

ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»



**ФИЛИАЛ
«КРАСНОДАРГИПРОТРУБОПРОВОД»**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ»

Заказчик – АО «Черномортранснефть»

МН «ГРОЗНЫЙ-БАКУ». УЧАСТОК КМ.201-144. ЗАМЕНА ТРУБЫ КМ.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. РЕКОНСТРУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения**

Часть 1. Линейная часть

Книга 3. Графическая часть

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3

Том 3.1.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	2258-19		02.07.19

ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»



**ФИЛИАЛ
«КРАСНОДАРГИПРОТРУБОПРОВОД»**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ»

Заказчик – АО «Черномортранснефть»

МН «ГРОЗНЫЙ-БАКУ». УЧАСТОК КМ.201-144. ЗАМЕНА ТРУБЫ КМ.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. РЕКОНСТРУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения**

Часть 1. Линейная часть

Книга 3. Графическая часть

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3

Том 3.1.3

Главный инженер филиала

Е.П. Близниченко

Главный инженер проекта

А.Д. Волик

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	2258-19		02.07.19

Филиал «Краснодаргипротрубопровод»

№ КТ-160/361/

Дата: « 16 » 12 2017 г.

Листов всего: _____

2019

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Разрешение	Обозначение	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3		
0948-17	Наименование объекта строительства	МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
Рев.1		Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3		
	Обл., титул	Добавить запись о ревизии. Листы заменить	-	
	13	В связи с изменением участков демонтажа лист заменить.	4	Требуется корректировка сметной документации
	21	Добавить лист «Знак опознавательный "Закрепление трассы газопровода на местности" (ЗН-16)».	4	
	22-25	В связи с изменением участков демонтажа листы добавить. Ревизию внести на основании письма АО "Черномортранснефть" от 17.02.2017г. № ЧТН-01-31-05/5257.	4	
	1,2	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3-С В связи с изменением количества листов лист заменить.	-	

Согласовано	
	Шевченко
	Н.КОНТР.

Изм. внес	Смоляный		17.07.17	 Филиал «Краснодаргипротрубопровод» Линейный отдел	Лист	Листов
Составил	Смоляный		17.07.17			
ГИП	Волик		17.07.17			
Утв.	Апанаев		17.07.17			1

Разрешение	Обозначение	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3		
0149-18	Наименование объекта строительства	МН «Грозный-Баку». Участок км.201-144. замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
Рев.2	Обл., титул 11	<p align="center">Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3</p> <p>Изменить запись о ревизии. Листы заменить</p> <p>В связи с полученным утверждённым Минстрой России СТУ откорректировать толщину стенки проектируемого участка трубопровода. Ревизию внести на основании письма Минстрой России №48870-ЛС/03 от 25.12.2017.</p>	- 5	Требуется корректировка сметной документации

Согласовано	
	Н.контр.
Н.контр.	Шевченко

--	--	--	--	--	--

Изм. внес	Бреднев		07.02.18
Составил	Бреднев		07.02.18
ГИП	Волик		07.02.18
Утв.	Апанаев		07.02.18



Филиал
«Краснодаргипротрубопровод»
Линейный отдел

Лист	Листов
	1

Разрешение		Обозначение			Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3		
2258-19		Наименование объекта строительства			МН «Грозный-Баку». Участок км.201-144. замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция		
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание	
1	Обл., титул	Добавить запись в таблицу регистрации изменений. Листы заменить.			-		
	22-25	В связи с прохождением МН в границах ООПТ выполнить демонтаж всего участка. Изменение выполнить на основании замечаний Департамента Росприроднадзора по СКФО письмо №17-11/3839 от 01.07.2019.			5		
	1-2	Листы заменить.			-		

Согласовано	
	Н. КОНТР.
	Шевченко

Изм. внес	Майснер		02.07.19	 <p>Филиал «Краснодаргипротрубопровод» Линейный отдел</p>	Лист	Листов
Составил	Майснер		02.07.19			
ГИП	Волик		02.07.19			
УТВ.	Апанаев		02.07.19			1

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3-С	Содержание тома	2-3 Изм.1 (Зам.)
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 1	Знак опознавательный с щитом-указателем "Охранная зона" и "Указатель поворота" (ЗН-1)	4
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 2	Знак опознавательный с щитом-указателем "Охранная зона" (ЗН-2)	5
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 3	Знак опознавательный с щитом-указателем "Охранная зона" (пересечение коммуникаций) (ЗН-4)	6
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 4	Знак предупреждающий с щитом с сигнальной надписью "Огнеопасно! Высокое давление! Землю не копать" (ЗН-5)	7
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 5	Знак предупреждающий П-образный с двухсторонним щитом на переходах МН через а.д. (ЗН-6)	8
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 6	Знак предупреждающий с щитом сигнальной надписью "Внимание нефтепровод! Проезд здесь!" (ЗН-8)	9
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 7	Знак маркерный (ЗН-9)	10
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 8	Знак километровый (ЗН-10)	11
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 9	Конструкция грунтового репера с опознавательным знаком	12
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 10	Знак предупредительный в месте пересечения с кабелем АО "Связь-транснефть" (ЗН-15)	13
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 11	Схема гидравлических испытаний, очистки и диагностики трубопровода	14
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 12	Технологическая схема монтажа узлов временных камер запуска и приема СОД	15
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 13	Планы трасс демонтируемых участков МН	16
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 14	Вантузный патрубок	17

Взам. инв.№

Подп. И дата

Инв. № подл.

209390

1	-	Зам.	2258-19		02.07.19
---	---	------	---------	--	----------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Разраб. Бреднев 02.07.19

Проверил Майснер 02.07.19

Нач. отд. Колобков 02.07.19

Н. контр. Шевченко 02.07.19

ГИП Волик 02.07.19

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3-С

Содержание тома

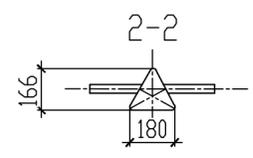
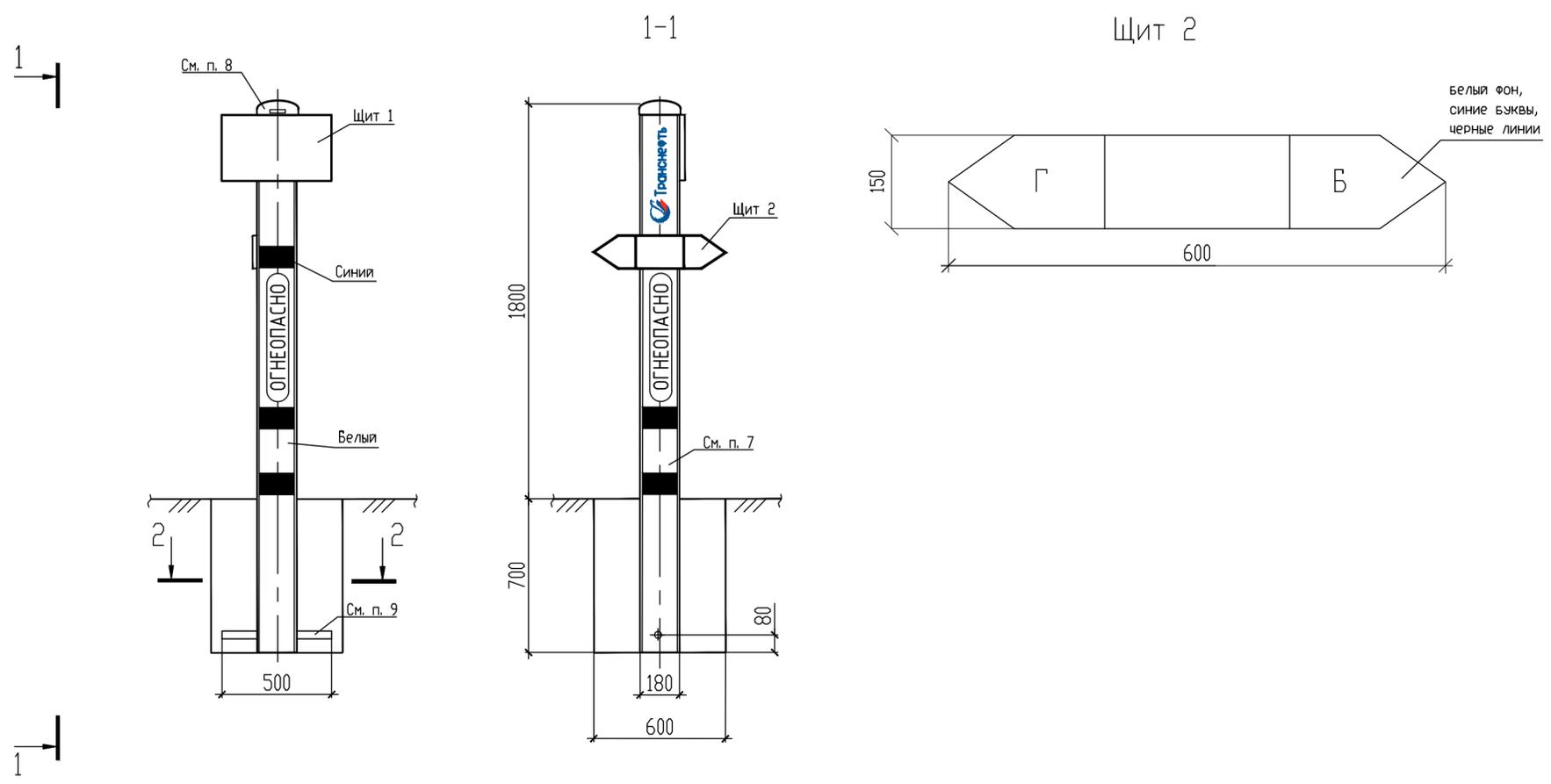
Стадия	Лист	Листов
П	1	2
 Филиал «Краснодаргазпротрубопровод»		

Обозначение	Наименование	Примечание
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 15	Схема опорожнения трубопровода	18
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 16	Противоэрозионные переемычки из мешков	19
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 17	Схема установки противоэрозионного полотенца	20
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 18	Устройство водоперепуска	21
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 19	Инженерная защита грунтов обратной засыпки трубопровода от эрозионных процессов (укладка биомата). Схема крепления полотнищ биомата	22
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 20	Типы полок	23
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 21	Знак опознавательный "Закрепление трассы газопровода на местности" (ЗН-16)	24
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 22	Планы трассы демонтируемого МН ПК0+00-ПК7+00 (1:1000)	25 Изм.1 (Зам.)
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 23	Планы трассы демонтируемого МН ПК7+00-ПК16+83.8 (1:1000)	26 Изм.1 (Зам.)
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 24	Продольный профиль трассы демонтируемого МН ПК0+00-ПК9+33.0	27 Изм.1 (Зам.)
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3, лист 25	Продольный профиль трассы демонтируемого МН ПК9+33.0-ПК16+83.8	28 Изм.1 (Зам.)

Инва. № подл. 209390	Подп. и дата	Взам. инв. №					Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3-С	Лист
			1	-	Зам.	2258-19		02.07.19
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11,5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит 1)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		
		Знак указатель поворота:	1	0,4	
		Информационная табличка (Щит 2)	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		

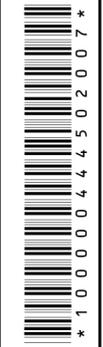


Щит-указатель "Охранная зона" (Щит 1)



- Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
- Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
- Установку знаков нефтепровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
- Чертеж безмасштабный.
- Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
- Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
- Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
- Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
- Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
- Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
- После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последние с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

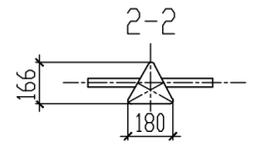
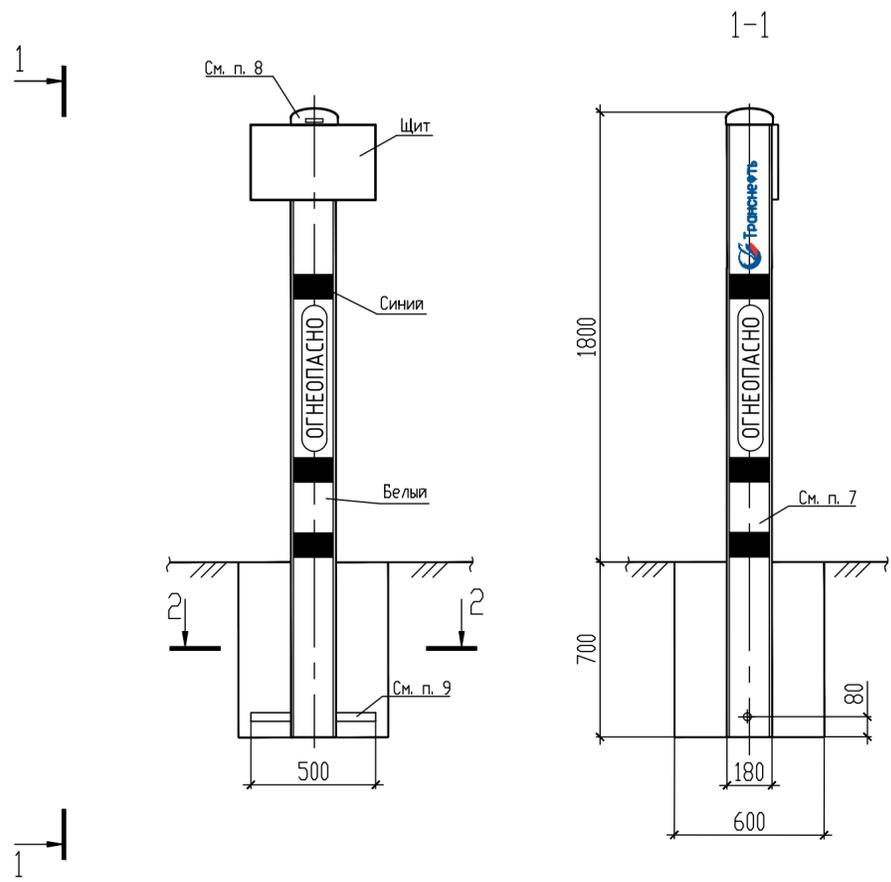
Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ТКР1.3						
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция						
Изм.	Кол.лч	Лист № док	Подп.	Дата		
Разработал	Бреднев Е.И.			11.16	Линейная часть	
Проверил	Еременко Р.В.			11.16		
Гл. спец.	Колобов Е.П.			11.16	Знак опознавательный с щитом-указателем «Охранная зона» и «Указатель поворота» (ЗН-1)	
Нач. отд.	Уваров О.А.			11.16		
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16		
ГИП	Волик А.Д.			11.16		
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	20



Согласовано
Изм. № подл. Подп. и дата
Взам. инв. №
209390

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11.5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		

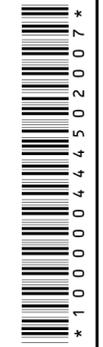


Щит-указатель "Охранная зона"



- Установку знаков на трассе проектируемого нефтепродуктопровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
- Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
- Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землевладельца.
- Чертеж безмасштабный.
- Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
- Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в щурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
- Трехгранная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
- Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
- Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
- Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
- После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

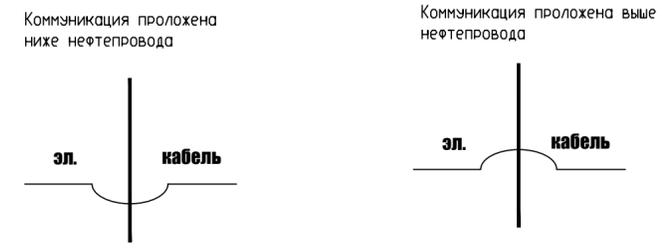
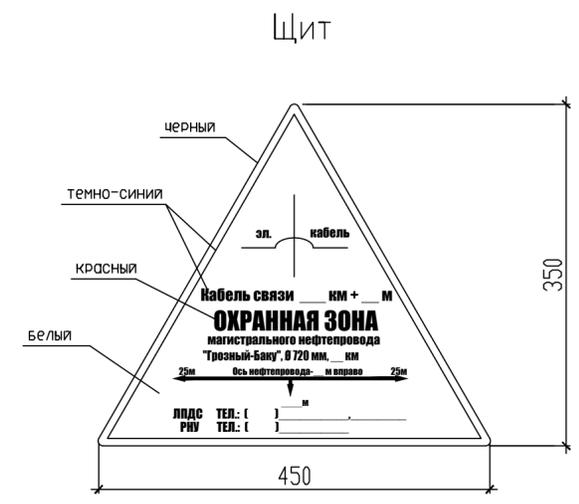
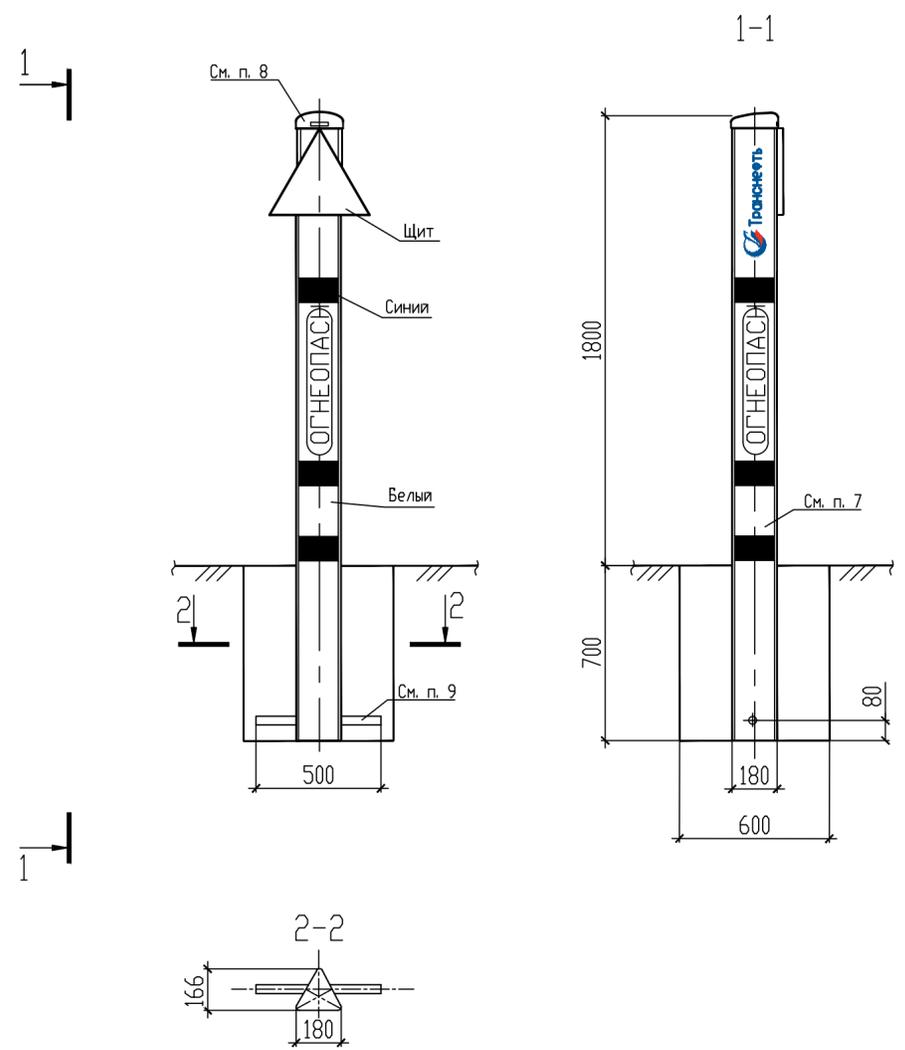
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Бреднев Е.И.				11.16
Проверил	Еременко Р.В.				11.16
Гл. спец.	Колобков Е.П.				11.16
Нач. отд.	Уваров Ю.А.				11.16
Н. контр.	Шевченко И.В.				11.16
ГИП	Волик А.Д.				11.16
Линейная часть			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Знак опознавательный с щитом-указателем «Охранная зона» (ЗН-2)					



Согласовано
Изм. № подл. 209390
Взам. инв. №
Подп. и дата

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11.5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		



1. Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветные решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
2. Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
3. Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
4. Чертеж безмасштабный.
5. Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
6. Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
7. Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
8. Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
9. Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
10. Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с последним уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
11. После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал		Бреднев Е.И.		11.16	
Проверил		Еременко Р.В.		11.16	
Гл. спец.		Колобков Е.П.		11.16	
Нач. отд.		Уваров В.А.		11.16	
Н. контр.		Шевченко И.В.		11.16	
ГИП		Волик А.Д.		11.16	
Линейная часть				Стадия	Лист
				П	3
Знак опознавательный с щитом-указателем «Охранная зона» (пересечение коммуникация) (ЗН-4)					

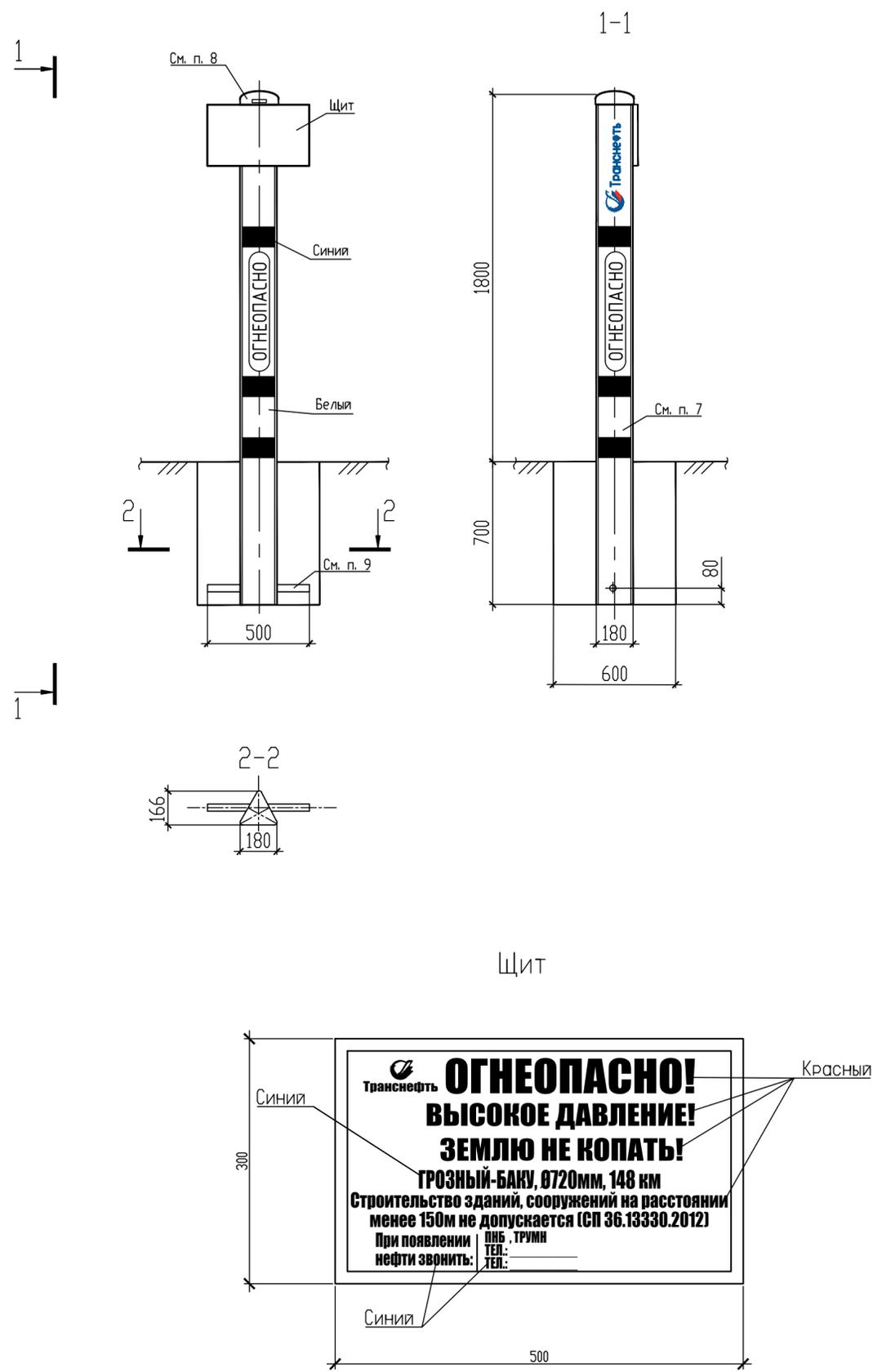


Согласовано

Инд. № подл.	209390
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11.5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		



1. Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 'Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов'.
2. Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
3. Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
4. Чертеж безмасштабный.
5. Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
6. Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
7. Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
8. Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
9. Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
10. Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
11. После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.



Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН 'Грозный-Баку'. Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. ДН700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.ч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал	Бреднев Е.И.			11.16	
Проверил	Еременко Р.В.			11.16	
Гл. спец.	Коловков Е.П.			11.16	
Нач. отд.	Уваров Ю.А.			11.16	
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16	
ГИП	Волик А.Д.			11.16	
Линейная часть				Стадия	Лист
				П	4
Знак предупреждающий с щитом с сигнальной надписью «Огнеопасно! Высокое давление! Землю не копать» (ЗН-5)					Филиал 'Краснодаргазотрубопровод'

Согласовано

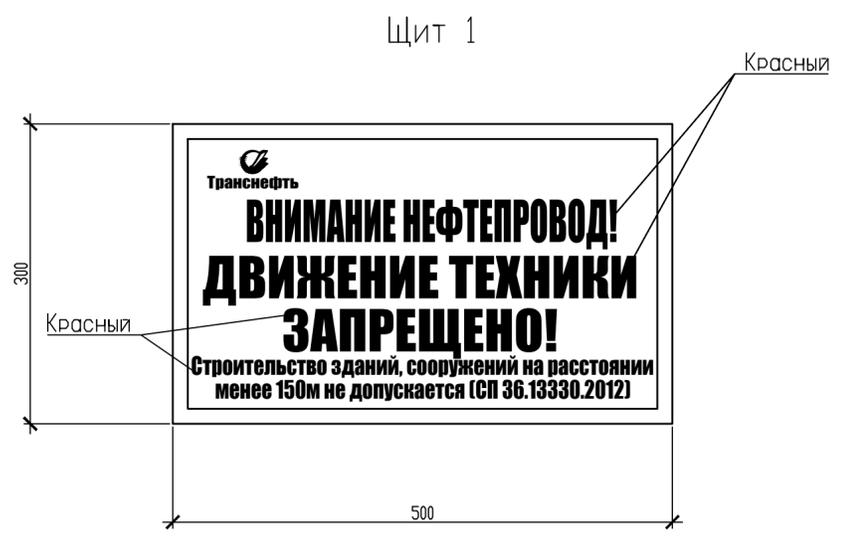
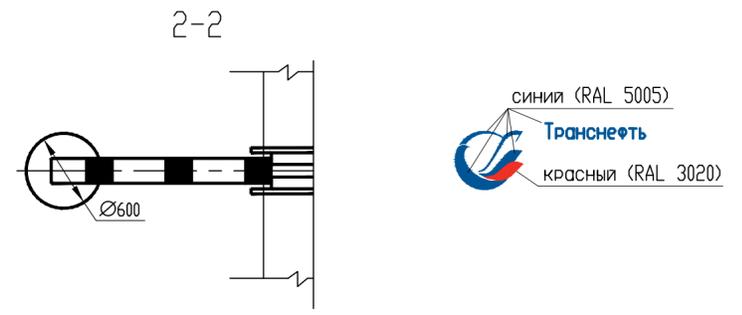
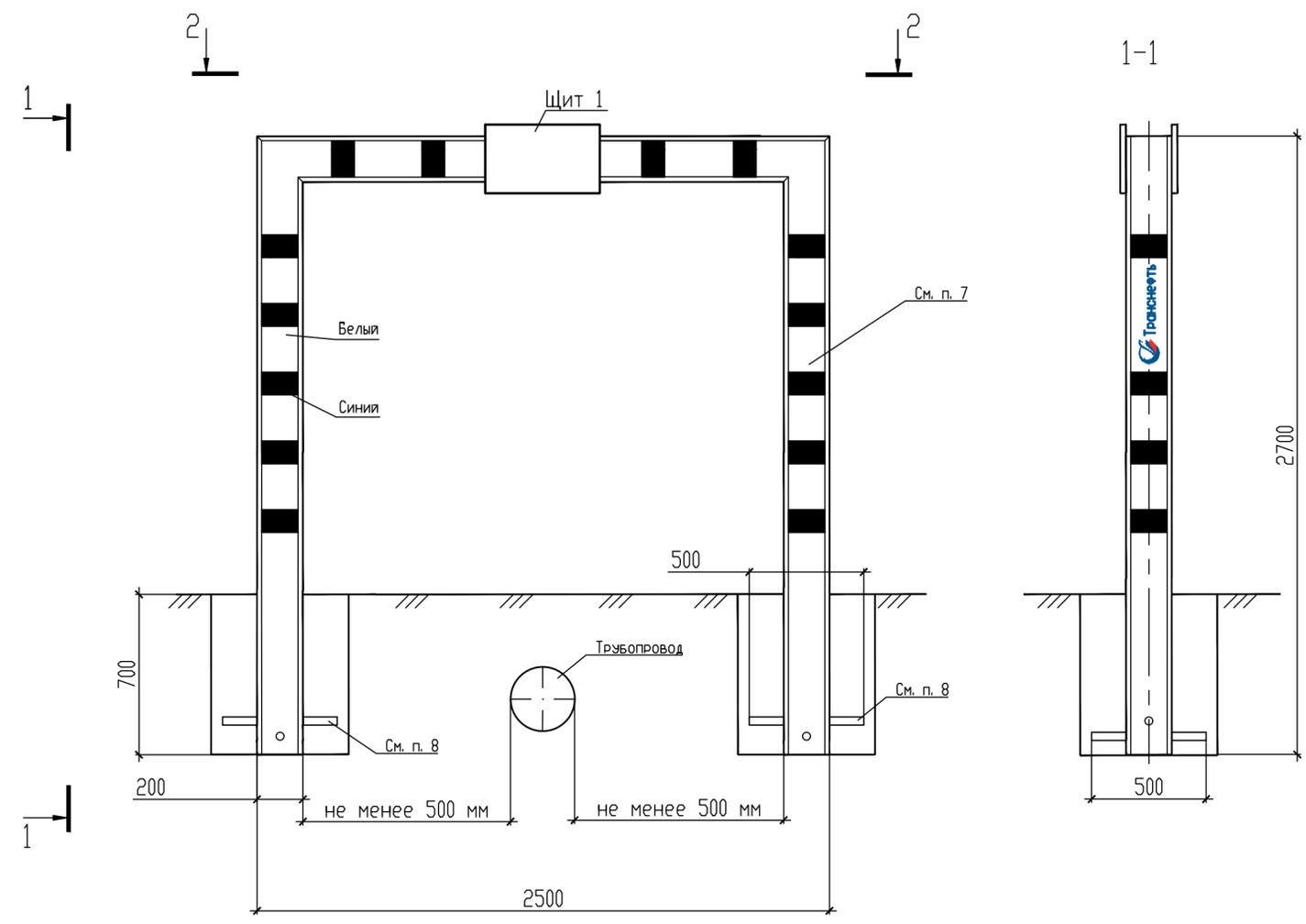
Изм. № подл. 209390

Подп. и дата

Взам. инв. №

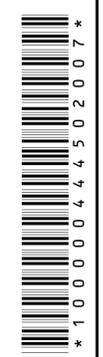
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	46	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	2		
		Горизонтальная перекладина из полимерного композита	1		
		Анкерное устройство	4		
		Информационная табличка (Щит 1)	2		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		



1. Установку знаков на трассе проектируемого нефтепродуктопровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
2. Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
3. Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
4. Чертеж безмасштабный.
5. Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
6. Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
7. Четырехгранная (в сечении квадрат со стороной 200 мм) армированная самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика.
8. Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
9. Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
10. После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

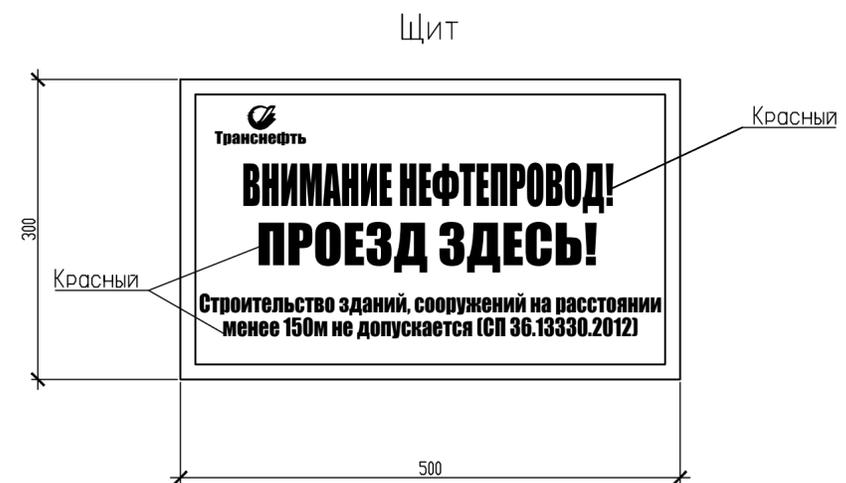
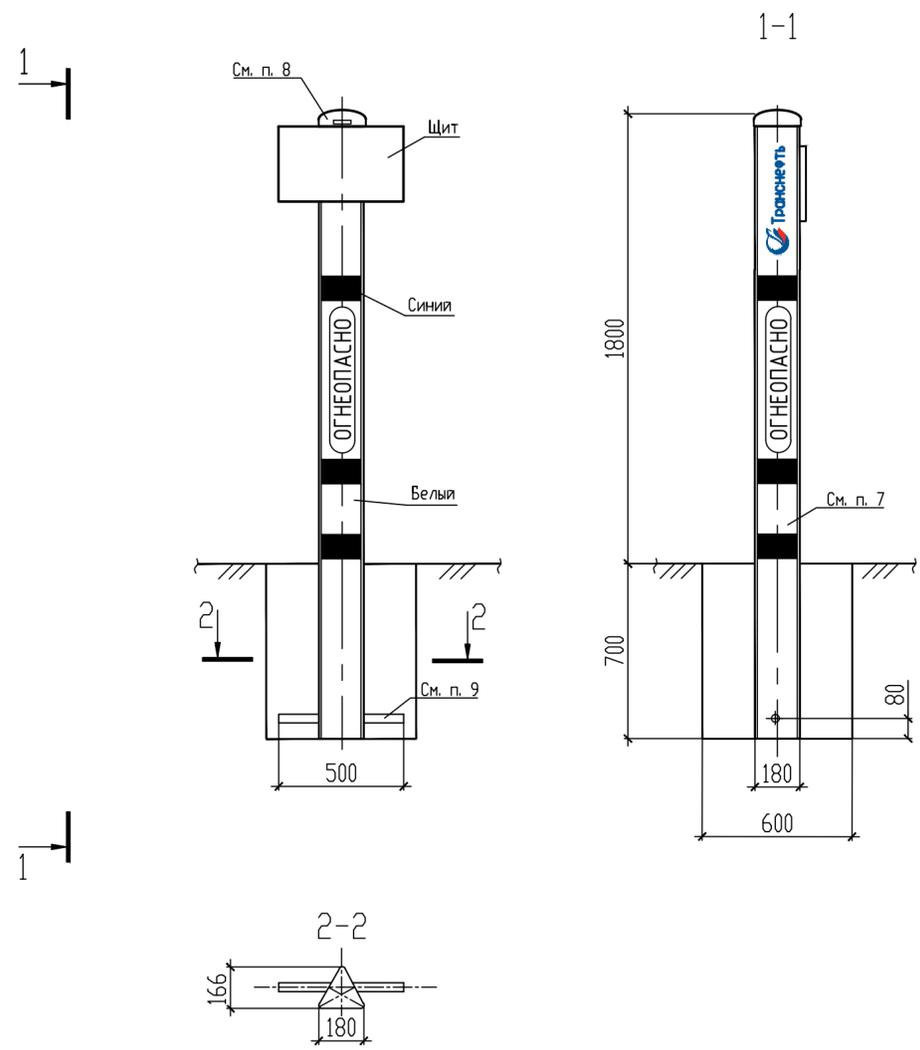
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.чл.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал	Бреднев Е.И.			11.16	
Проверил	Еременко Р.В.			11.16	
Гл. спец.	Колобов Е.П.			11.16	
Нач. отд.	Уваров Ю.А.			11.16	
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16	
ГИП	Волик А.Д.			11.16	
Линейная часть				Стадия	Лист
				П	5
Знак предупреждающий П-образный с двухсторонним щитом на переходах МН через ад. (ЗН-6)				Фирма "Краснодаргипротрубопровод"	



Согласовано
 Имя, № подл. 209390
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11.5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		



- Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветové решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
- Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
- Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
- Чертеж безмасштабный.
- Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
- Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
- Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
- Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
- Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
- Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с последующим уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
- После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

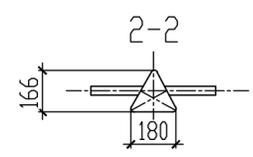
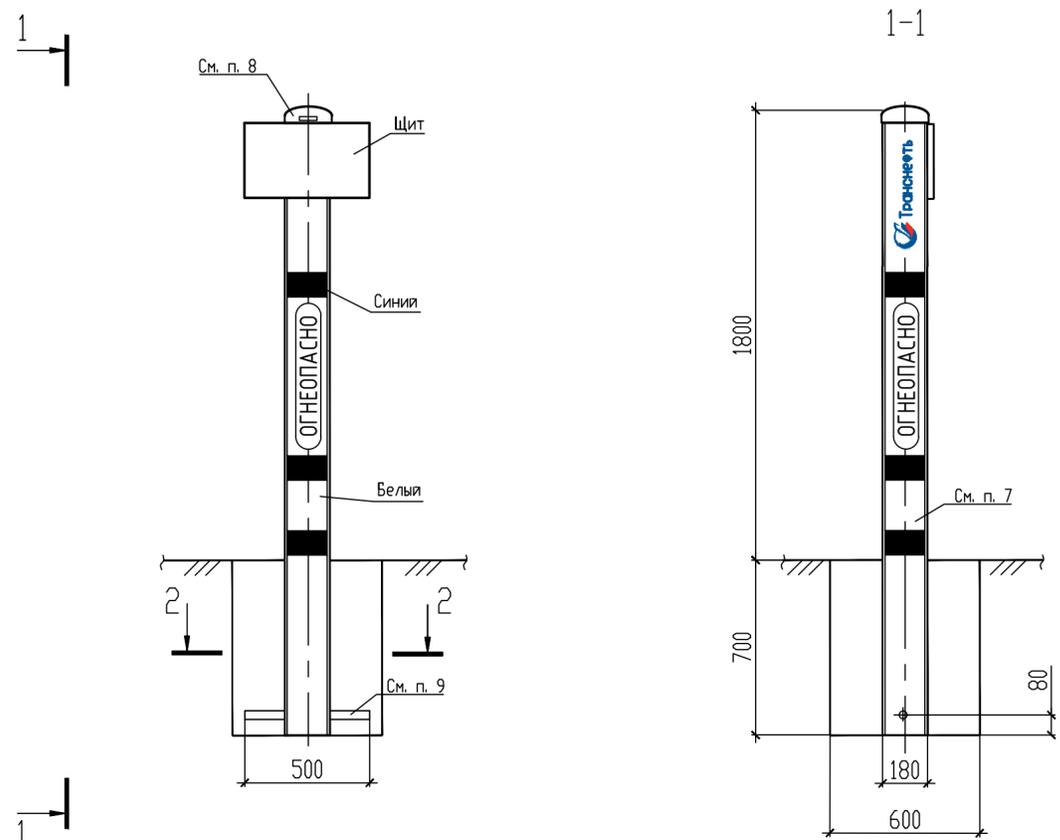
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Бак". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Колыч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разработал	Бреднев Е.И.			11.16	
Проверил	Еременко Р.В.			11.16	
Гл. спец.	Колобков Е.П.			11.16	
Нач. отд.	Уваров Ю.А.			11.16	
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16	
ГИП	Волик А.Д.			11.16	
Линейная часть				Стадия	Лист
				П	6
Знак предупреждения с щитом с сигнальной надписью "Внимание нефтепровод! Проезд здесь!" (ЗН-8)				Фирма "Краснодаргазотрубопровод"	



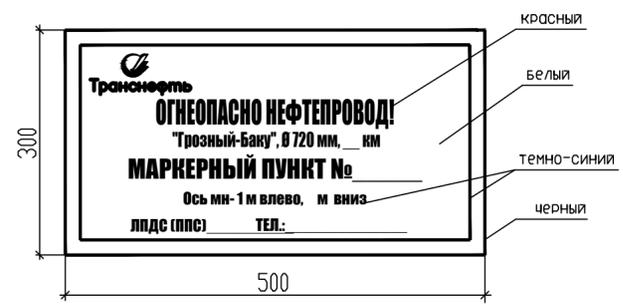
Согласовано
Изм. № подл. 209390
Взам. инв. №
Подп. и дата

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11.5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		

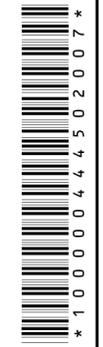


ЩИТ



- Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
- Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
- Установку знаков нефтепровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
- Чертеж безмасштабный.
- Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
- Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
- Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
- Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
- Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
- Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
- После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

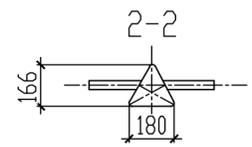
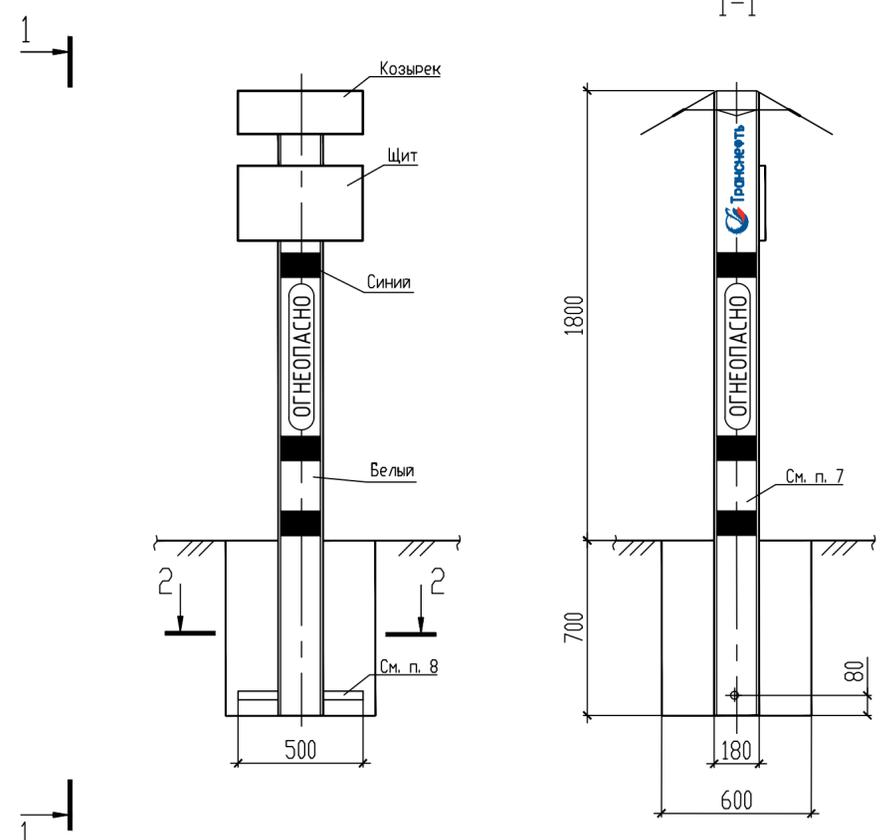
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Колыч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разработал	Бреднев Е.И.			11.16	
Проверил	Еременко Р.В.			11.16	
Гл. спец.	Колобов Е.П.			11.16	
Нач. отд.	Уваров Ю.А.			11.16	
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16	
ГИП	Волик А.Д.			11.16	
Линейная часть				Стадия	Лист
				П	7
Знак маркерный (ЗН-9)					



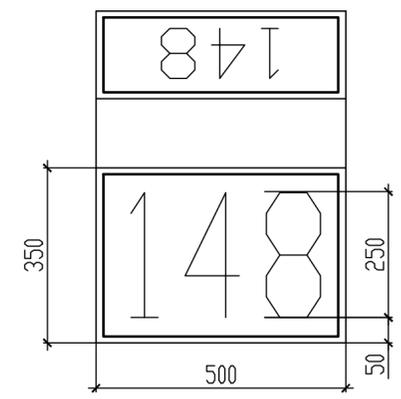
Согласовано
 Имя, № подл. 209390
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Спецификация

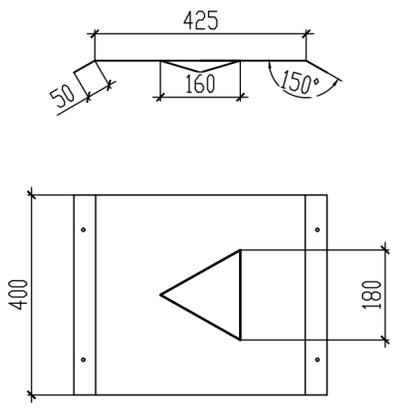
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	13,5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		
		Километровый знак	1		
		Комплект для крепления километрового знака	1		



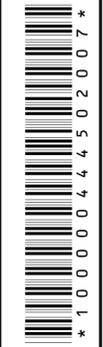
Козырек



Опора щита указателя



1. Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии с РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".
2. Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
3. Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
4. Чертеж безмасштабный.
5. Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
6. Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
7. Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка (цельнотянутый профиль) из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
8. Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
9. Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
10. После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

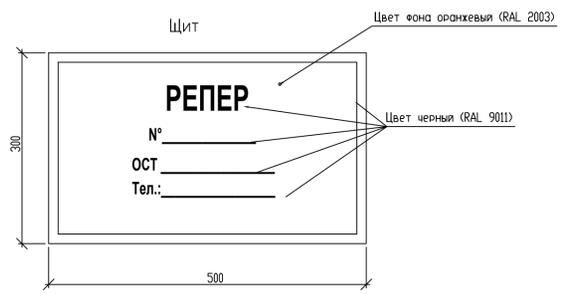
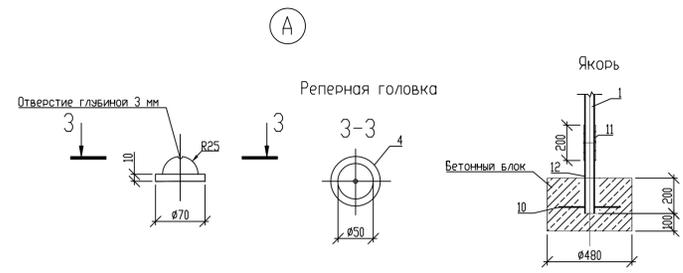
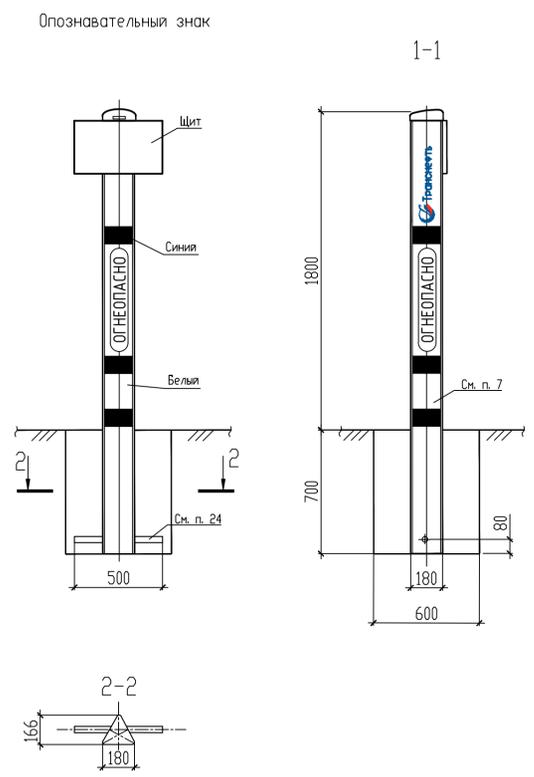
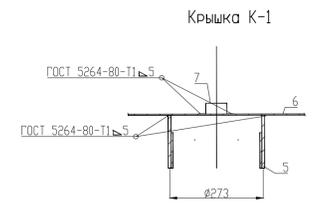
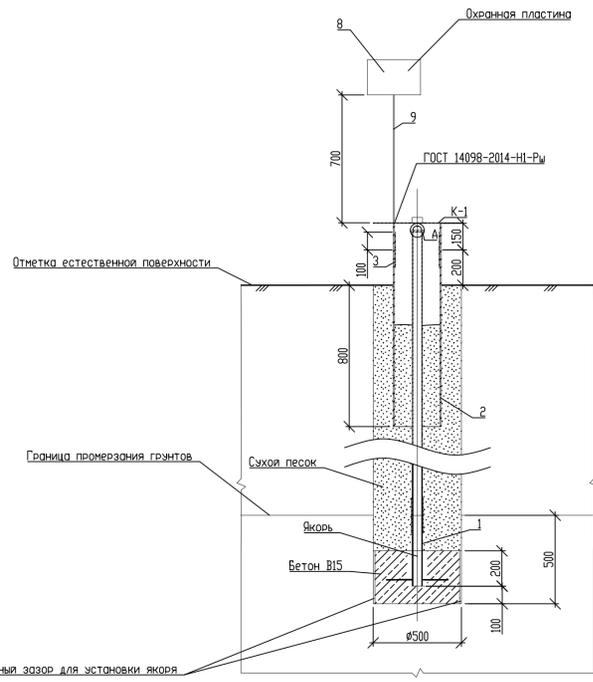


Изм. №	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
203390				
Изм. №	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
203390				

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3				
МН "Грозный-Бак", Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал		Бреднев Е.И.		11.16
Проверил		Еременко Р.В.		11.16
Гл. спец.		Колобов Е.П.		11.16
Нач. отд.		Уваров Ю.А.		11.16
Н. контр.		Шевченко И.В.		11.16
ГИП		Волик А.Д.		11.16
Линейная часть			Стадия	Лист
Знак километровый (ЗН-10)			П	8



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Глиняный репер Rp			
1		Труба 57x4,0x1 ГОСТ 8732-78 в 20 ГОСТ 8731-74	1		L=25 м
2		Труба 273x8x1000 ГОСТ 8732-78 в 20 ГОСТ 8731-74	1	52,28	
3		Труба 273x8x200 ГОСТ 8732-78 в 20 ГОСТ 8731-74	1	10,46	для изготовления 4 сегментов
		Реперная головка полисфера			
4		Крыш. В-11-70 ГОСТ 2590-2006 Ст3пс2 ГОСТ 535-2005 R=35	1	0,99	
		Крышка К-1			
5		Труба 273x8x150 ГОСТ 8732-78 в 20 ГОСТ 8731-74	1	7,85	
6		Лист 500x500x3-Б-ПН-НО ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	1	5,9	лист из листа 600
7		Крыш. В-12 ГОСТ 2590-2006 Ст3пс2 ГОСТ 535-2005 L=240	2	0,43	
		Охранная пластина			
8		Лист 300x200x3-Б-ПН-НО ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	1	0,2	
9		14-А-1 ГОСТ 5781-82, L=800 мм	1	0,96	
		Якорь			
10		Лист 350x350x5-Б-ПН-НО ГОСТ 19903-2015 С345 ГОСТ 27772-2015	1	4,81	
11		Труба 68x5,5x200 ГОСТ 8732-78 в 20 ГОСТ 8731-74	1	1,70	
12		Труба 57x4,0x400 ГОСТ 8732-78 в 20 ГОСТ 8731-74	1	2,09	
		Бетон В15	0,05		нЗ
		Песок	1,2		нЗ
13		Знак опознавательный в комплекте:	1	11,5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Якорное устройство	1		
		Комплект для крепления	1		
		информационной таблички	1		



- Покраску надземной части выполнить краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 красного цвета, в два слоя по грунтовке Г9-021 ГОСТ 25129-82.
- Последовательность строительных работ по установке глиняного репера:
 - Сборка деталей глиняного репера в установочные узлы:
 - узел - детали 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9;
 - узел - деталь 1, "Якорь".
 - Нанесение антикоррозионного покрытия на узлы глиняного репера.
 - Бурение скважины диаметром 500 мм.
 - Разработка грунта площадки размером 1,0x1,0x2,5 м в месте установки репера.
 - Установка реперной трубы с якорем.
 - Установка реперной головки.
 - Заполнение скважины сухим песком. В пределах нормативной глубины сезонного промерзания-оттаивания засыпка скважины осуществляется с послойным уплотнением сухим непучинистым грунтом с центровкой реперной трубы.
 - Установка кожуха выполненного из трубы диаметром 273x8 мм.
 - Монтаж крышки.
- Устройство "якоря" должно быть выполнено в сроки, исключающие оплывание или обрывание стенок скважин, и не позднее чем через 4 часа после зачистки скважины (извлечение шнека без вращения).
- Для предотвращения обрыва устья скважины установкой трубы репера, устье следует закрепить с помощью трубы-кондуктора длиной не менее 1 м с наружным диаметром, равным диаметру скважины.
- Опознавательный знак устанавливается на расстоянии не менее 0,8 м от репера. Щит-указатель крепится к опознавательному столбу и должен быть обращен в сторону репера.
- Опознавательный знак обозначать табличкой, на которой указывается:
 - номер репера;
 - наименование владельца репера;
 - телесоны и адрес владельца репера.
- Гидроизоляция подземной части стойки знака и репера выполнить битумной мастикой ГОСТ 15836-79 в два слоя толщиной каждого не менее 2 мм.
- Установка знаков выполняется бурением колодца Ø500 с заполнением пространства между грунтом и стойкой знака бетоном.
- По окончании закладки и определения планового положения репера оформляются и передаются в эксплуатирующую организацию следующие документы:
 - список заложённых реперов и схемы их расположения (абрисы (краки) установленного образца с фиксацией относительного размещения пунктов);
 - акты о сдаче заложённых реперов на хранение;
 - акты освидетельствования скрытых работ
- Чертеж разработан в соответствии с требованиями ОП-23.040.00-КТН-128-15.
- Крепежные элементы (болты, гайки, шайбы, замки и пр.) должны иметь гальваническое покрытие в соответствии с ГОСТ Р 9.316-2006.
- Металлическое основание информационных знаков и щитов-указателей треугольной, квадратной, прямоугольной форм должно быть выполнено с двойной отбортовкой на прямых участках, а знаков круглой формы - с двойной отбортовкой по всей длине окружности.
- Крепежные отверстия в деталях (позиция 4) обработать по месту.
- Сварку производить электродом типа З42А ГОСТ19467-75.
- Чертеж безмасштабный.
- Ж - размеры для справок.
- Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
- Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
- Треугольная (в сечении равнобедренная) табличка со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка из атмосферостойкого пластика с предупреждающими надписями.
- Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
- Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - якорное устройство.
- Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
- После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (срок службы по эксплуатации). Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

- Маркировка на оголовке, в соответствии с ГКИИП (ГНТА)-03-010-03 должна содержать следующую информацию:
 - номер;
 - наименование владельца репера.
- Маркировку нанести ударным способом, глубиной не менее 2 мм, высота бэка не менее 12 мм.
- Долговременные реперы следует устанавливать:
 - на трассе 1/4 МН на расстоянии не более 5 км друг от друга.
 - на пересечениях с трассой нефтепровода обогатов и разрывающих балок.
 - на территории НПС не менее четырех реперов.
 - на переходах через водные преграды в зависимости от ширины реки и количества ниток на переходе:
 - на одностороннем переходе с шириной по зеркалу реки в межень до 50 м - два репера на одном берегу;
 - на одностороннем переходе с шириной по зеркалу реки в межень до 300 м - три репера (два репера на одном берегу);
 - на многониточном переходе или одностороннем переходе с шириной по зеркалу реки в межень более 300 м - четыре репера (по два репера на каждом берегу).
- Вблизи КПП СОД резервной нитки вне ограждения КПП СОД - по два репера дополнительно к заказанным выше.
- Все долговременные реперы должны быть строго определены в местной системе координат или единой государственной системе координат (1963 г. или 1995 г.) и в Балтийской системе высот 1977 г.
- Реперы должны устанавливаться парами, в пределах прямой видимости в паре, но не менее 80 м друг от друга. Базовая конструкция репера приведена на рисунке С.1.
- Реперы должны устанавливаться на расстоянии не менее 200 м от линии руслового берега, в местах не подверженных оползням и другим смещениям грунта, минимально подверженных затоплению, за пределами полевых дорог, просек, вдольтрассовых проездов и др., обеспечивающих сохранность репера и удобства привязки, на открытых участках, не заросшие древесной и кустарниковой растительностью, а также вне пределов ограждения УЗА или КПП СОД. Реперы по каждому объекту нумеруют так, чтобы на объекте не было одинаковых номеров.
- В области сезонного промерзания грунтов реперы не должны закладываться на территории, подверженной необратимой деформации грунтов (оползни, карсты и т.д.), на затопляемых территориях, на участках, где проводятся или будут осуществляться в ближайшее время строительные, дорожные, гидротехнические и сельскохозяйственные работы.
- Уровень грунтовых вод в местах закладки реперов, как правило, должен находиться не ближе 3 м от поверхности земли. Закладка реперов в переувлажненные грунты допускается лишь в исключительных случаях. Глубину залегания грунтовых вод определяет бурением, по данным, полученным в местных специализированных организациях, в которых сосредоточены материалы инженерных гидрометеорологических изысканий, на метеостанциях, а также из опроса жителей.
- Закладку реперов в торьяниках необходимо избегать. При распространении торьяников на большие пространства необходимо, чтобы якорь репера был заглублен в минеральный грунт не менее чем на 150 см. На пахотных землях реперы необходимо закладывать по обочинам и на перекрестках дорог, вблизи опор линии электропередач и связи, полесозидных лесных полос, административных границ, границ землепользования, в перелесках

		Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3			
		МН "Грозный-Бак". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция			
Изм.	Колыч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разработал	Бременев Е.И.			11.16	
Проверил	Бременев Р.В.			11.16	
Гл. спец.	Колобов Е.П.			11.16	
Нач. отд.	Уваров Ю.А.			11.16	
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16	
ГИП	Волж А.Д.			11.16	
Линейная часть			Стация	Лист	Листов
			П	9	
Конструкция грунтового репера с опознавательным знаком			Формат А1		

Ваш. инв. № _____

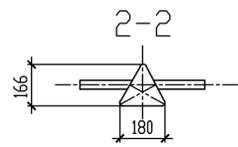
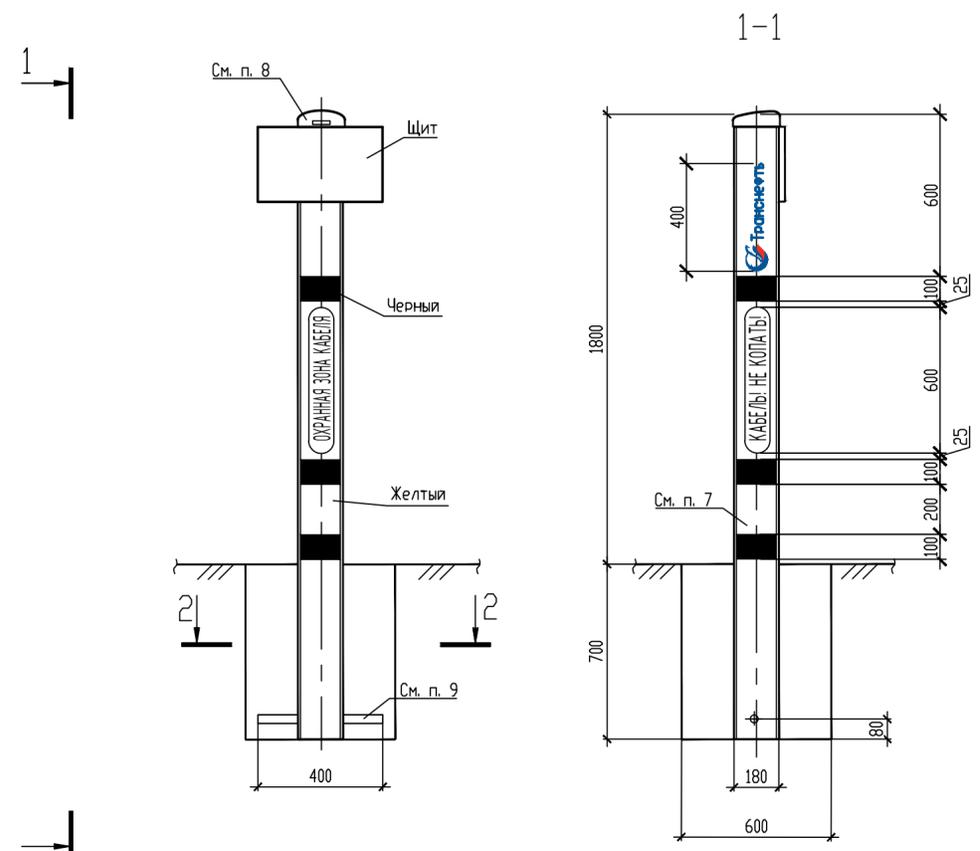
Подп. и дата _____

№ инв. подл. _____

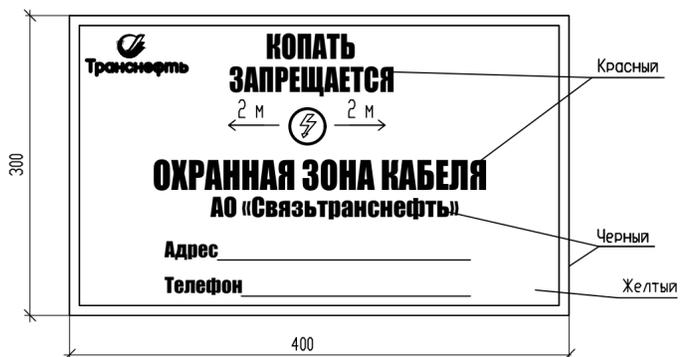
202390

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак опознавательный в комплекте:	1	11,5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		



ЩИТ



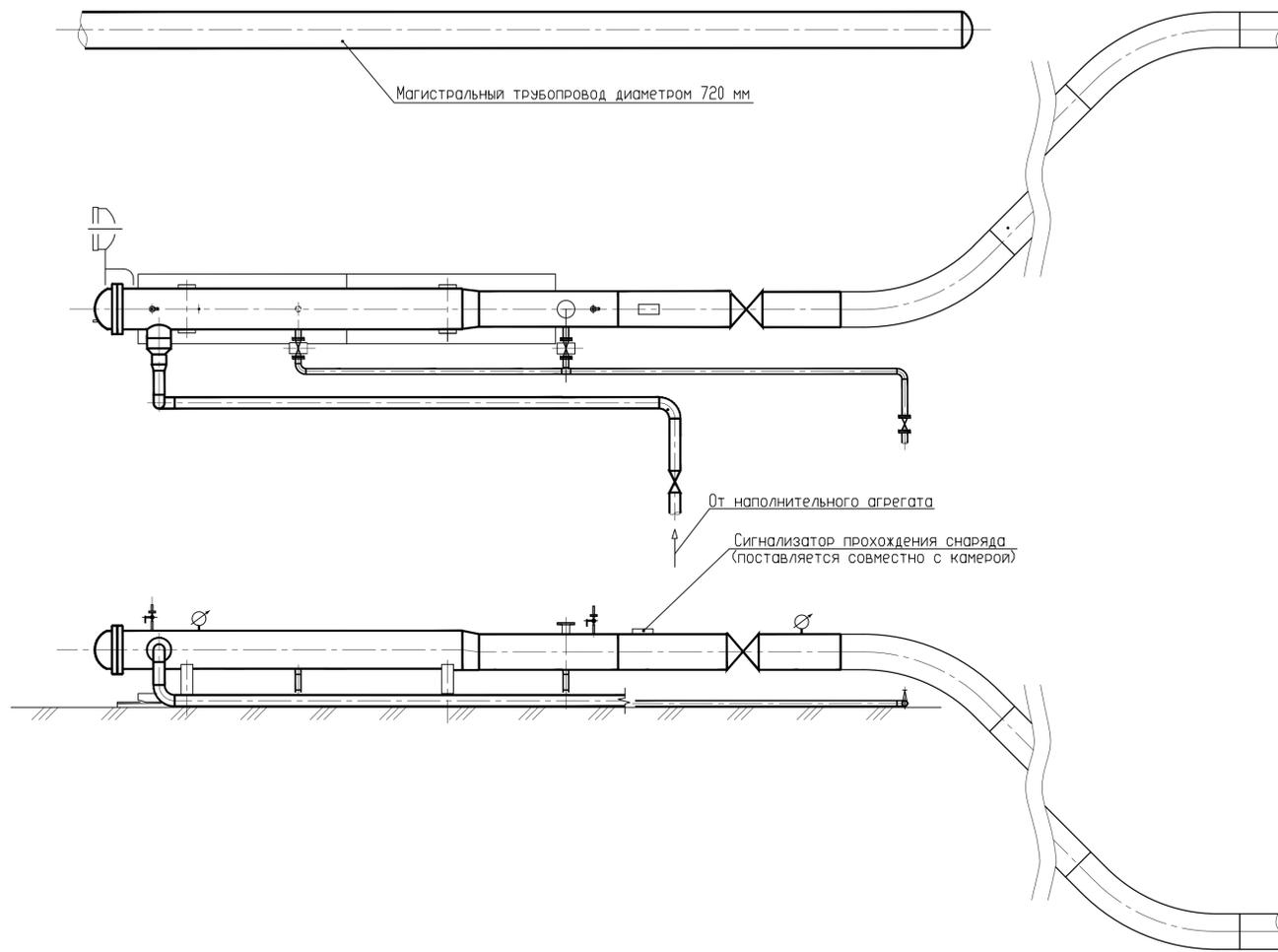
- Установку знаков на трассе проектируемого нефтепровода выполнить в соответствии:
 - РД-01.120.00-КТН-186-16 "Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Типовые цветовые решения для объектов и оборудования магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов";
 - ОР-33.040.00-КТН-204-12 "Правила охраны линии и сооружений производственно-технологической сети связи магистральных нефтепроводов/нефтепродуктопроводов организации системы "Транснефть";
 - ОР-23.040.00-КТН-128-15 "Магистральные трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническая эксплуатация объектов магистрального трубопровода. Порядок планирования и организации работ";
 - письмом АО "Связьтранснефть" от 14.03.2014 №16.1-20/4018 "О конструкции предупредительных знаков";
 - правила технической эксплуатации первичных сетей взаимосвязанной сети связи Российской Федерации. Книга 3. Правила технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений междугородных линий передачи.
- Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
- Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
- Чертеж безмасштабный.
- Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
- Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
- Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка из атмосферостойкого пластика с предупреждающими надписями.
- Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
- Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
- Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.
- После установки изделия в грунт закрепить информационную табличку на стойке. Для этого необходимо совместить монтажные отверстия на информационной стойке с отверстиями на щите-указателе и закрепить последний с помощью крепежа (руководство по эксплуатации).
Крепеж поставляется в комплекте со знаком.

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТПУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия
Разработал		Бреднев Е.И.		11.16	Лист
Проверил		Еременко Р.В.		11.16	Листов
Гл. спец.		Коловков Е.П.		11.16	П
Нач. отд.		Уваров В.А.		11.16	10
Н. контр.		Шевченко И.В.		11.16	
ГИП		Волик А.Д.		11.16	
Знак предупредительный в месте пересечения с кабелем АО "Связьтранснефть" (3Н-15)				Филиал "Краснодаргипротрубопровод"	

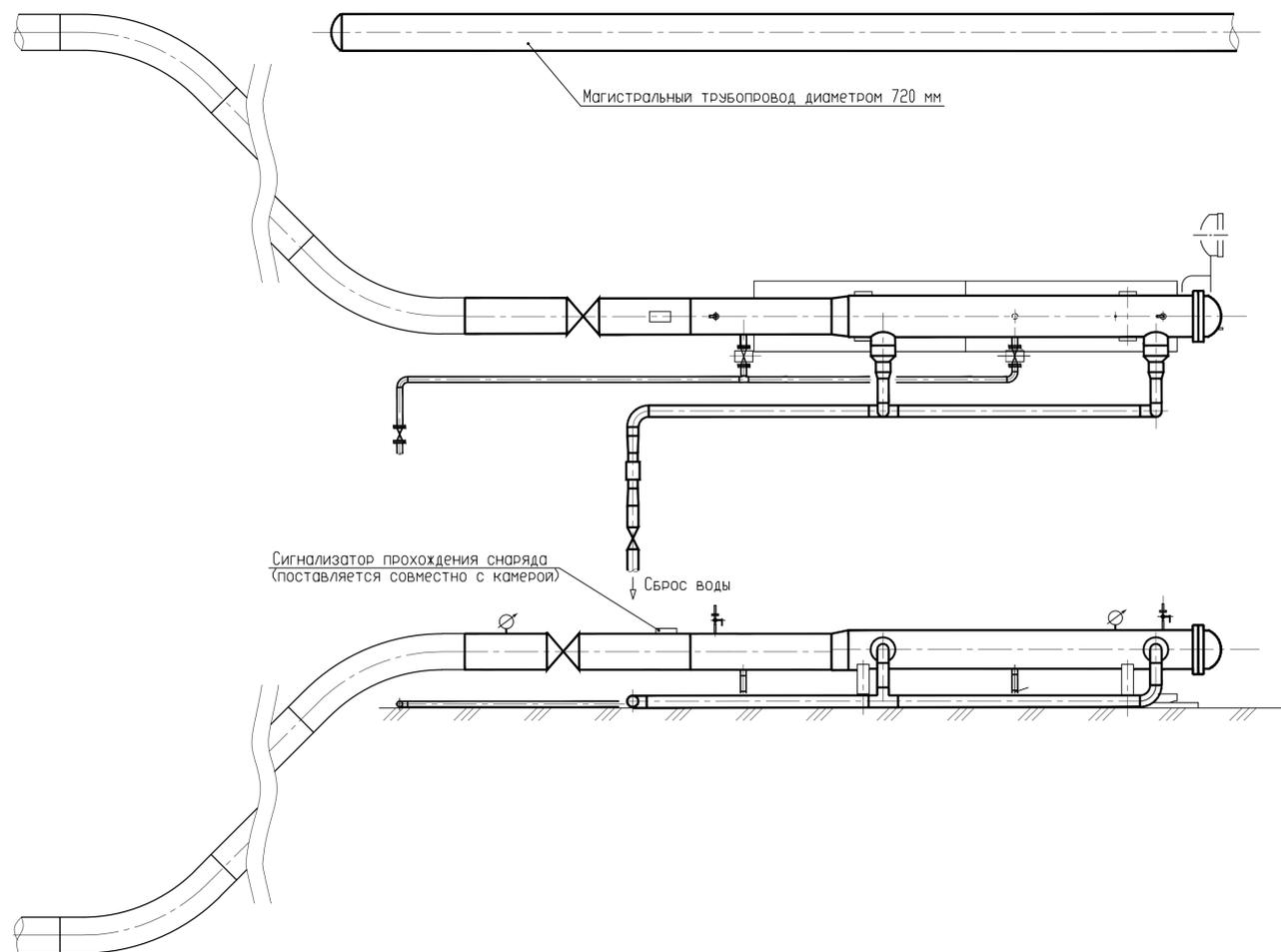


Инд. № подл. 209390
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Технологическая схема узла временной камеры запуска СОД



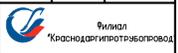
Технологическая схема узла временной камеры приема СОД



1. Очистка внутренней полости проектируемых участков трубопровода осуществляется пропуском скребка. Для запуска и приема очистных скребков используются временные узлы пуска и приема СОД.
2. Плиты для установки временных СОД необходимо укладывать на расстоянии не менее 1м от края грунта засыпки траншеи.
3. При первом монтаже узла подключения камер к нефтепроводу необходимо применение трубных вставок («катушек») длиной по 2м между временными камерами СОД, арматурой и всеми соединительными деталями DN 700.
4. Длина труб дана с учетом изготовления трубных вставок.
5. Первый демонтаж узла подключения камер к нефтепроводу необходимо осуществить путем резки катушек L=2м по середине. Первый демонтаж прямой вставки необходимо осуществить путем выполнения резки на расстоянии не менее 1м до сварного шва отвода.
6. Последний демонтаж узла подключения временных камер к нефтепроводу необходимо осуществлять только путем вырезки сварных швов, соединяющих катушки.
7. Выполнение резки по телу отводов запрещено!
8. При уменьшении длины «катушки», примыкающей к отводу R=5DN до 200мм, необходима приварка к данной катушке новой «катушки» длиной не менее 1м, при этом последующие резки при демонтаже должны выполняться по «новой» «катушке».
9. Монтаж трубопроводов обвязки временных камер СОД и арматуры выполнить надземно на временных опорах (грунтовых призмах).
10. Допускается замена оборудования, изделий и материалов на однотипные по согласованию с Заказчиком.
11. Монтаж оборудования производить в соответствии с требованиями заводов-изготовителей, а трубопроводов и арматуры в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
12. В соответствии с Руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» технологические трубопроводы обвязки камер СОД относятся к группе В (негорючие вещества) и к III категории по давлению и температуре.
13. Сварку трубопроводов производить качественными электродами согласно ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы».
14. Провести неразрушающий контроль сварных соединений технологических трубопроводов:
 - 100% ВК;
 - 100% УЗК;
 - 100% РГК
15. В соответствии с ОР-19.000.00-КТН-075-16 «Порядок очистки, гидроиспытания и внутритрубной диагностики нефтепроводов после завершения строительно-монтажных работ» запорная арматура и трубопроводы для подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов должны быть предварительно подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность на давление 1,25 P_{раб} в течение 6 часов, где P_{раб} - величина испытательного давления в точке заправки опрессовочной жидкости.



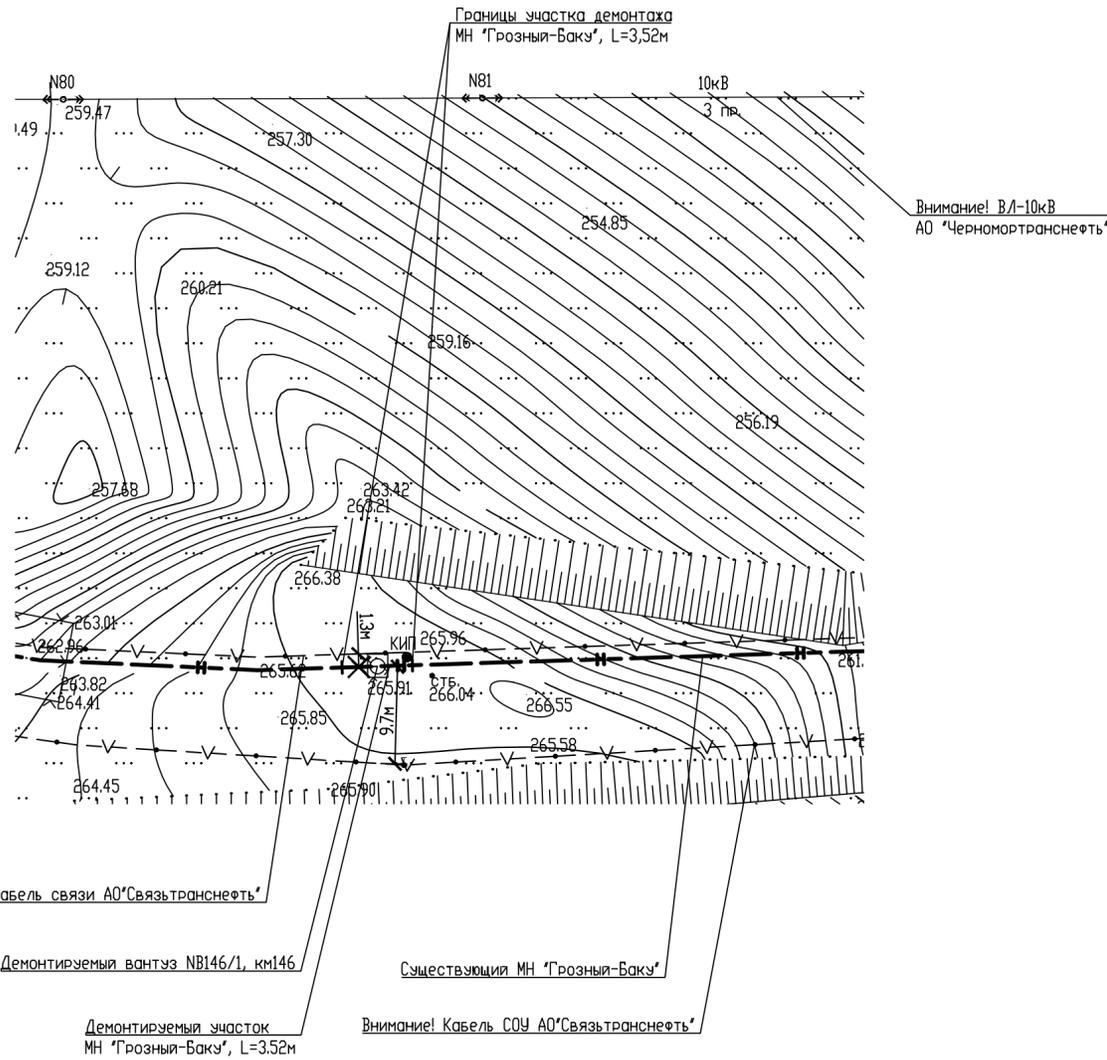
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
201330

					Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3			
					МН «Грозный-Бакс». Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция			
Изм.	Колыч	Лист № док.	Подп.	Дата	Линейная часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бреднев Е.М.			11.16		П	12	
Проверил	Еремичев Р.В.			11.16				
Гл. спец.	Коловков Е.Л.			11.16				
Нач. отд.	Уваров Ю.А.			11.16				
Н. контр.	Щевченко И.В.			11.16				
ГИП	Волжк А.Д.			11.16	Технологическая схема монтажа узлов временных камер запуска и приема СОД			
					 Формат А1			



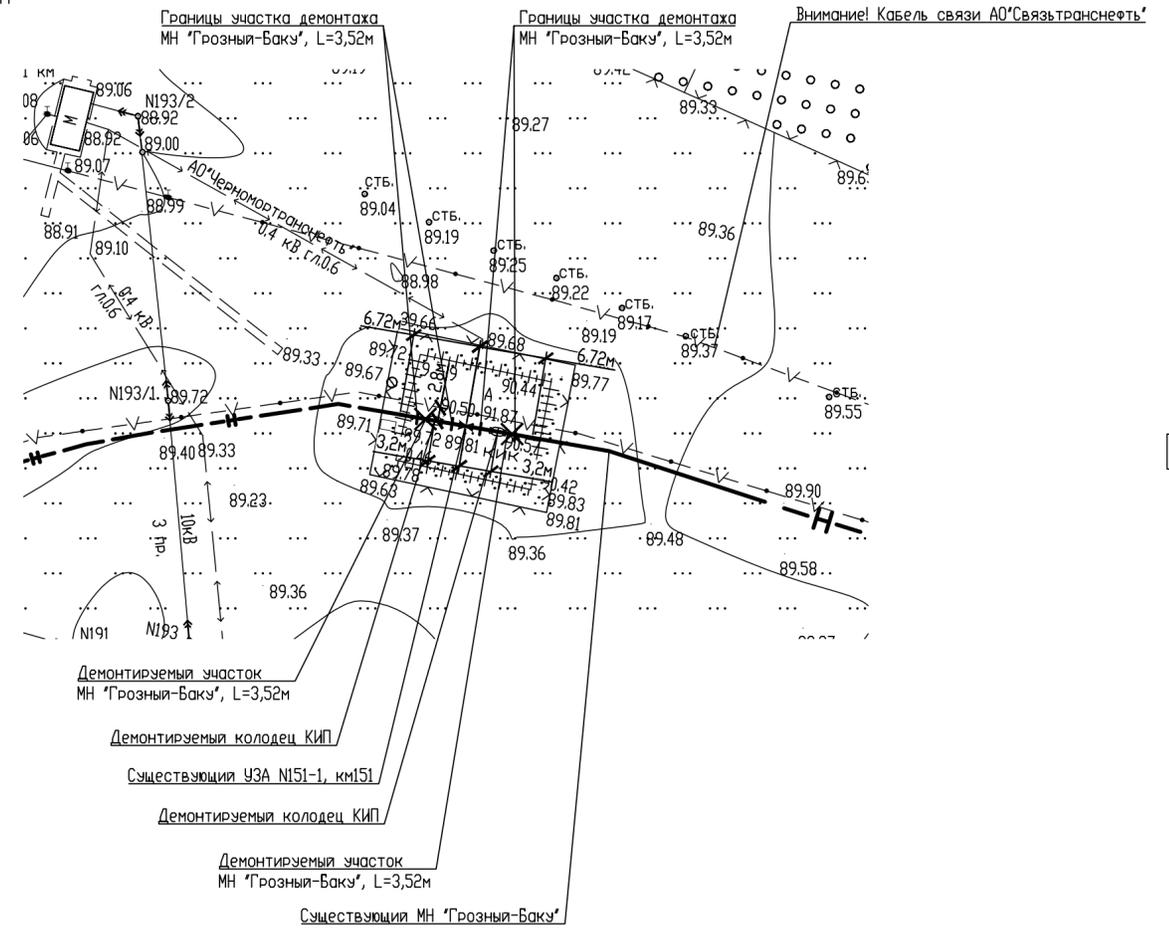
РФ
 Республика Дагестан
 Кизилюртовский район
 05:06:000030

Участок N3 демонтажа на вантузе NB146



РФ
 Республика Дагестан
 Кизилюртовский район
 05:06:000030

Участок N4 демонтажа на задвижке N151-1



Рев. 1 (N 0948-17 от 17.07.17)

10.16	10.16
Лицеваров Т.О.	Сукарева И.А.
Нач.отд. П.ОС	Нач.отд. П.И.Д.
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	209488

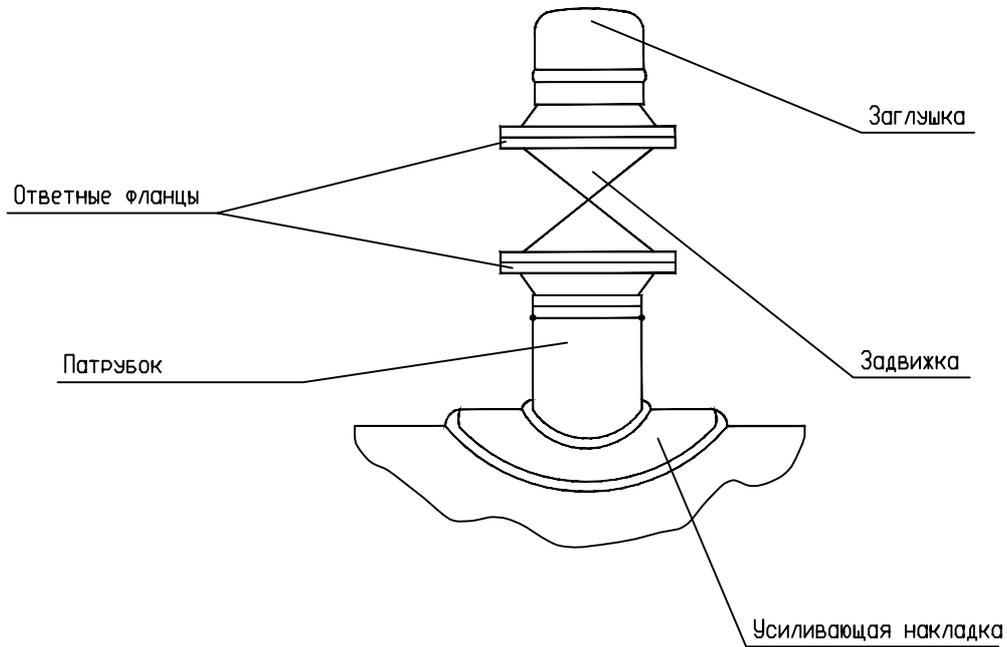
Условные обозначения:

- Выводимый из эксплуатации с последующей ликвидацией нефтепровод/демонтируемый нефтепровод
- Граница землепользователей

- Основой для разработки данного чертежа служили материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ОргНефтеСтрой» в июне-июле 2016 г.
- Система координат местная.
- Система высот Балтийская 1977г.
- Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.
- Работы при пересечении существующих подземных коммуникаций производить в соответствии с ТУ владельца, в присутствии представителя эксплуатирующей организации, вручню в соответствии с требованиями ВСН 31-81 на расстоянии не менее 2,0 м от оси пересечения.
- Места устройства временных проездов через подземные коммуникации показаны на планах в разделе ПОС.
- Точки начала и конца демонтируемого трубопровода обозначаются временными знаками высотой от 1,8 до 2,0 м от уровня земли, на которых наносится информация о диаметре трубопровода (мм) и его протяженности (км), размер знака 200x400 мм согласно п. 6.3 РД-03.100.10-КТН-132-14

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3				
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал		Бреднев Е.И.		17.07.17
Проверил		Еременко Р.В.		17.07.17
Гл. спец.		Смоляных И.А.		17.07.17
Нач. отд.		Колобков Е.П.		17.07.17
Н. контр.		Шевченко И.В.		17.07.17
ГИП		Волик А.Д.		17.07.17
Линейная часть			Стадия	Лист
			П	13
Планы трасс демонтируемых участков МН км 146, 151			Фирма "Краснодаргазпрозрабострой"	

Вантузный патрубок
с усиливающей накладкой на рабочее давление до 6,3 МПа*



Диаметр трубопровода, мм	Допустимые диаметры приварных патрубков DN, мм	Допустимая ширина накладки, мм	Допустимая толщина стенки патрубка (не менее), мм
720	150	100	12

* Вантуз устанавливается на существующий трубопровод для откачки нефти

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 209390

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3

МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Бреднев Е.И.			11.16
Проверил		Еременко Р.В.			11.16
Гл. спец.		Колобков Е.П.			11.16
Нач. отд.		Уваров Ю.А.			11.16
Н. контр.		Шевченко И.В.			11.16
ГИП		Волик А.Д.			11.16

Линейная часть	Стадия	Лист	Листов
	П	14	
Вантузный патрубок	 Филиал "Краснодаргипротрубопровод"		

* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 *

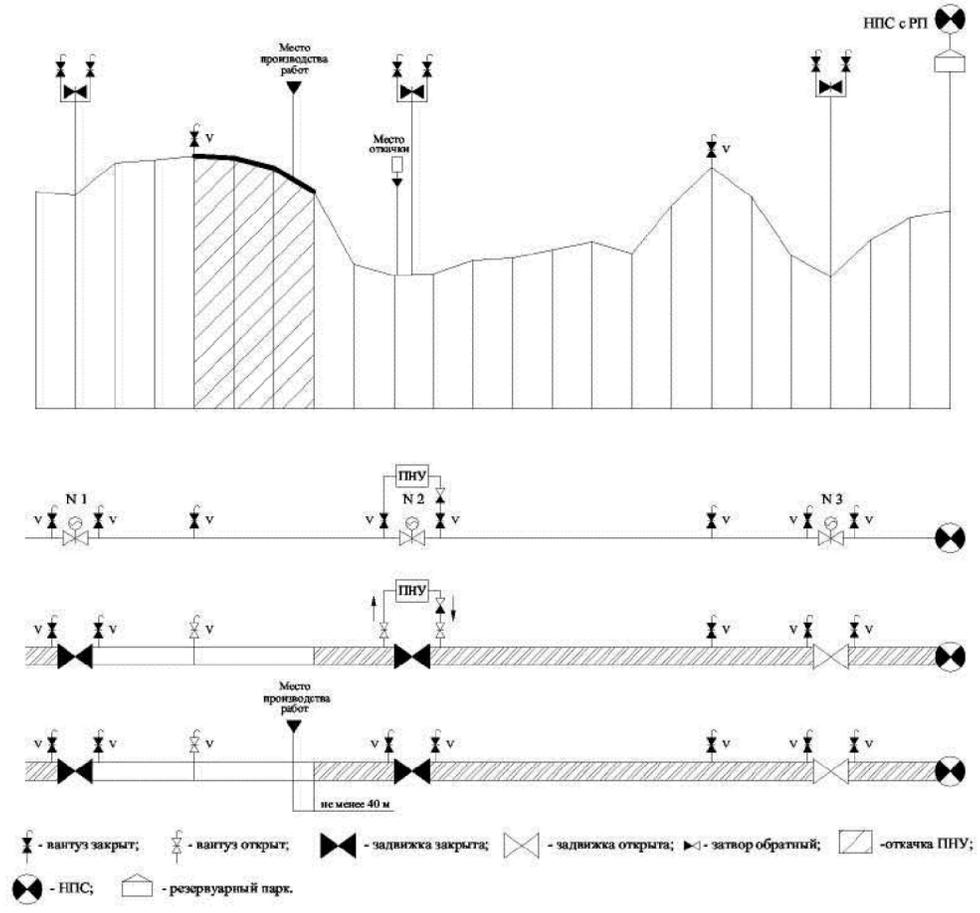
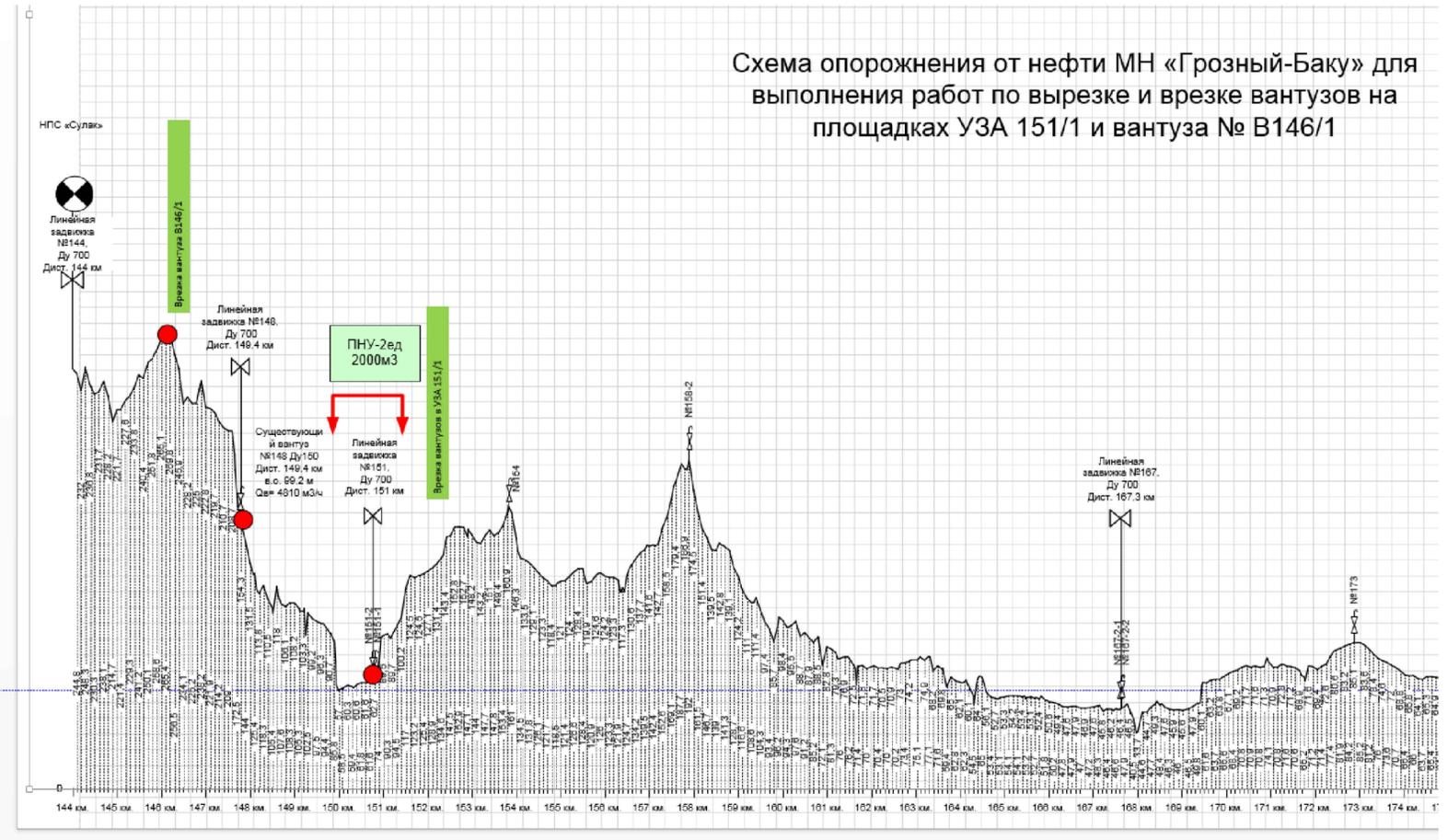


Схема опорожнения от нефти МН «Грозный-Баку» для выполнения работ по вырезке и врезке вантузов на площадках УЗА 151/1 и вантуза № В146/1



- 1 Опорожнение полости существующего участка МН DN700 предусматривается откачкой ПНУ за линейную задвижку соответствии с РД-75.180.00-КТН-399-09 в объеме 2000м3 и 2000м3 за задвижку N151/1.
- 2 Откачка ПНУ за линейную задвижку нефти осуществляется в следующей последовательности:
 - а) создание необходимого объема емкости в РП НПС для обеспечения приема нефти из освобождаемого участка МН. В случае невозможности обеспечения емкости в РП для полного объема сброса должна быть организована откачка нефти из РП в период производства сброса;
 - б) подключение ПНУ к вантузу откачки, монтаж ВТП от ПНУ до места закачки с подготовкой ВТП к откачке;
 - в) остановка МН;
 - г) отключение освобождаемого участка МН
 - д) подготовка (проведение переключений) линии откачки до резервуаров НПС с проверкой полноты открытия запорной арматуры на линейной части МН и технологических трубопроводах НПС от линейной запорной арматуры, за которую предусматривается откачка до РП;
 - е) обеспечение впуска воздуха в освобождаемый участок объемом, равным объему освобождения участка МН (открытие вантуза);
- Количество и диаметр вантузов для впуска воздуха должны обеспечивать максимальную производительность откачки ПНУ за линейную запорную арматуру.
- ж) открытие запорной арматуры на резервуарах НПС подготовленных для приема нефтепродукта;
- з) откачка нефти ПНУ за линейную запорную арматуру в РП НПС;
- и) обеспечение контроля количества поступающей в резервуары нефтепродукта и производительности освобождения по уровню взлива в резервуарах и счетчикам ПНУ;
- Производительность освобождения участка МН от нефти в резервуары не должна превышать параметры максимальной производительности заполнения резервуаров в соответствии с утвержденной технологической картой по эксплуатации резервуаров товарного парка НПС.
- к) после поступления нефтепродукта в резервуар в количестве, соответствующем расчетному объему прекратить откачку ПНУ;
- л) закрытие запорной арматуры резервуаров НПС;
- м) проверка наличия нефти в месте производства работ и на расстоянии не менее 40 м от места производства работ.
3. В соответствии с Задаaniem на проектирование предусмотрена попеременная откачка нефти за задвижку N151/1 сначала по ходу нефти в объеме 2000м3 и затем против хода нефти в объеме 2000м3.

Согласовано

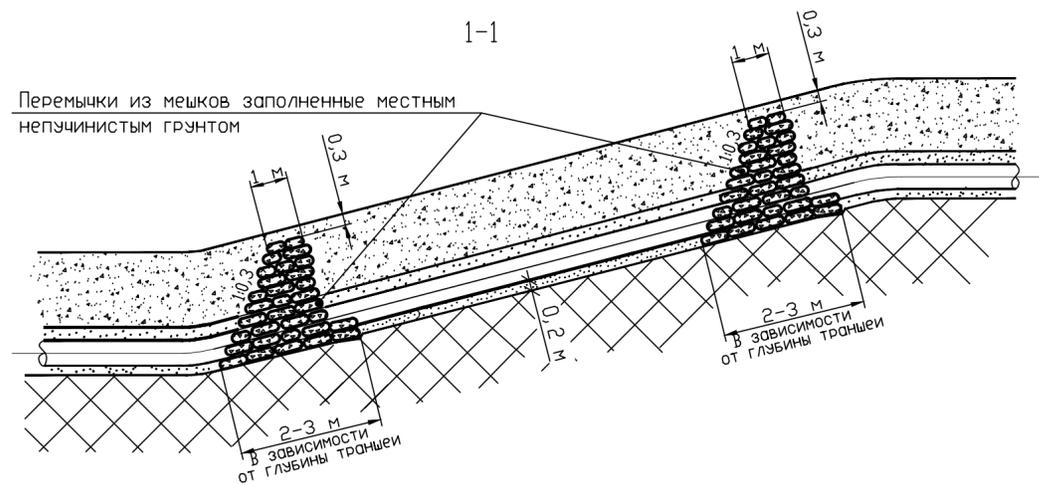
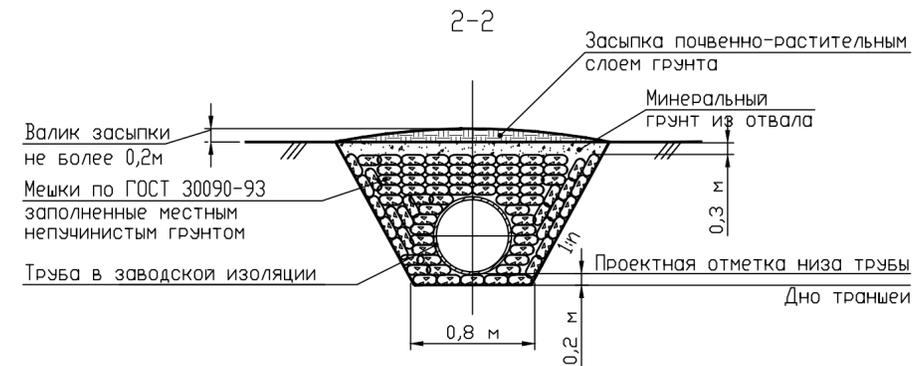
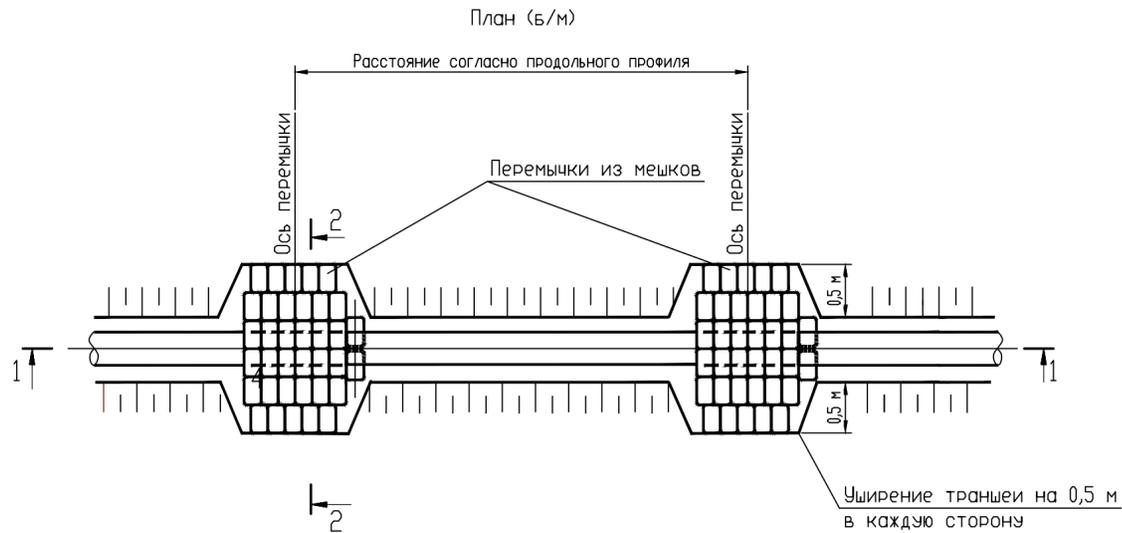
Изм. № подл. 209390

Взам. инв. №

Подп. и дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3				
МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция				
Изм.	Кол.лч	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Бреднев Е.И.			11.16
Проверил	Еременко Р.В.			11.16
Гл. спец.	Колобов Е.П.			11.16
Нач. отд.	Уваров М.А.			11.16
Н. контр.	Шевченко И.В.			11.16
ГИП	Волик А.Д.			11.16
Схема опорожнения трубопровода			Стадия	Лист
			П	15
			Листов	
			Филиал «Краснодлагипротрубопровод»	
Формат А2				

Устройство перемычек из мешков на продольных уклонах



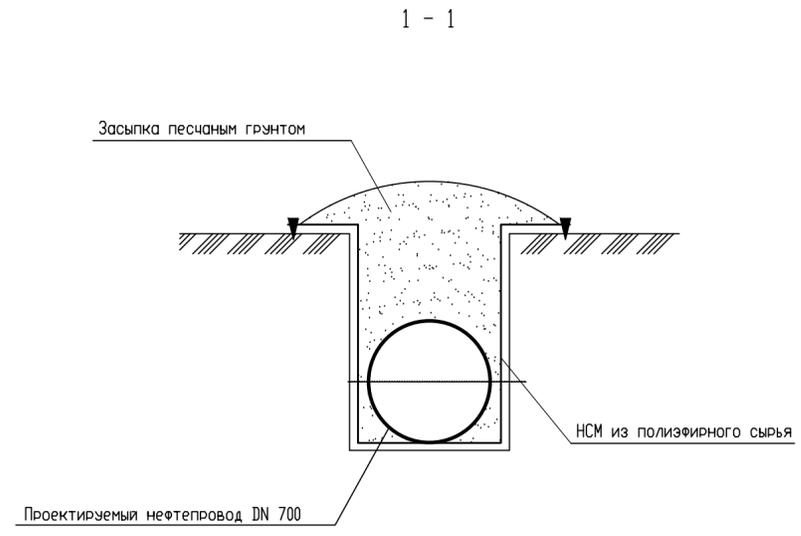
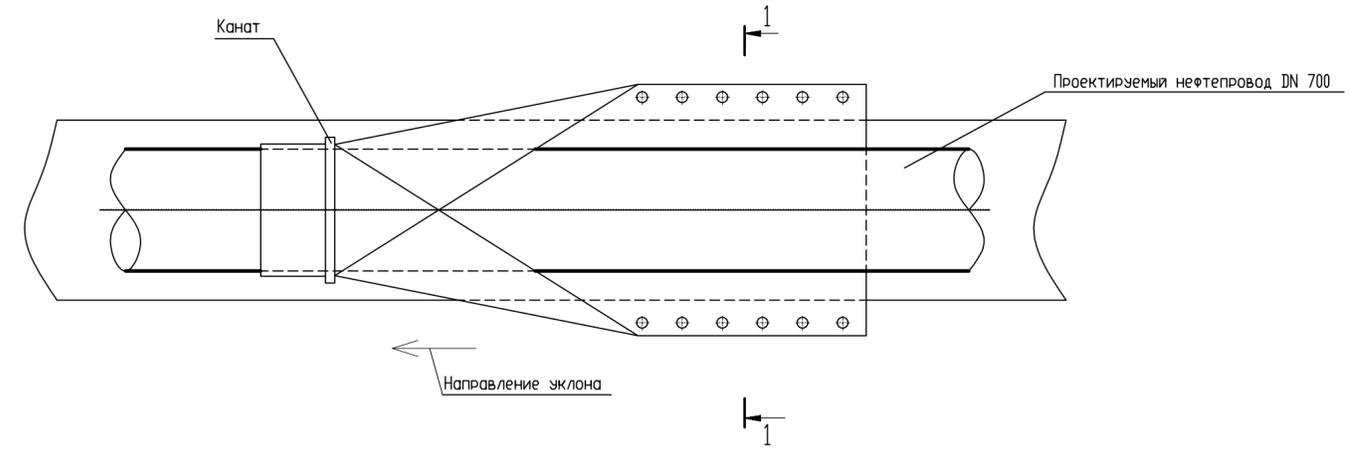
1. Для устройства перемычек применяются технические мешки повышенной прочности, изготовленные из мешочной ткани из полиэфирных нитей по ГОСТ 30090-93 (длина - 80 см, ширина - 46 см). Мешки, предусмотренные для устройства перемычек, заполняются местным непучинистым грунтом.
2. При сооружении перемычки, мешки должны быть выложены по всему сечению траншеи, при этом основание пирамиды вытягивается в сторону уклона для увеличения устойчивости.
3. Боковые стенки пирамиды должны входить в уширения траншеи по всей высоте.
4. Обратная засыпка трубопровода должна осуществляться снизу-вверх по уклону траншеи.
5. Перемычки установить на ПК2+20, ПК2+35, ПК2+50, ПК3+95, ПК4+50, ПК8+15.5, ПК8+30.5, ПК10+75, ПК10+95, ПК13+15, ПК13+35, ПК13+55, ПК13+75, ПК13+95, ПК14+15, ПК14+35, ПК14+55, ПК14+75, ПК14+95, ПК15+10, ПК15+10, ПК15+30, ПК15+50, ПК15+70.

Согласовано

Изм. №	Кол.ч	Лист № док.	Подп.	Дата
203390				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3				
МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция				
Изм.	Кол.ч	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал		Бреднев Е.И.		11.16
Проверил		Еременко Р.В.		11.16
Гл. спец.		Коловков Е.П.		11.16
Нач. отд.		Уваров О.А.		11.16
Н. контр.		Шевченко И.В.		11.16
ГИП		Волик А.Д.		11.16
Линейная часть			Стадия	Лист
			П	16
Противоэрозионные перемычки из мешков				

Схема установки противозэрозийного полотенца



1. Не допускать длительного пребывания противозэрозийного полотенца под естественным облучением.
2. Перегородки установить на ПК2+80, ПК3+00, ПК3+20, ПК3+40, ПК3+60, ПК3+80, ПК9+9.7, ПК10+35, ПК10+55, ПК15+70.



Согласовано

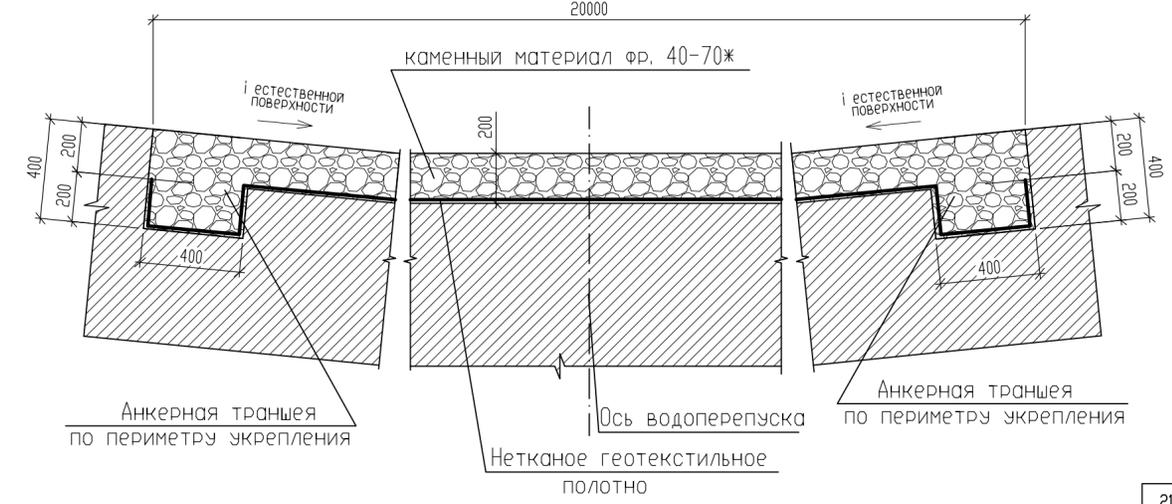
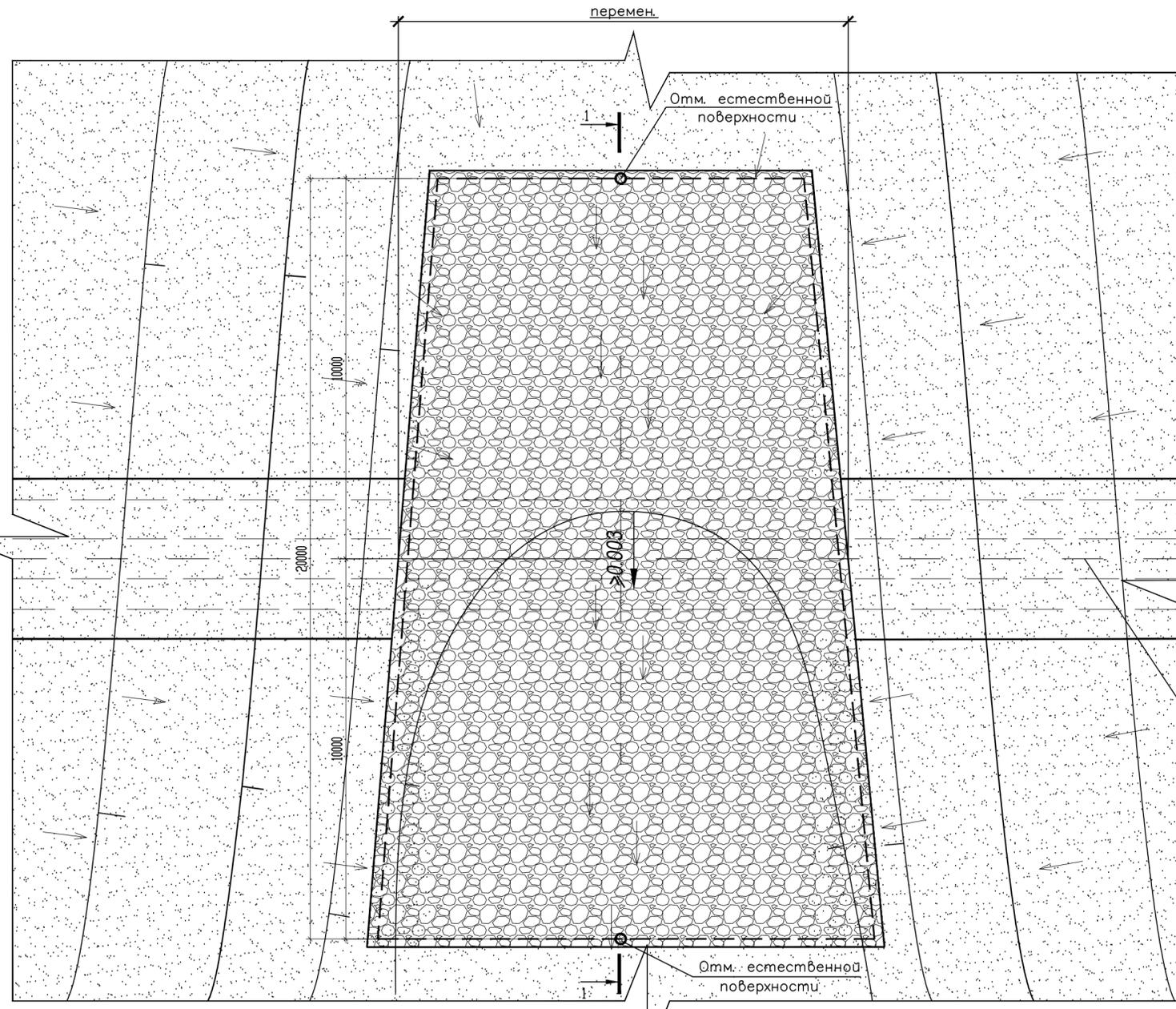
Инд. № подл.	209489
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3						
МН "Грозный-Бак". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Бреднев Е.И.			11.16	
Проверил		Еременко Р.В.			11.16	
Гл. спец.		Колобков Е.П.			11.16	
Нач. отд.		Уваров Ю.А.			11.16	
Н. контр.		Шевченко И.В.			11.16	
ГИП		Волик А.Д.			11.16	
Линейная часть				Стадия	Лист	Листов
				П	17	
Схема установки противозэрозийного полотенца						

Устройство водоперепуска

1-1

20000



Условные обозначения

-  - Прилегающая территория (естественная поверхность)
-  - Крупнообломочный каменный материал
-  - Направление водного потока
-  - Горизонталь естественной поверхности

1. * - крупнообломочный каменный материал фракции 40-70 мм принять по ГОСТ 8267-93.

- Марки камня принять:
- по морозостойкости не менее F100;
 - по истираемости И1;
 - по водостойкости В1;
 - по пластичности П1;
 - коэффициент размягчаемости не ниже 0,75;
 - по прочности не менее 20 МПа.



Инд. № подл. 209390
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН "Грозный-Бак". Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ляшко			11.16
Нач.отдела		Сухарева			11.16
Н. контр.		Шевченко			11.16
Линейная часть			Стадия	Лист	Листов
			П	18	
Устройство водоперепуска					

Инженерная защита грунтов обратной засыпки трубопровода от эрозионных процессов (укладка биомата)

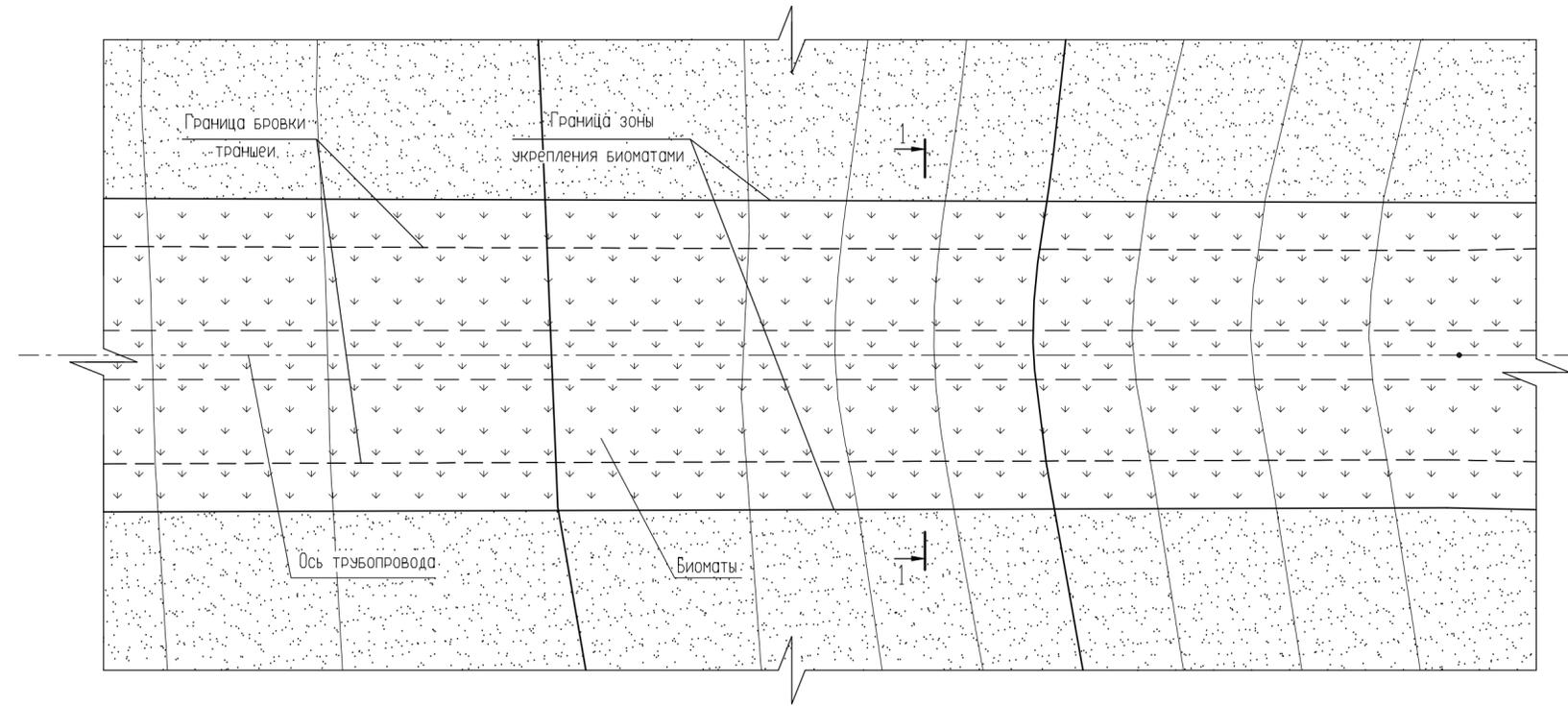
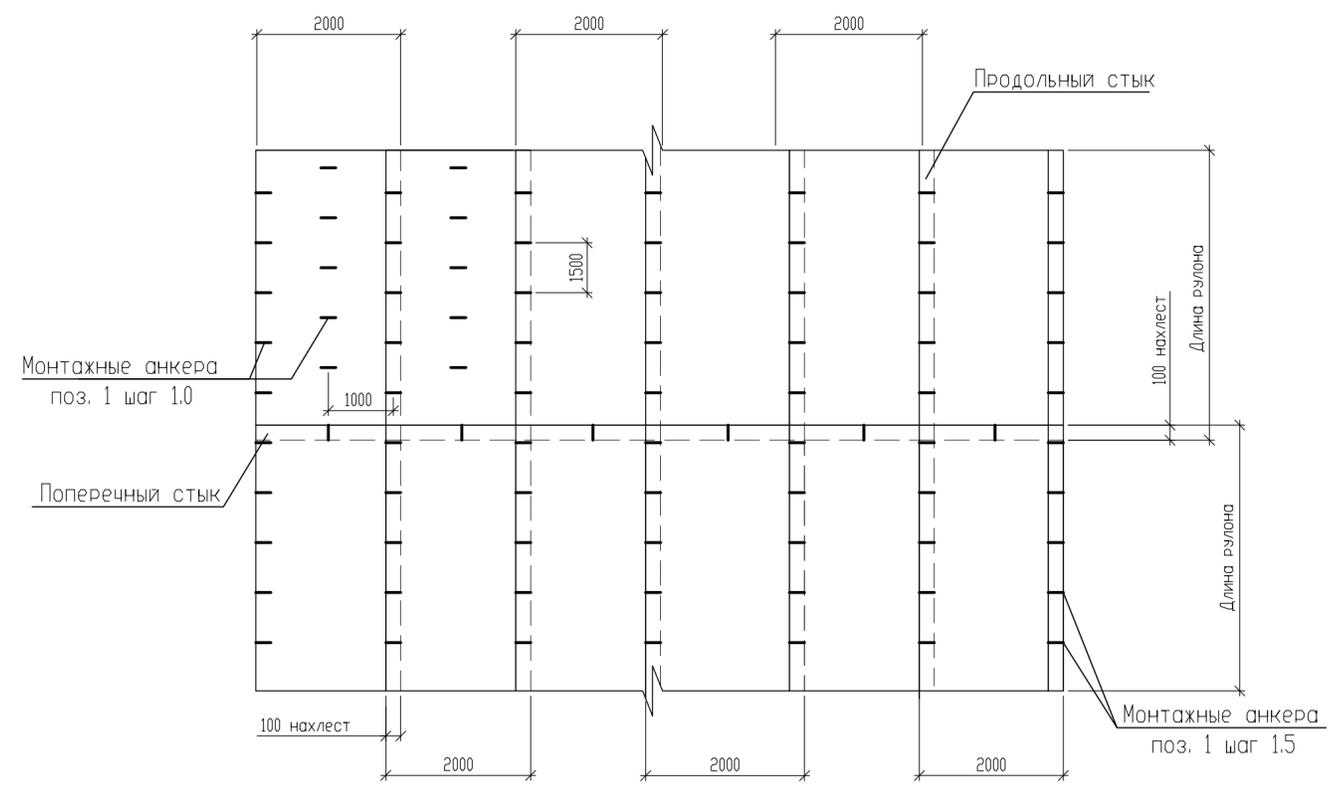
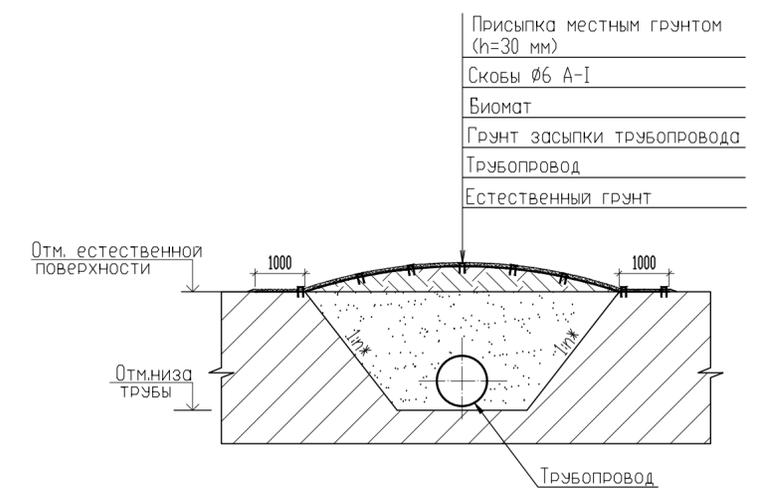


Схема крепления полотнищ биомата



1-1



Условные обозначения

- Поверхность, рекультивируемая биоматом
- Прилегающая территория (естественная поверхность)
- Горизонталь естественной поверхности

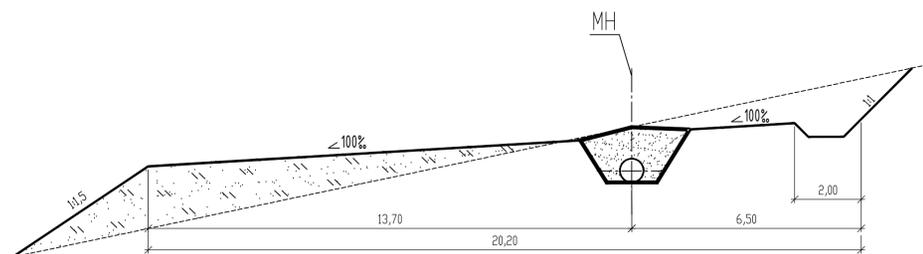
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	

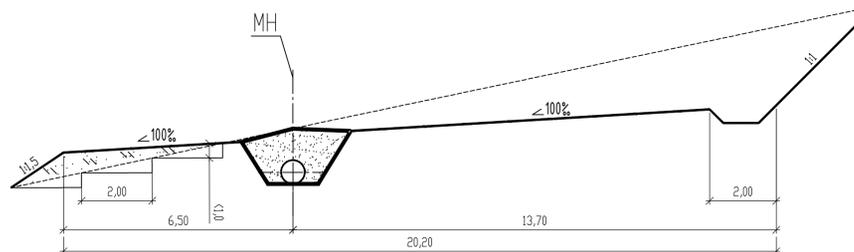
Изм. № подл. 209390
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3							
МН "Грозный-Бакз", Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция							
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Инженерная защита грунтов обратной засыпки трубопровода от эрозионных процессов (укладка биомата). Схема крепления полотнищ биомата		
Разработал	Ляшко			11.16			
Нач.отдела	Сухарева			11.16			
Н. контр.	Шевченко			11.16			
					Стадия	Лист	Листов
					П	19	
					Филиал "Краснодаргипротрубопровод"		

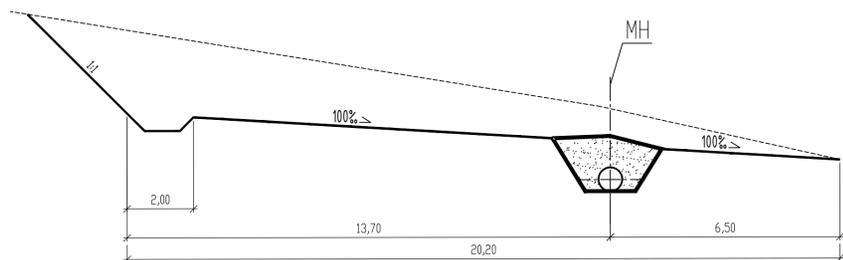
Тип 1
(ПК 1+65,00 - ПК 2+03,50)



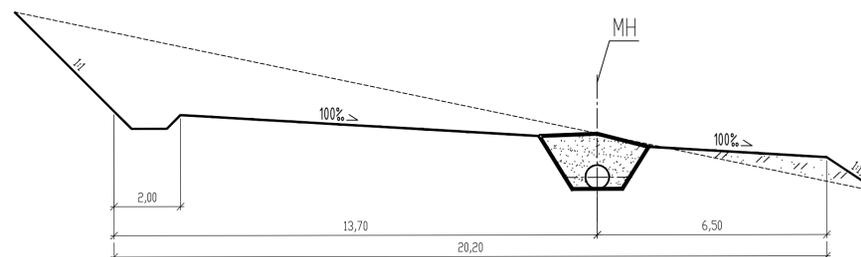
Тип 4
(ПК 4+30,10 - ПК 5+45,00)



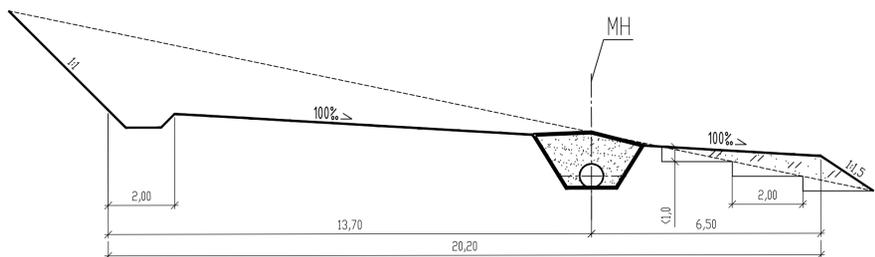
Тип 2
(ПК 2+55,00 - ПК 3+20,00)



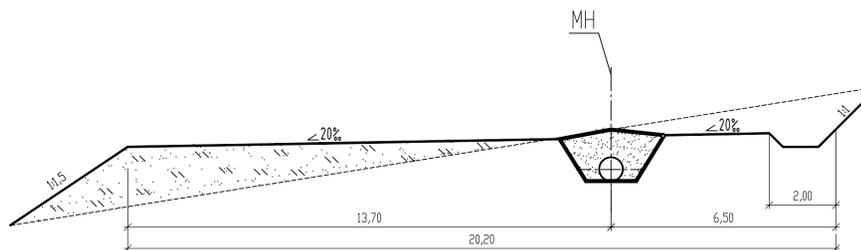
Тип 5
(ПК 6+00,00 - ПК 6+48,30)



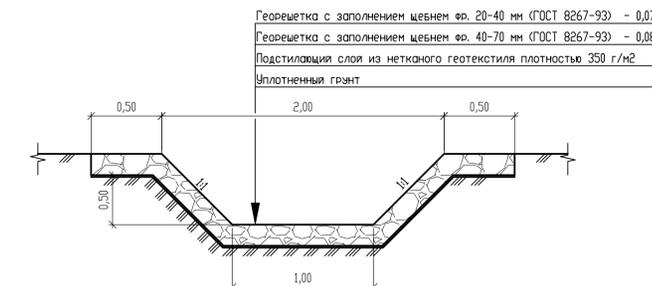
Тип 3
(ПК 3+20,00 - ПК 3+56,00; ПК 5+65,00 - ПК 6+00,00; ПК 7+91,30 - ПК 10+45,00)



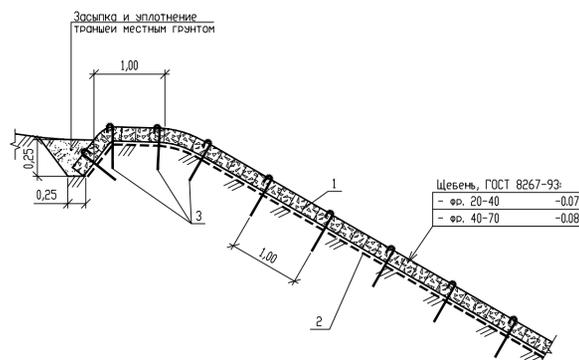
Тип 6
(ПК 6+00,00 - ПК 6+48,30)



КОНСТРУКЦИЯ УКРЕПЛЕНИЯ КЮВЕТА



УКРЕПЛЕНИЕ ПОЛКИ ГЕОРЕШЕТКОЙ



КРЕПЕЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ГЕОРЕШЕТКИ

Г-образный монтажный анкер используется для закрепления георешетки в растянутом положении и соединения модулей георешеток между собой

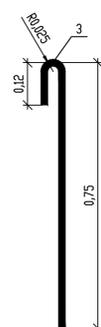
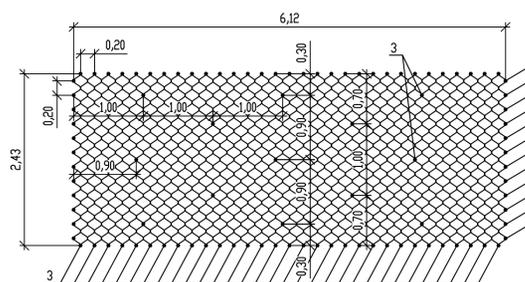


СХЕМА АНКЕРЕНИЯ СЕКЦИИ ГЕОРЕШЕТКИ



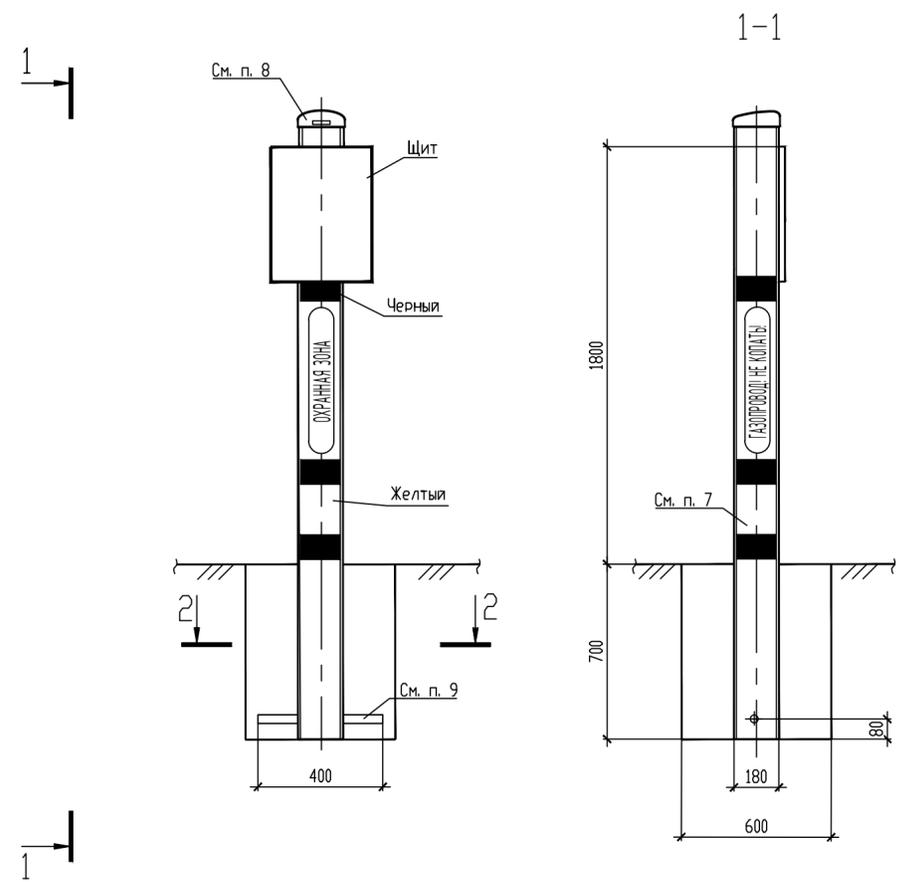
- Коэффициент уплотнения грунта насыпи составляет 0,90 - 0,92.
- Установку георешеток производить в соответствии с требованиями инструкции изготовителя о порядке сборки и монтажа.
- Перед укладкой георешетки земляное основание должно быть спланировано и очищено от строительных отходов, мусора, корней и прочих остатков деревьев, а также острых предметов и больших камней.
- Укладка георешетки производится на нетканый геотекстиль плотностью не менее 350 г/м². Полотно геотекстиля складывается с нахлестом отдельных полотен 500 мм на заранее спланированное и очищенное гравий.
- В качестве заполнителя ячеек георешетки применяется щебень разных фракций.
- Заполнение ячеек георешетки щебнем производится следующим образом:
- нижняя часть ячеек заполняется щебнем фракции 40-70 мм;
- верхняя часть ячеек - щебнем фракции 20-40 мм
- Для стабильности данных конструкций, необходимо осуществить фиксацию георешетки к откос с помощью крепежных изделий - анкеров.
- Все модули георешетки в конструкции должны быть связаны между собой по всем сопрягаемым граням.

				Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3				
				МН "Промин-Бакс", Ул.осток ин. 201-144, Зона трамвая ин. 148,58-148,61, ДН700, ТРВН, Реконструкция				
Изм.	Кол-во	Лист № док	Подп.	Дата	Линейная часть	Страница	Лист	Листов
Разработал	Татаров			11.16		П	20	
Начотдела	Сухарева			11.16				
Н. контр.	Щебенко			11.16	Типы полок			

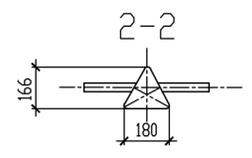


Рев. 1 (N 0948-17 от 17.07.17)

Инд. № подл. 209489
Подп. и дата
Взам. инв. №



Щит-указатель



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примечание
		Знак предупреждающий в комплекте:	1	11,5	
		Стойка из полимерного композита с предупреждающими знаками	1		
		Информационная табличка (Щит)	1		
		Анкерное устройство	1		
		Комплект для крепления информационной таблички	1		

1. Установку знаков выполнить в соответствии с СТО 'Газпром' 2-35-454-2010 'Правила эксплуатации магистральных газопроводов'.
2. Содержание надписей на сигнальных, предупредительных щитах, места установки знаков согласовать с заказчиком.
3. Установку знаков трубопровода необходимо оформить совместным актом предприятия, эксплуатирующего трубопровод, и землепользователя.
4. Чертеж безмасштабный.
5. Для изготовления основы знака должен использоваться пластик на основе полимерного композитного материала толщиной 5 мм.
6. Монтаж знака. Установить анкер в нижней части стойки, опустить изделие в шурф на глубину 700 мм, засыпать грунтом и утрамбовать.
7. Треугольная (в сечении равносторонний треугольник со стороной 180 мм) пластиковая самонесущая стойка из атмосферостойчивого пластика с предупреждающими надписями.
8. Сигнальный колпак со светоотражающими элементами.
9. Устройство, препятствующее свободному изъятию из грунта - анкерное устройство.
10. Установка знаков выполняется:
 - в плотных грунтах - бурение скважины диаметром 600 мм с заполнением пространства между стенкой скважины и стойкой знака извлеченным грунтом с послойным уплотнением;
 - на заболоченных участках дополнительно используют некондиционную трубу с забивкой ее не менее 1 м в плотный грунт.

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3					
МН 'Грозный-Баку'. Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-149,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал		Смоляных И.А.		17.07.17	
Проверил		Еременко Р.В.		17.07.17	
Гл. спец.		Смоляных И.А.		17.07.17	
Нач. отд.		Колобко Е.П.		17.07.17	
Н. контр.		Шевченко И.В.		17.07.17	
ГИП		Валик А.Д.		17.07.17	
Линейная часть				Стадия	Лист
				П	21
Знак опознавательный 'Закрепление трассы газопровода на местности' (ЗН-16)					

Условные обозначения:

- Проектируемый нестепервод
- Выводная из эксплуатации с последующей ликвидацией нестепервод/демонтажная нестепервод
- Заглыбка из листового стали
- Граница землепользователя
- Временные знаки при демонтаже

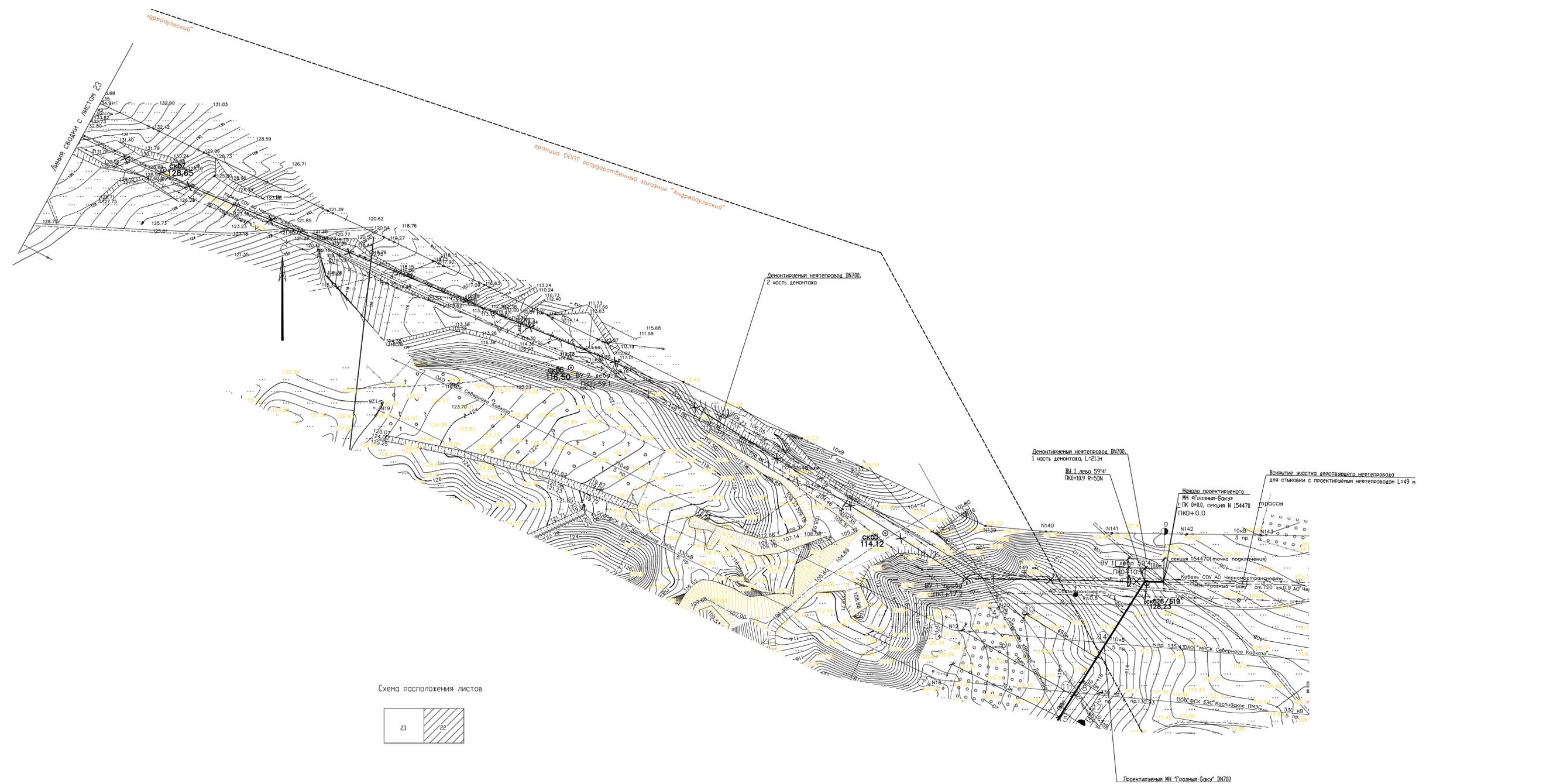


Схема расположения листов



1. Основой для разработки данного чертежа служили материалы инженерных изысканий, выполненные ООО «ЮгнефтеСтрой» в июне-июле 2016 г.
2. Система координат местная.
3. Система высот Балтийская 1977г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.
5. Работы при пересечении существующих подземных коммуникаций производить в соответствии с ТУ владельца, в присутствии представителя эксплуатирующей организации, взымаю в соответствии с требованиями ВСН 31-81 на расстоянии не менее 2,0 м от оси пересечения.
6. Места устройства временных переходов через подземные коммуникации показаны на планах в разрезе ПСС.
7. Точки начала и конца демонтажного тросопровода обозначаются временными знаками высотой от 1,8 до 2,0 м от уровня земли, на которых наносится информация о диаметре тросопровода (мм) и его протяженности (м), размер знака 200x400 мм согласно п. 6.3 РД-03100.00-ЖН-132-14

				Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.3			
				МН "Грозный-Баку". Участок км. 201-144. Замена тросов км. 148,98-149,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
1	-	Зак.	2258-19		22.07.19	Линейная часть	Страница Лист Листов
Разработал	Безумье Е.И.				22.07.19	П	22
Проектировал	Машнина В.В.				22.07.19		
Гл. спец.	Сидорова И.А.				22.07.19		
Нач. отд.	Колесова Е.Д.				22.07.19		
Н. контр.	Мавычева И.В.				22.07.19		
ГМП	Валик А.Д.				22.07.19		

Рег. 1 (N 0948-17 от 17.07.17)

Изм.	№ док.	Подп.	И.И. ВОЛО	Взам. инж. М	22.07.19
Составлено	Поч. ОТ.А.	ПСС	Павлова И.	Поч. ОТ.А.	ПТП
Составлено	Поч. ОТ.А.	ПСС	Павлова И.	Поч. ОТ.А.	ПТП

Формат А2x3

