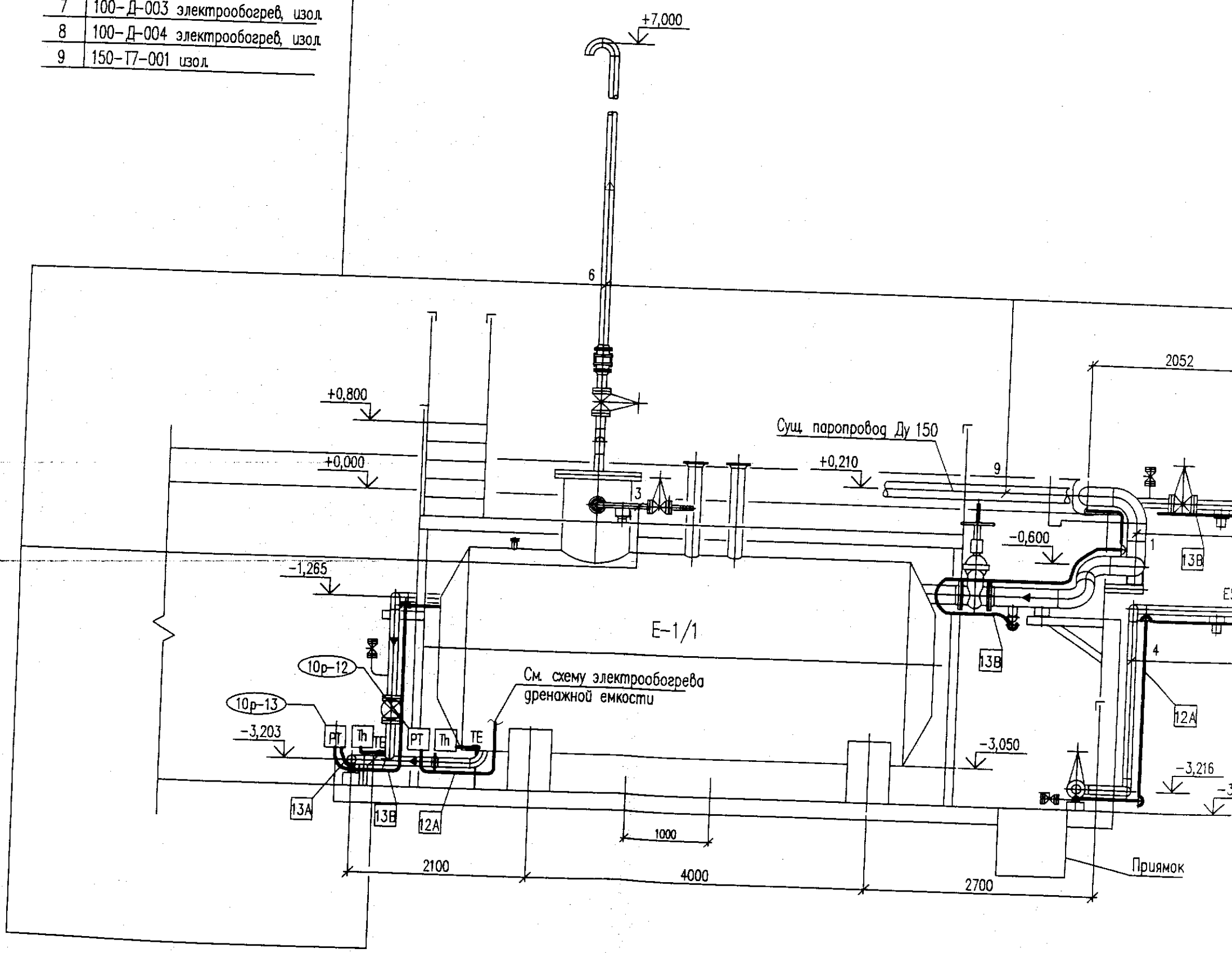
План расположения элементов системы электрообогрева от принимающих трубопроводов обвязки дренажной емкости E-1/1



1	200-Д-001 электрообогрев, изол.
2	100-Д-002 электрообогрев, изол.
3	50-Д-005 изол.
4	100-Д-004 электрообогрев, изол.
5	100-Д-003 изол.
6	100-Д-001
7	100-Д-003 электрообогрев, изол.
8	100-Д-004 электрообогрев, изол.
9	150-Т7-001 изол.

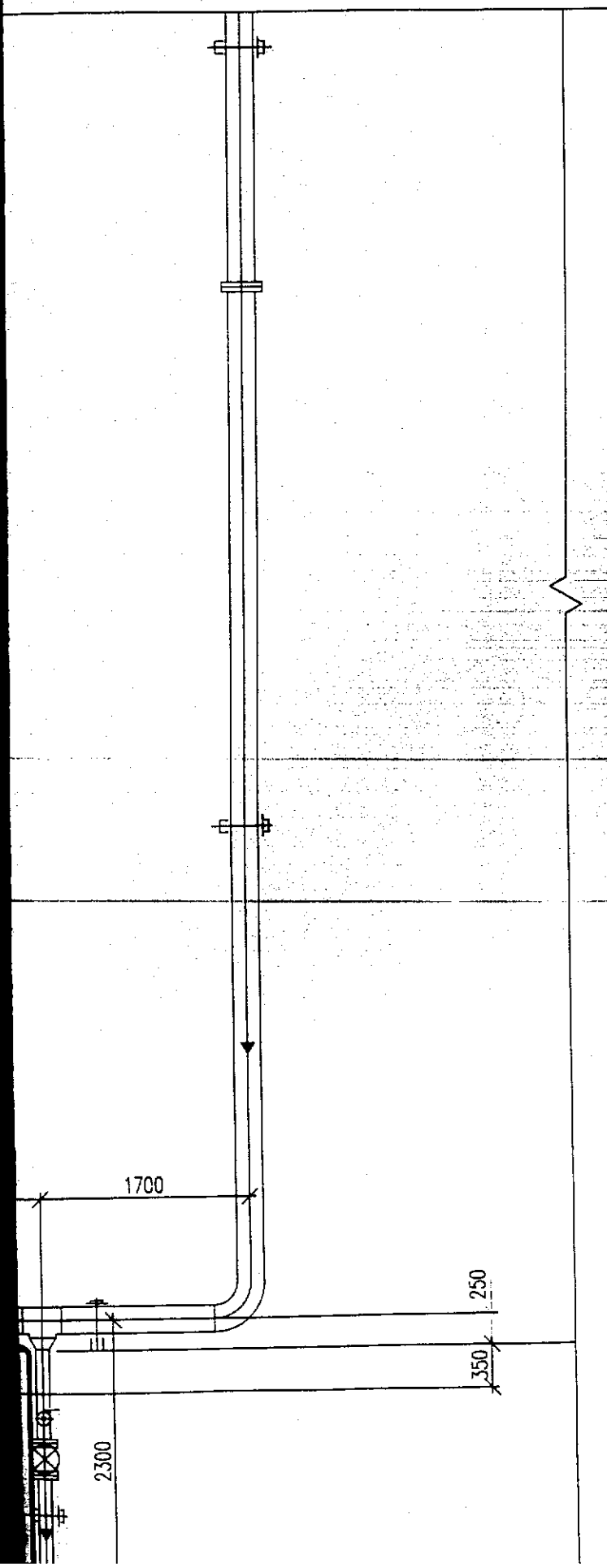
1-1

Врезка в дренажный трубопровод мола ES



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

гающих и
а отм. 0,000



Обозначение
Д
П

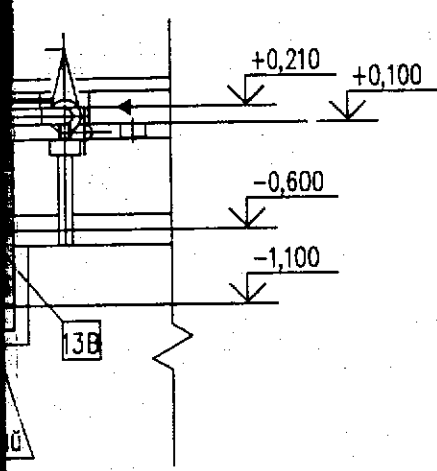
Позиция
Е-1/1
Н-1/1

Экспликация трубопроводов

	Наименование	Примечание
e	Дренажный трубопровод	
	Паропровод	

Экспликация оборудования

	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
я		Емкость дренажная	1	4360,0	2858-03-10-ТХ0Л
		$V=25\text{ м}^3$ $D=2400\text{ мм}$ $L=5826\text{ мм}$			
		Агрегат электронасосный	1	670,0	комплектно
		12НА-9х4 $Q=80\text{ м}^3/\text{ч}$ $H=43\text{ м}$			с Б-1/1
		с электродвигателем $N=15\text{ кВт}$ $n=1470\text{ об/мин}$			
		во взрывозащищенном исполнении			



анный чертеж читать совместно с комплектом 2858-03-10-ТХ лист 7.

					2858-03-102-Э0Т,ТИ		
					Техническое переоборудование нефтерайона "Шесхарис" I этап строительства.		
№	Изм.	Исполн.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
-	Нов.	2567-10	16.12.10	Моторная	Р	7	
Сод.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
				Рялов			
				Синельникова			
				Смекалова			
				Биткин			
					Трубопровод промканализации мола.		
					План расположения элементов системы электрооборудования отдающих и принимающих трубопроводов обвязки дренажной емкости Е-1/1 на отм. 0,000. Разрез 1-1. Вид А (1:50)		
					ЗАО "НИПИ" ИнжГео" г. Краснодар		
					Формат А1		

Изолируемое оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция							
Номер участка трубопровода	Наименование	Размеры		Кол	Температура вещества °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Площадь м²	Объем теплоизоляционного слоя, м³	Обозначение документа	Примечание
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длина, высота, м					теплоизоляционного	покровного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Колодцы с гидрозатвором											СНиП 41-03-2003	
КГ-1		630	1,1	1	+5	СН,О	-//-	40	0,5	2,9	0,14		
КГ-2		426	1,0	1	+5	СН,О	-//-	40	0,5	1,9	0,08		
КГ-3		820	1,12	1	+5	СН,О	-//-	40	0,5	3,8	0,20		
КГ-4		426	1,0	1	+5	СН,О	-//-	40	0,5	1,9	0,08		
КГ-5		426	1,0	1	+5	СН,О	-//-	40	0,5	1,9	0,08		
КГ-6		630	1,0	1	+5	СН,О	-//-	40	0,5	2,9	0,14		
КГ-7,8,9		426	1,0	3	+5	СН,О	-//-	40	0,5	5,7	0,24		
КГ-6		630	1,0	1	+5	СН,О	Маты URSA M-25T95763-002-00287697-97	40	0,5	2,9	0,14		
КГ-7		426	1,0	1	+5	СН,О	(Купл=1,5)	40	0,5	1,9	0,08		
КГ-8		426	1,0	1	+5	СН,О	Сталь тонколистовая оцинкованная	40	0,5	1,9	0,08		
КГ-9		426	1,0	1	+5	СН,О	ГОСТ 14918-80	40	0,5	1,9	0,08		
							Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82						
Д-004	Дренажный трубопровод	108	32,0		+10	СН,О	Маты URSA M-25T95763-002-00287697-97(Купл=1,5)	40	0,5	19,0	0,61		
							Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ14918-80						
							Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82						
Д-001	То же	219	15,0		+10	СН,О	То же	40	0,5	14,1	0,50		
Д-002	-//-	108	20,0		+10	СН,О	-//-	40	0,5	11,8	0,38		

1.1

2.1

КПРОВОД...
Гл. ...
20...

Инв. № подл. 107081
Подпись и дата
Взам. инв. №

2	1	Зам	2567-10	16.12.10
1	1	Зам	1133-10	

2858-03-102-ТИ.ВТ

Изолируемое оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция							
Номер участка трубопровода	Наименование	Размеры		Кол	Температура вещества °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Площадь м²	Объем теплоизоляционного слоя, м³	Обозначение документа	Примечание
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длина, высота, м					теплоизоляционного	покрывного				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Арматура											СНиП 41-03-2003	
КЗ	Обратный клапан 19с53нж Ду150			1	+5	СН,О	Маты URSA М-25ТУ5763-002-00287697-97(Купл=1,5)	40	0,8	2,6	0,1		
							Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ14918-80						
							Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82						
-//-	30с41нж Ду50			3	+5	СН,О	То же	40	0,8	3,4	0,15		
-//-	30с41нж Ду100			1	+5	СН,О	-//-	40	0,8	1,8	0,08		
Д-004	Задвижка Ду100			3	+10	СН,О	-//-	40	0,8	1,74	0,06		
Д-001	Задвижка Ду200			1	+10	СН,О	-//-	40	0,8	1,1	0,04	2.1	
Д-002	Задвижка Ду100			2	+10	СН,О	-//-	40	0,8	1,16	0,04	2.2	
	Оборудование												
Е-1/1	Емкость дренажная (с электрообогревом)	2400,0	5,95	1	0...+50	СН,О	Маты URSA М-25ТУ5763-002-00287697-97	80	0,8	63,9	5,0	СНиП 41-03-2003	
							Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 (Купл=1,5)						
							Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82						
							Полотно холстопрощивное для защиты полиэтиленовой пленки ПСХ-Т-450 ТУ 6-48-97-93(Купл=1,0)						

Инв. № подл. 107081

Взам. инв. №

Подпись и дата

2	2	Зам	2567-10	16.12.10
1	1	Зам	1133-10	
Изм	К.ч	Лис	№д	Подп.

2858-03-102-ТИ.ВТ

Лис

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование, изделия и материалы поставляемые подрядчиком.</u>							
1	Материалы теплоизоляционные							
1.1	Маты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна, Купл=1,5	URSA		000				
		ТУ 5763-002-00287697-97		"УРСА Евразия"				
	- трубопроводы	Suz = 50 мм			м ³	7,10		
	- арматура	Suz = 50 мм			м ³	0,47		
	- оборудование	Suz = 120 мм			м ³	7,50		
2	Материалы кровного слоя							
2.1	Сталь тонколистовая оцинкованная	ГОСТ 14918-80						
	- трубопроводы	S = 0,5 мм			м ²	145,8		
	- арматура	S = 0,8 мм			м ²	11,8		
	- оборудование	S = 0,8 мм			м ²	70,4		
2.2	Сталь тонколистовая оцинкованная для отделки торцов изоляции арматуры и изготовление опорных скоб изоляции	ГОСТ 14918-80						
		S = 0,8 мм			м ²	10,0		

К. П. Р. И. В. С. Е. А. О. Т. В. У. Р. / Гл. инженер ЗАО "НИПИ ИнжГео"

Согласовано

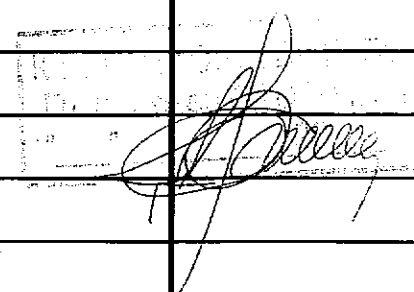
Взам.инв.№

107080

Подпись и дата

2858-03-102-ТИ.С					
Техническое перевооружение нефтерайона "Шесхарис" 1 этап строительства					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
2	-	Все	2567-10	Шеро	16.12.10
Разраб.	Гусева			Шеро	16.12.10
Зав. гр.	Моторная			Шеро	16.12.10
Гл. спец.	Рылов			Шеро	16.12.10
Нач. отд.	Синельникова			Шеро	16.12.10
Н.контр.	Смекалова			Шеро	16.12.10
ГИП	Биткин			Шеро	16.12.10
				Трубопровод промканализации мола.	Стадия
				Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лист
				ЗАО "НИПИ "ИнжГео" г.Краснодар	Листов
				Р	1
				2	2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3 Изделия крепежные							
	3.1 Лента стальная упаковочная Н-0,7х20 ГОСТ 3560-73				кг	39,0		
	3.2 Лента 2х30 БСт2кп ГОСТ6009-74				кг	37,5		
	3.3 Проволока 0,8-0-С ГОСТ 3282-74				кг	3,00		
	3.4 Проволока 1,2-0-С ГОСТ 3282-74				кг	8,3		
	3.5 Проволока 2,0-0-С ГОСТ 3282-74				кг	29,00		
	3.6 Винт 4х12 ГОСТ 10621-80				шт/	2022/		
					кг	2,8		
	4 Другие материалы							
	4.1 Пленка полиэтиленовая, Т, полотно, 0,2х1400				м ²	462,0		
	ГОСТ10354-82							
	4.2 Лента ПЭ 0,08х50,Н с липким слоем, первый сорт,				м ²	97,4		
	ГОСТ 20477-86							
	4.3 Полотно стекловолоконистое холстопршивное (Купл=1,0)	ТУ 6-48-97-93			м ³	0,3		
	ПСХ -Т - 450 прокладка между пароизоляционным				м ²	220,5		
	и кровными слоями							

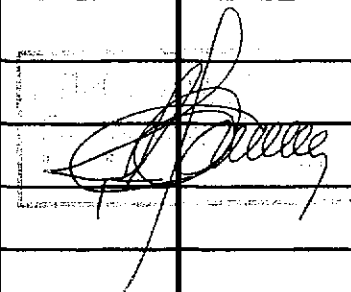


Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
107080

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2858-03-102-ТИ.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8. Соединительная коробка для подключения питания к нескольким греющим кабелям	JBM-100-EP		Tyco Thermal Controls	шт.	1	1,7	
	9. Опорный кронштейн	SB-101		Tyco Thermal Controls	шт.	6		
	10. Набор для сращивания или разветвления греющих кабелей	T-100		Tyco Thermal Controls	шт.	1	1,2	
	11. Электронный термостат для регулирования обогрева по температуре поверхности, во взрывозащищенном исполнении	RAYSTAT-EX-03		Tyco Thermal Controls	шт.	6	3,0	
	12. Предупредительная надпись	LAB-ETL-R		Tyco Thermal Controls	шт.	55		
	13. Крепежный металлический хомут полезной длиной 280мм	PSE-280		Tyco Thermal Controls	шт.	22		
	14. Алюминиевая лента для крепления греющих кабелей и датчиков температуры термостатов к трубам, длина рулона 55м	ATE-180		Tyco Thermal Controls	Рулон	5		
	15. Шкаф управления электрообогревом, в комплектной поставке, на 6 коробок и 6 термостатов, во взрывозащищенном исполнении IP54, УХЛЗ.			Tyco Thermal Controls	шт.	1		



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2858-03-102-Э0Т.С1