



Товарищество с ограниченной ответственностью "Poligram"
040703, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИЛИЙСКИЙ РАЙОН,
АЩИБУЛАКСКИЙ С.О., С.МУХАМЕТЖАН ТУЙМЕБАЕВА, Участок Промзона, здание № 10, 1.
БИН: 060940002732
лицензия I категории ГСЛ № 25001843 от 22.01.2025 года

« Строительство железнодорожной линии Моёынты – Кызылжар»



Технико-экономическое обоснование

ТОМ 11. Книга 3.

Чертежи

Газоснабжение наружное

1014255/2024/1-ТЭО-ГСН

г.Атырау-2025г.



Товарищество с ограниченной ответственностью "Poligram"
040703, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИЛИЙСКИЙ РАЙОН,
АЩИБУЛАКСКИЙ С.О., С.МУХАМЕТЖАН ТУЙМЕБАЕВА, Участок Промзона, здание № 10, 1.
БИН: 060940002732
лицензия I категории ГСЛ № 25001843 от 22.01.2025 года

« Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар »



Технико-экономическое обоснование

ТОМ 11. Книга 3.

Чертежи

Газоснабжение наружное

1014255/2024/1-ТЭО-ГСН

**Генеральный директор
ТОО «Poligram»**



Баязитов Г.И.

г.Атырау-2025г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План преустройства магистрального газопровода АО "ИЦА" и проектируемой железнодорожной линии	
3	План пересечения магистрального газопровода АО "ИЦА" и проектируемой железнодорожной линии	
4	План пересечения магистрального газопровода АО "ИЦА" и проектируемой железнодорожной линии	
5	Схема установки временного дорожного переезда через Нефтепровод	
6	Дорожные знаки	
7	Информационно-предупредительный знак на газопроводе	
8	Информационно-опознавательный знак на газопроводе	
9	Свеча аварийного сброса газа	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 3.05-101-2013	Магистральные трубопроводы	
СП РК 3.05-101-2013	Магистральные трубопроводы	
	Прилагаемые документы	
1014255/2024/1-ТЭО-ГСН.СО	Спецификация оборудования,	1 лист
	изделий и материалов	

Настоящий проект выполнен в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями, с действующими нормами, правилами и стандартами и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Акбаева Т.

Общие указания

Технико-экономическое обоснование пересечение существующего газопровода и проектируемой железнодорожной линией в рамках проекта "Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар" разработан на основании:

- ТУ N 06-62-921 от 29.04.25г. выданного компанией АО ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ на пересечение коммуникаций магистральных газопровода ф820,
- Исходных данных предоставленных Заказчиком;
- Действующих нормативных документов и правил Республики Казахстан;
- Согласно отчету по комплексным инженерным изысканиям ТЭО

Данным разделом предусматривается строительство защитного футляра из стальных труб на действующий газопровод ф820

Стальной футляр предусмотрен ф1020х16.0 ГОСТ 10704-91* с заводской трехслойной изоляцией.

Концы футляров выводятся не менее 50 метров от бровки земляного полотна проектируемой автодороги и уплотняются герметизирующими резиновыми манжетами по ГОСТ 7338-90 для герметизации и сохранения межтрубного пространства между трубопроводом и защитным футляром, от возможных проникновений земли, воды, осадков и других нежелательных веществ.

Установка футляра предусмотрена, путем протягиванием новой трубы ф820 через футляр ф1020, для достижения в месте пересечения угла 90° между газопроводом и проектируемой железнодорожной линией

Стальной футляр-кожух должен иметь заводскую изоляцию.

Перед монтажом футляров оборудовать существующие трубопроводы опорно-направляющими кольцами (спейсер) по ту 51-19-2000.

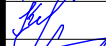
Расстояние спейсеров проектом принято 1метр.

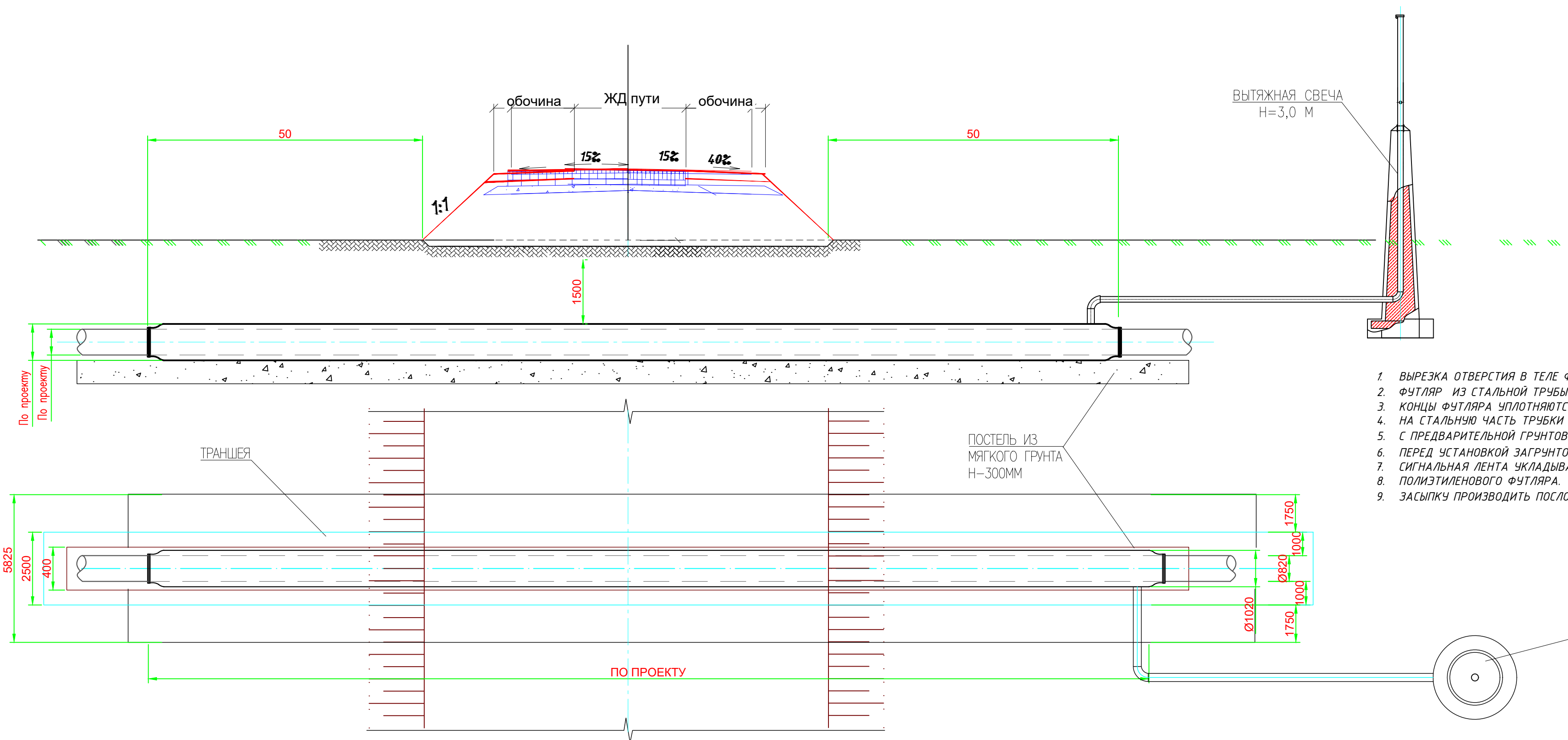
Глубина заложения существующего нефтепровода и газопроводов составляет - 1,8 метра до верха трубы.

По трассе нефтепровода/газопровода на пересечении с автодорогой устанавливаются опознавательные- предупредительные знаки "Внимание! Нефтепровод/Газопровод!", на которых отражена информация о типе трубопровода, глубина заложения и контакты владельца данного трубопровода.

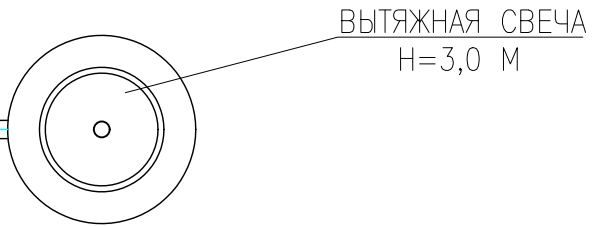
Для временного переезда спецтехники во время строительства предусмотрены установка дорожных плит. Изготовление, монтаж, испытание и очистку трубопроводов произвести согласно СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы", СН 527-80 "Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа" и СТ ГУ 153-39-086-2006.

Качество сварки должно контролироваться визуально-измерительным и радиографическим методом контроля в объеме 100%.

						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН			
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Жылкидаев	1				Пересечение с подземными коммуникациями	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Куртбединов А						ТЭО	1	
ГИП	Акбаева Т.								
Д.контроль	Сапарова А.С.					Общие данные	 г. Атырау-2025г.		



1. ВЫРЕЗКА ОТВЕРСТИЯ В ТЕЛЕ ФУТЛЯРА, ПРИВАРКА ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОД ТИПА Э42А ГОСТ 9467-75.
2. ФУТЛЯР ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ ПО ГОСТ 10704-91.
3. КОНЦЫ ФУТЛЯРА УПЛОТНЯЮТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНОВОГО УПЛОТНИТЕЛЯ "ВИЛАТЕРМ"
4. НА СТАЛЬНУЮ ЧАСТЬ ТРУБКИ НАНЕСТИ ЭМАЛЬ НЦ-132 ЖЕЛТОГО ЦВЕТА ПО ГОСТ 6631-74,
5. С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ГРУНТОВКОЙ ГФ019 ГОСТ Р 51693-2000. ФУТЛЯР ДЛЯ КОТРОЛЬНОЙ ТРУБКИ
6. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ЗАГРУНТОВАТЬ.
7. СИГНАЛЬНАЯ ЛЕНТА УКЛАДЫВАЕТСЯ НА РАССТОЯНИИ 200ММ ОТ ВЕРХА ПРИСЫПАННОГО
8. ПОЛИЭТИЛЕНОВОГО ФУТЛЯРА.
9. ЗАСЫПКУ ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛОЙНО С УПЛОТНЕНИЕМ И ПРОЛИВКОЙ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 200 ММ.



						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН			
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Пересечение с подземными коммуникациями	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жылкыбаев	М				ТЭО	3	
Проверил		Куртбединов А.							
ГИП		Акбаева Т.							
Д.контроль		Сапарова А.С.				План пересечения магистрального газопровода АО "ИЦА" и проектируемой железнодорожной линии	 г. Атырау-2025г. POLIGRAM		

N	Наименование работ	Един. изм.	Количество
1	Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси Н=10см	м2	144
2	Основание из фракционированного щебня фракции 20-40мм Н=15см	м2	144
3	1П60.18-30 ГОСТ 21924.0-84* 6000х1750х140	шт	6

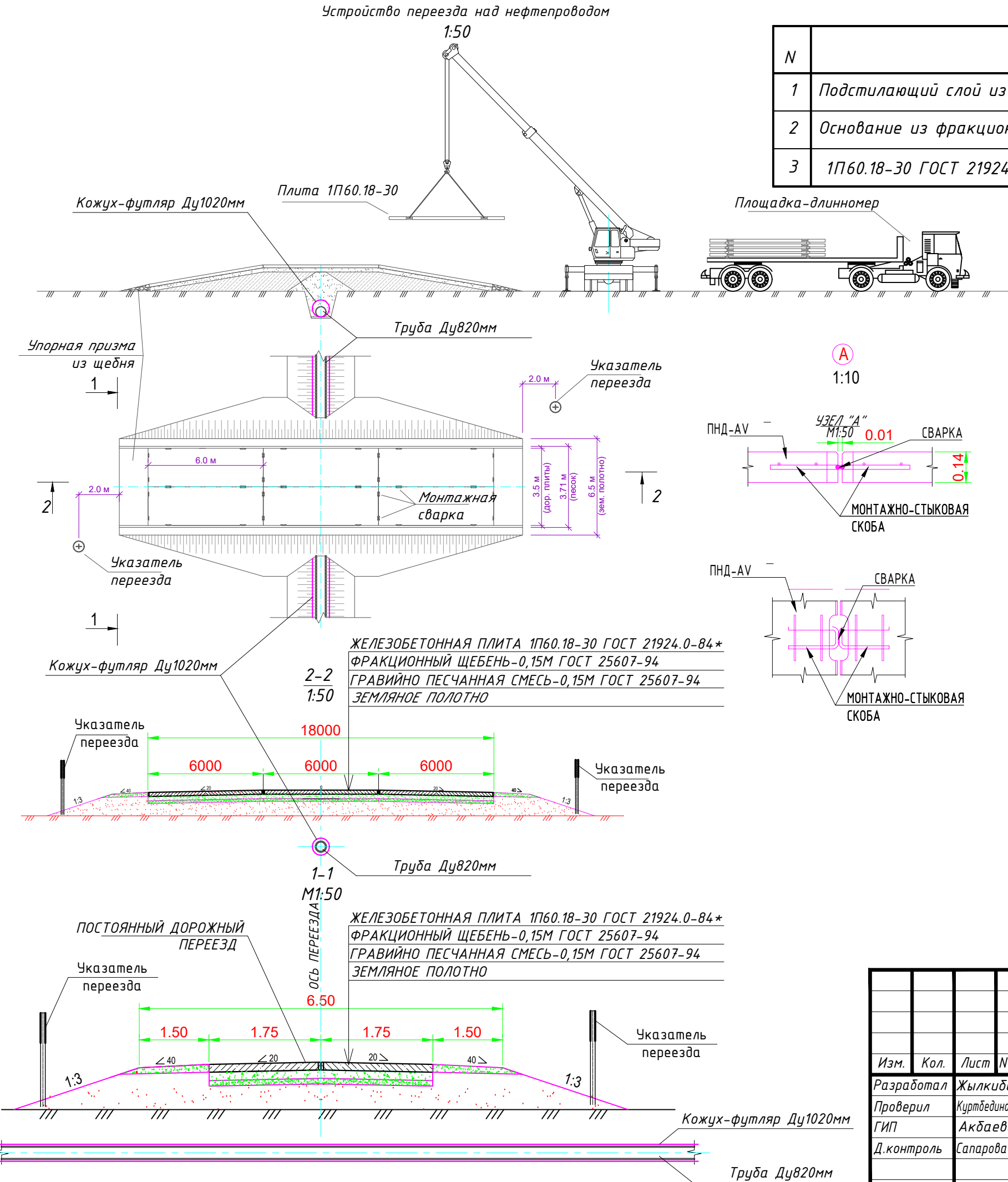
Указания к производству работ

1. При выполнении работ по устройству переезда через действующие подземные коммуникации руководствоваться следующими нормативными документами:
- СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
 - СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы";
 - СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
 - ВСН 31-81 "Инструкция по производству строительных работ в охранной зоне магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности";
 - ГОСТ 12.3.033-84 "Строительные машины. Общие требования по безопасности при эксплуатации".
2. До начала производства работ по устройству переезда через трубопровод (или иные подземные коммуникации) должны быть выполнены следующие работы:
- согласование с эксплуатирующей организацией конкретного места устройства переезда и его конструкции;
 - назначение лиц ответственных за безопасное и качественное ведение работ;
 - получение разрешения на производство работ в охранной зоне магистрального трубопровода от эксплуатирующей организации;
 - инструктаж рабочих, занятых на производстве работ в охранной зоне магистрального трубопровода по методам и последовательности безопасного ведения работ;
 - ознакомление с местонахождением магистрального трубопровода и их обозначением на местности (инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, проводящей работы);
 - оформление и выдача наряд-допуска на выполнение работ по устройству переезда в охранной зоне магистрального трубопровода;
 - обеспечение рабочих спецодеждой и обувью по установленным нормам, а также необходимым инвентарем и инструментом.
3. Состав работ по устройству переезда через магистрального трубопровода:
- определение местонахождения магистрального трубопровода с помощью приборов-искателей;
 - расчистка полосы строительства от снега (в зимнее время).
4. Высоту грунтовой подушки определить с учетом выполнения условия: глубина до коммуникации составит не менее 1,4 м.

Инв. N подл

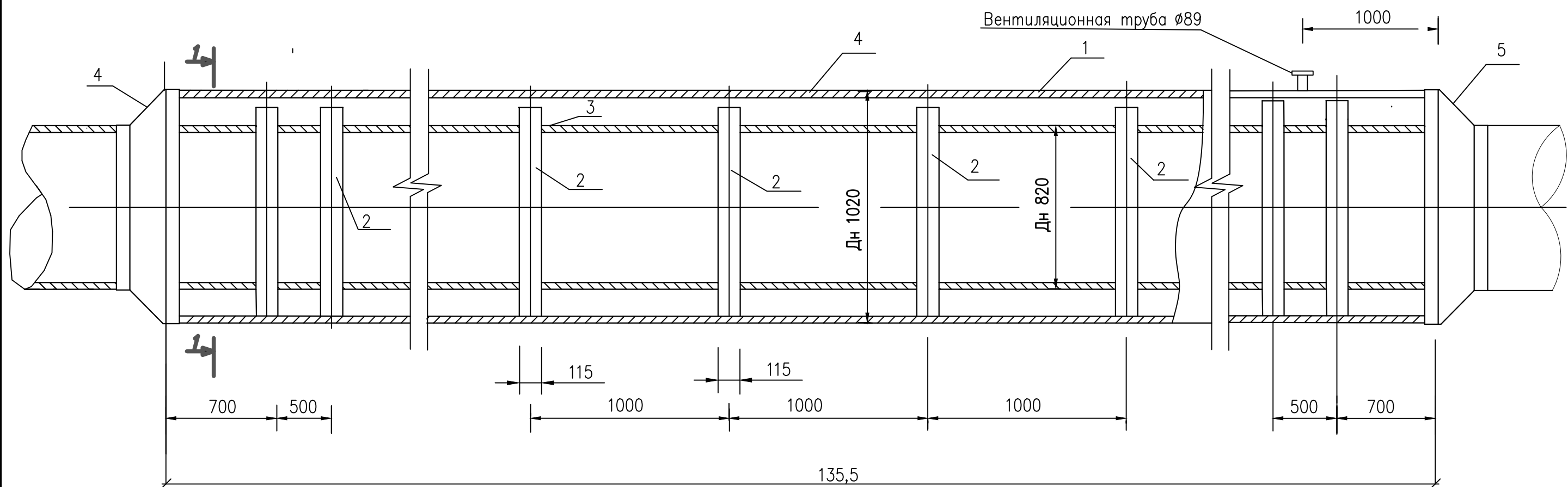
Погр. и дата

Взам. инв. N



						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН								
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"								
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата									
Разработал	Жылкидаев	1				Пересечение с подземными коммуникациями			Стадия	Лист	Листов			
Проверил	Куртбединов А								ТЭО	4				
ГИП	Акбаева Т.													
Д.контроль	Сапарова А.С.					Схема установки временного дорожного переезда через Нефтепровод			 г. Атырау-2025г. POLIGRAM					

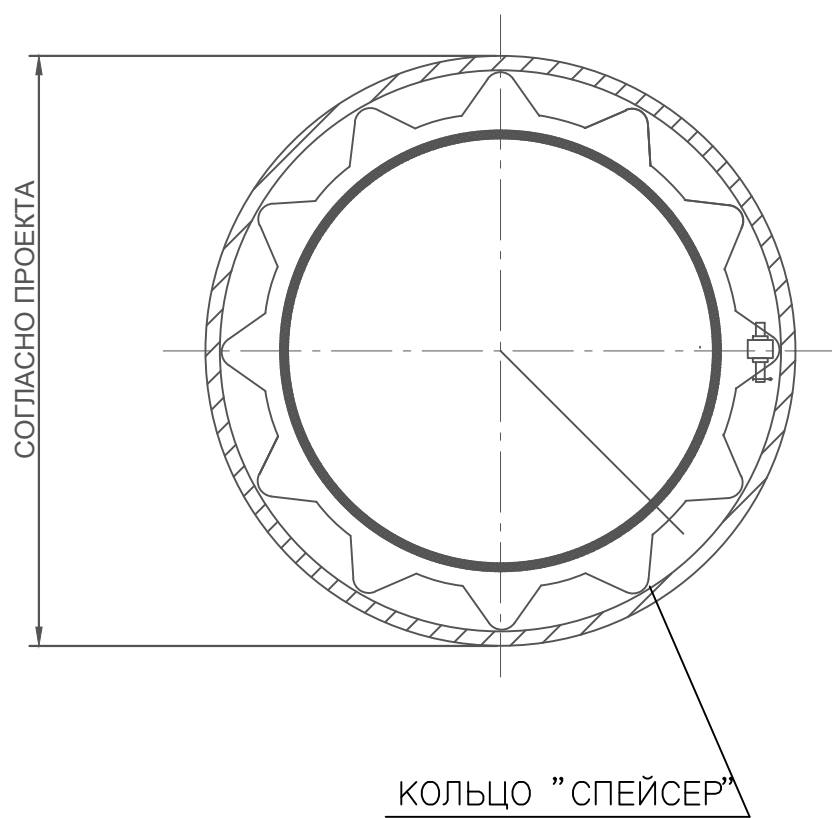
ЗАЩИТНЫЙ ФУТЛЯР



СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 20295-85	Футляр труба стальная с весьма усиленной изоляцией Ø1020X16,0	1		L=114,5м
2	ТУ 51-19-2000	Кольца "СПЕЙСЕР" заводские Д530	115,0		шт
3		Лента защитная ДРЛ-Л	630		м2
4	ТУ 2293-004-44271562-2004	Термоусаж.манжета Т для трубы Д820	60		шт
5	ГОСТ 7338-90	Герметизирующая манжета с хомутом 1020/820	2		шт
6					

Разрез 1-1



СПЕЙСЕР ИЗ ПОЛИУРЕТАНА В СБОРЕ ПО ТУ 51-19-2000

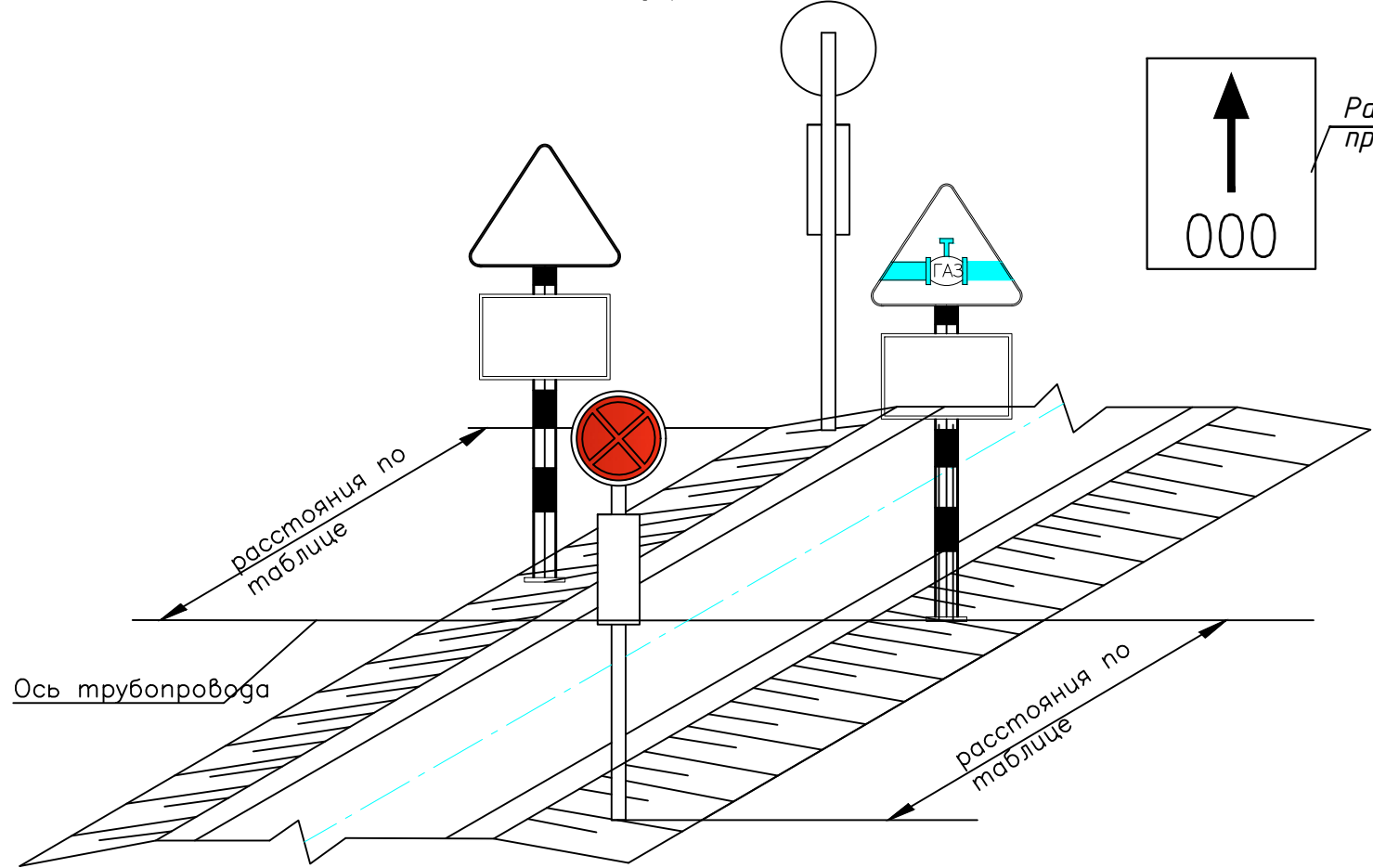
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Спейсеры устанавливаются на концах футляра между первым и последующим через 0,5м, остальные — через 1м. Расстояние от концов футляра до первого опорно-центрирующего устройства 0,7м.
- После очистки существующих трубопроводов от грязи и химических веществ, предусмотрена установка защитных лент ДРЛ-Л на существующий трубопровод под спейсер.
- Качество сварки должно контролироваться визуально-измерительным и радиографическим методами контроля в объеме 100%.
- Для защиты от коррозии трубопроводов предусмотрена технология заполнения межтрубного пространства синтетическим гелем "Corrstop".
- После завершения заполнения межтрубного пространства синтетическим гелем изолируют вентилиационные, дренажную и входную трубу.
- Герметизирующие манжеты приняты термоусаживающие.
- После установки герметизирующих манжет, должна проверяться герметичность межтрубного пространства перехода сжатым воздухом давлением 0,01 МПа в течение 6 часов. При этом потеря давления в результате изменения температуры воздуха не должна превышать 1%.

						1014255/2024/1-ТЗО-ГСН		
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пересечение с подземными коммуникациями	Стация	Лист
Разработал	Жылкыбаев	М					ТЗО	5
Проверил	Куртбеidinov A							
ГИП	Акдаева Т.							
Д.контроль	Сапарова А.С.					Конструкция защитного стального футляра Ø1020х16мм	г. Атырау-2025г. POLIGRAM	

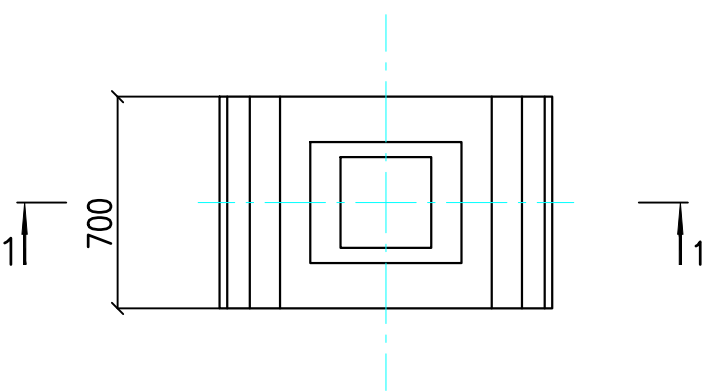
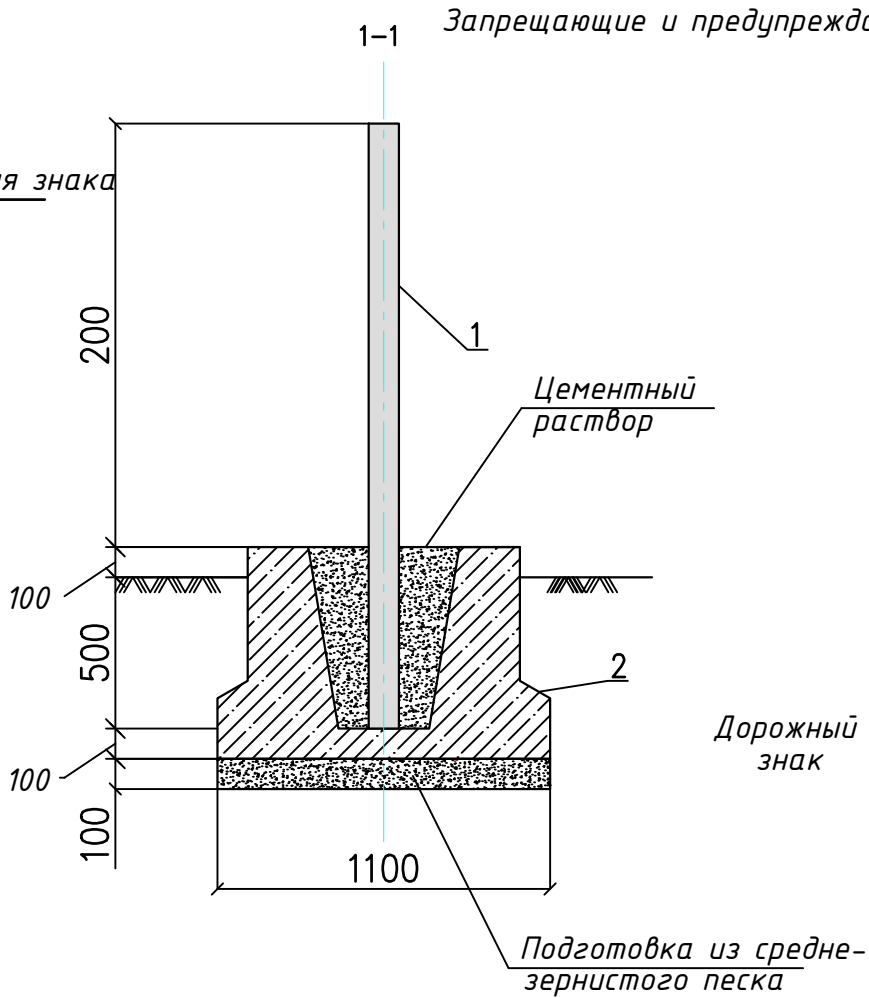
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Типовая схема размещения дорожных знаков на пересечении трубопровода с автомобильными дорогами

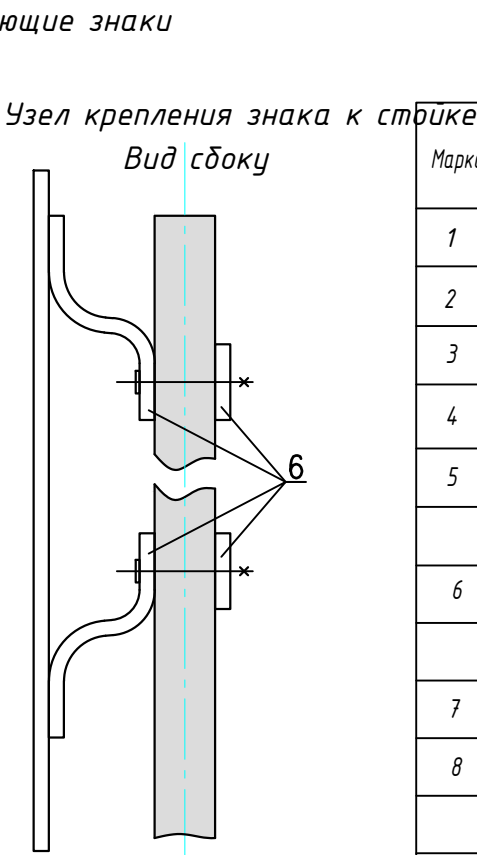
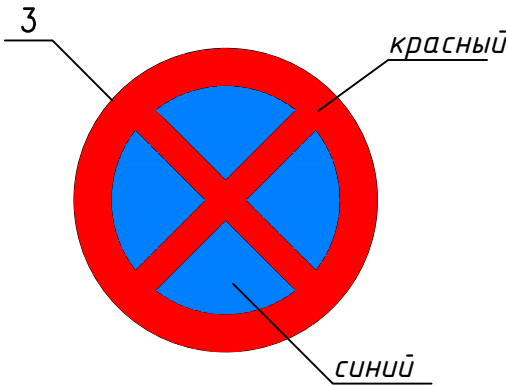


- Дорожные знаки "Остановка запрещена" устанавливаются в местах пересечения нефтепровода с автомобильными дорогами всех категорий на расстоянии от оси трубопровода, и по обе стороны от его оси.
- Предупреждающий знак "Осторожно, нефтепровод" устанавливаются в местах пересечения трубопровода с автомобильными дорогами, в полосе отвода автодороги, вне проезжей части.
- Установка дорожных знаков подлежит согласованию с органами Госавтоинспекции.
- Конструкция опор принята в соответствии с альбомом серии 3.503.9-80 "Опора дорожных знаков на автодорогах", СоюздотЭОроектов, 1989г.
- Знаки "Остановка запрещена" и "Зона действия" устанавливаются вместе на одной стойке.
- Знак "Осторожно нефтепровод" устанавливаются в количестве 2 штук.

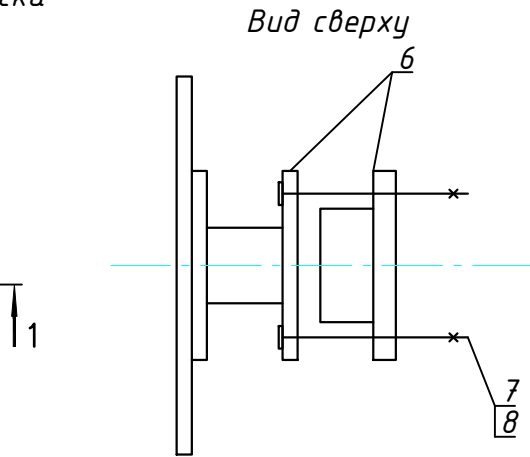
- Покраску плакатов и надписи выполнить эмалью, устойчивой к атмосферным влияниям, за два раза по слою грунтовки. Качество покрытия верхнего плаката должно быть достаточным для визуального поиска с воздуха.
- Установку опознавательных знаков нефтепровода необходимо оформить совместным актом предприятия эксплуатирующего нефтепровод и землепользователя.
- Спецификация составлена на один комплект.
- Фундамент под стойку выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22666-94.
- Знаки "Остановка запрещена" и "Осторожно газопровод" учтены в сводной ведомости объемов работ в разделе обустройство дороги (см. Том 2 Книга 6)



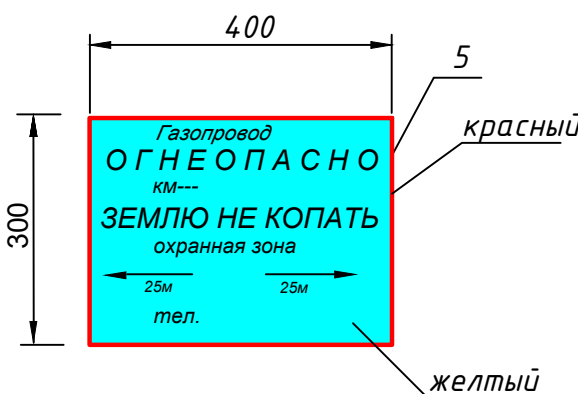
Знак "Остановка запрещена"



Дорожный знак



Знак "Осторожно, Газопровод"



Спецификация элементов сборной конструкции на одно пересечение с автодорогой

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Общее кол-во	Масса ед.кг	Масса общ.кг	Примечание
1	Серия 3.503.9-80	Стойка СКЖ 1-20	1	4	49,7	198,8	V=0.02м³
2	Серия 3.503.9-80	Фундамент Ф1	1	4	850.0	3400	V=0.35м³ 1шт.
3	ГОСТ 10807-78	Дорожный знак 3.27 "Остановка запрещена"	1	2			
4	ГОСТ 10807-78	Дорожный знак 7.2.1 "Зона действия"	1	2			
5	По типу ГОСТ 10807-78	Предупредительный знак "Осторожно, нефтепровод"	1	2			
Детали крепления							
6	Серия 3.503.9-80	Пластина П-2	4	24	0.07	1.68	
Стандартные изделия							
7	ГОСТ 7798-70*	Болт М10х130	4	24	0.133	3.192	
8	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10	4	24	0.015	0.36	
Расход арматуры							
	ГОСТ 5781-82*	кл. А-1			3.22	12.88	
		кл. Вр-1			5.21	20.84	
		Бетоны класса В15 на сульфатостойком портландцементе, м³	1.48	5.92			
		Цементный раствор М150, м³	0.288	1.15			
		Песок среднезернистый, м³	0.308	1.23			

Расстояние от оси нефтепровода до места установки знака "Остановка запрещена"

Рабочее давление кгс/см²	свыше 25 до 100						свыше 25 до 100	
	Условный диаметр	300 и менее	св 300 до 500	св 500 до 800	св 800 до 1000	св 1000 до 1200	до 1400	300 и менее
Расстояние, м	100	150	200	250	300	350	75	125
Зона действия знака, м	200	300	300	500	600	700	150	250

						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН				
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Разработал	Жылкыдаев	1				Пересечение с подземными коммуникациями		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Куртбединов А							ТЭО	6	
ГИП	Акбаева Т.					Дорожные знаки		 г. Атырау-2025г.		
Д.контроль	Сапарова А.С.									
								POLIGRAM		

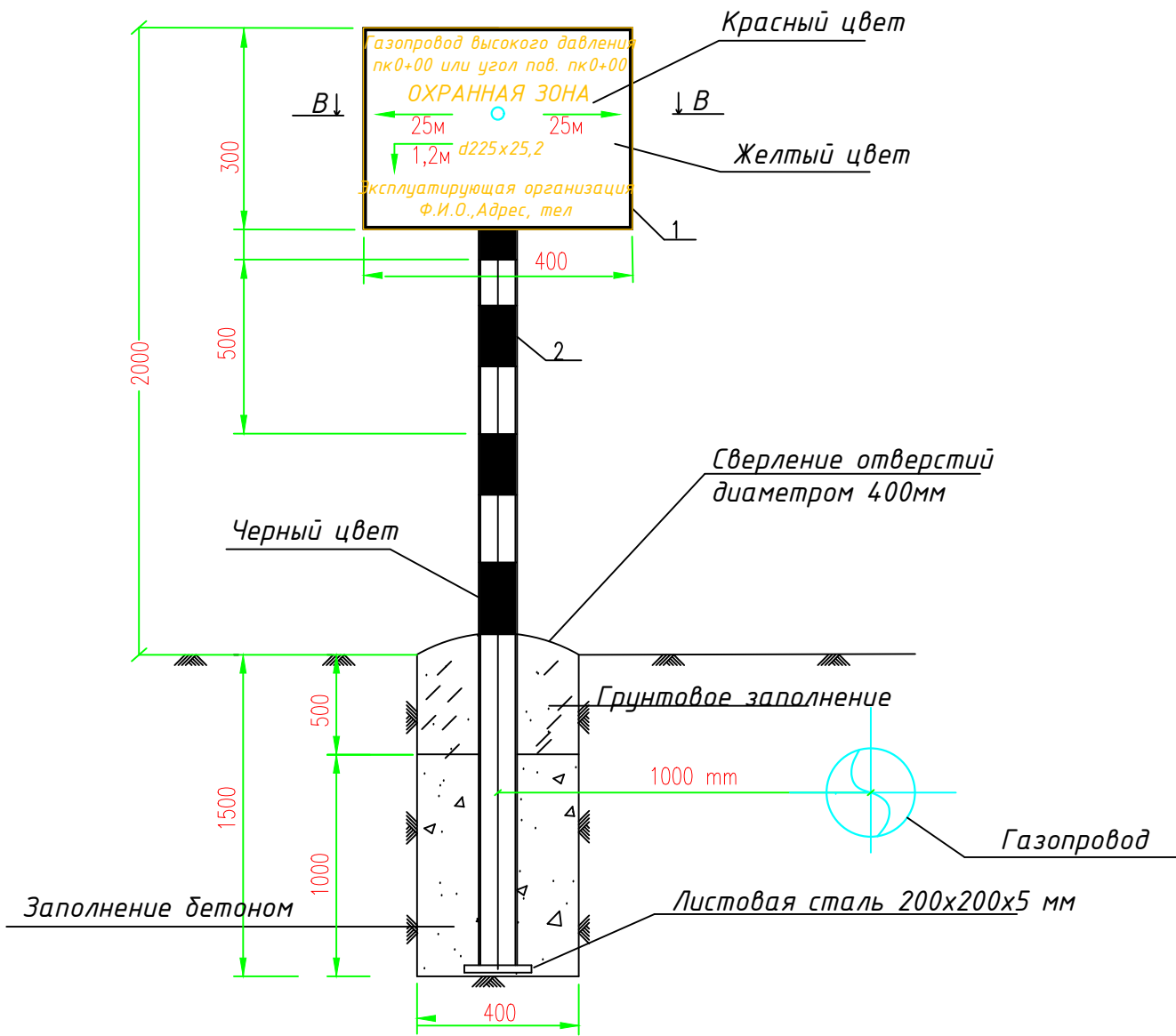


1. УСТАНОВКУ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ПРИМЕНИТЬ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДОРОГАМИ
2. ФУНДАМЕНТЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ БЕТОНА КЛ. В15, МОРОЗОСТОЙКОСТЬЮ МАРКИ F100 ПО СЕРИИ 3.503.9-80 ВЫП.1. РАСХОД БЕТОНА КЛ. В15 НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФУНДАМЕНТА Ф-1 – 0,35 М³. ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СВАРНАЯ СЕТКА ИЗ АРМАТУРЫ КЛАССА А III ПО ГОСТ 5781-82 И АРМАТУРНЫХ СТЕРЖНЕЙ КЛАССА ВР-1 ПО ГОСТ 6727-80*
3. ПОВЕРХНОСТИ БЕТОНА, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ГРУНТОМ ПОКРЫТЬ БИТУМНО-ЛАТЕКСНОЙ МАСТИКОЙ В 2 СЛОЯ
4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФУНДАМЕНТОВ ПРЕДУСМОТРЕНО В НЕРАЗЪЕМНЫХ ФОРМАХ.
5. ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЛАСТИН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПОЛОСОВАЯ СТАЛЬ ПО ГОСТ 19903-74*
6. НАДЗЕМНУЮ И ПОДЗЕМНУЮ ЧАСТЬ ОПОР ОКРАСИТЬ ЭМАЛЬЮ АТМОСФЕРОСТОЙКОЙ ПО ГОСТ Р 51691-2000 ДЛЯ КЛАССА ПОКРЫТИЯ V
7. РАСХОД ПЕСКА НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕСЧАНОЙ ПОДГОТОВКИ 0,17М³
8. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЗНАКОВ ВЫПОЛНЯТЬ В СТРОГОМ СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ 10807-78
9. УСТАНОВКА ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ПОДЛЕЖИТ СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНАМИ ГОСАВТОИНСПЕКЦИИ
10. НА ПЛАКАТЕ ДАЕТСЯ КИЛОМЕТРАЖ ГАЗОПРОВОДА, МЕСТО ЗАЛЕГАНИЯ (РАСТОЯНИЕ ДО ОСИ И ГЛУБИНА), ИНФОРМАЦИЯ О ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ГАЗОПРОВОДА.
11. ПРИ УСТАНОВКЕ ЗНАКА НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ С КОММУНИКАЦИЕЙ, УКАЗЫВАЕТСЯ НАЗВАНИЕ ПЕРЕСЕКАЕМОЙ КОММУНИКАЦИИ.
12. ЗНАК УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В 1,0М СПРАВА ПО ХОДУ ГАЗА ОТ ОСИ ГАЗОПРОВОДА.

						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН				
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Разработал	Жылкибаев	М				Пересечение с подземными коммуникациями		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Куртбеidinov A							ТЭО	7	
ГИП	Акбаева Т.					Информационно-предупредительный знак на газопроводе		 г. Атырау-2025г. POLIGRAM		
Д.контроль	Сапарова А.С.									

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ ЗНАК НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ГАЗОПРОВОДА

СПЕЦИФИКАЦИЯ

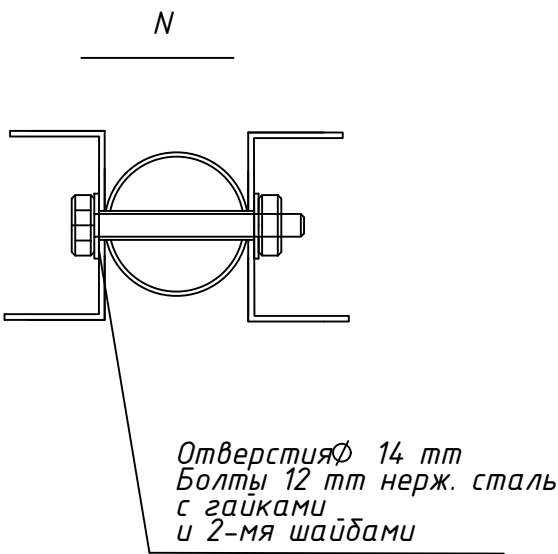
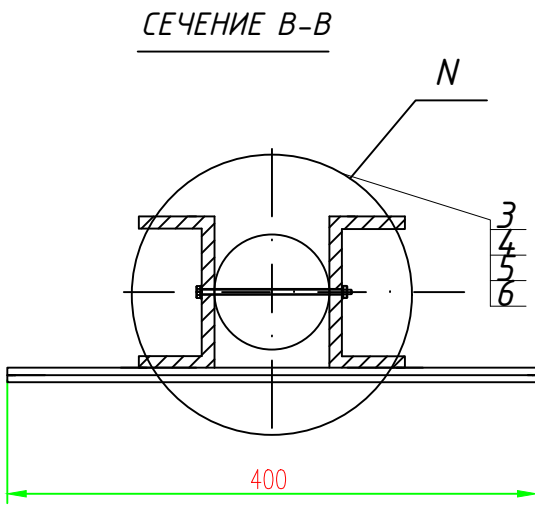


Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ - 19903-90	Стальной лист 300x400			
		толщина 5.00 мм	шт	1	4.71
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная			
		электросварная $\Phi 57 \times 3.5$	м	3.5	4.62
3	ГОСТ - 7798-70*	Болт М 12 х 180.58	шт.	2	0.177
4	ГОСТ - 5915-70*	Гайка М12-7Н.5	шт.	2	0.0154
5	ГОСТ - 11371-78	Шайба 12	шт.	4	0.0032
6	ГОСТ 8278-83	Швеллер 10П(180x50x4)ст.3сп.	шт.	2	2.50
7		Бетон кл.В20 W8	м3	0.24	

На плакате дается километраж газопровода, место залегания (расстояние до оси и глубина), информация о принадлежности газопровода.
При установке знака на пересечении с коммуникацией, указывается название пересекаемой.
Знак устанавливается в 1,0м справа по ходу газа от оси газопровода.

Примечания:

- Бетон для фундамента изготавливается на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.
- Под подошвой фундамента устанавливается щебеночная подготовка, пропитанная горячим битумом до полного насыщения.
- Фундамент покрывается горячим битумом за два раза.
- Металлические конструкции покрываются эмалевой краской по грунтовке за два раза.
- Поз. 2 крепится к поз. 1 точечной электросваркой.



						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН			
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Пересечение с подземными коммуникациями	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жылкыдаев	1				ТЭО	8	
Проверил		Куртбединов А.							
ГИП		Акбаева Т.							
Д.контроль		Сапарова А.С.				Информационно-опознавательный знак на газопроводе	 г. Атырау-2025г. POLIGRAM		

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ВО	КОЛ- ЕД. КГ	МАССА	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	
		ВЫТЯЖНАЯ СВЕЧА		1		ШТ
1	ГОСТ 10704-91	ТРУБА Ø89x4,5		6,5	8,5	М
2	ГОСТ 17375-2001	ОТВОД 90°89x4,5		1	1,4	ШТ
3	ГОСТ 2590-88	КРУГ В14; L=0,5М		2	0,22	ШТ
4	ГОСТ 26633-91	БЕТОН КЛАССА В15		0,33	2400	М
5	ГОСТ 23279-85	СЕТКА 225x305			68,6	
6	ГОСТ 8969-75	БОБЫШКА БП-1-М27-55			0,05	ШТ
7	ГОСТ 8969-75	ПРОБКА П-М27x2		1	0,12	ШТ
		ПАРОНИТ ПОН ГОСТ 481-80				
8	ГОСТ 10906-78*	ШАЙБА 27		1	0,096	ШТ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ОПОРУ СВЕЧИ, ПОЗ.3, ВЫПОЛНИТЬ ИЗ БЕТОНА ТЯЖЕЛОГО, КОНСТРУКЦИОННОГО ПО ГОСТ 25192-82* ПЛОТНОСТЬЮ НЕ НИЖЕ 2400кг/м³, НА СУЛЬФАТОСТОЙКОМ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЕ С КАЧЕСТВЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ, СНиП РК 5.03-34-2005, ПРИ ТВЕРДЕНИИ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ В ВОЗРАСТЕ 28 СУТОК;
-КЛАСС ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ В15;
-МАРКА ПО МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТИ F75;
-МАРКА ПО ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ W8.
2. НАДЗЕМНЫЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТЬ ДВУМЯ СЛОЯМИ ЭМАЛИ ПФ-115, ПО ДВУМ СЛОЯМ ГРУНТОВКИ ГФ-021.
3. БОКОВЫЕ БЕТОННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ОПОРЫ СВЕЧИ ОБМАЗАТЬ ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ НА ОСНОВЕ ЛАКА ХП-734.
4. ВСЕ РАЗМЕРЫ ВЫРАЖЕНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ДРУГОЕ.

						1014255/2024/1-ТЭО-ГСН					
						"Строительство железнодорожной линии Мойынты-Кызылжар"					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Пересечение с подземными коммуникациями			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жылкибаев							ТЭО	9	
Проверил		Куртбединов А									
ГИП		Акбаева Т.									
Д.контроль		Сапарова А.С.				Свеча аварийного сброса газа			 г. Атырау-2025г.		
									POLIGRAM		

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

