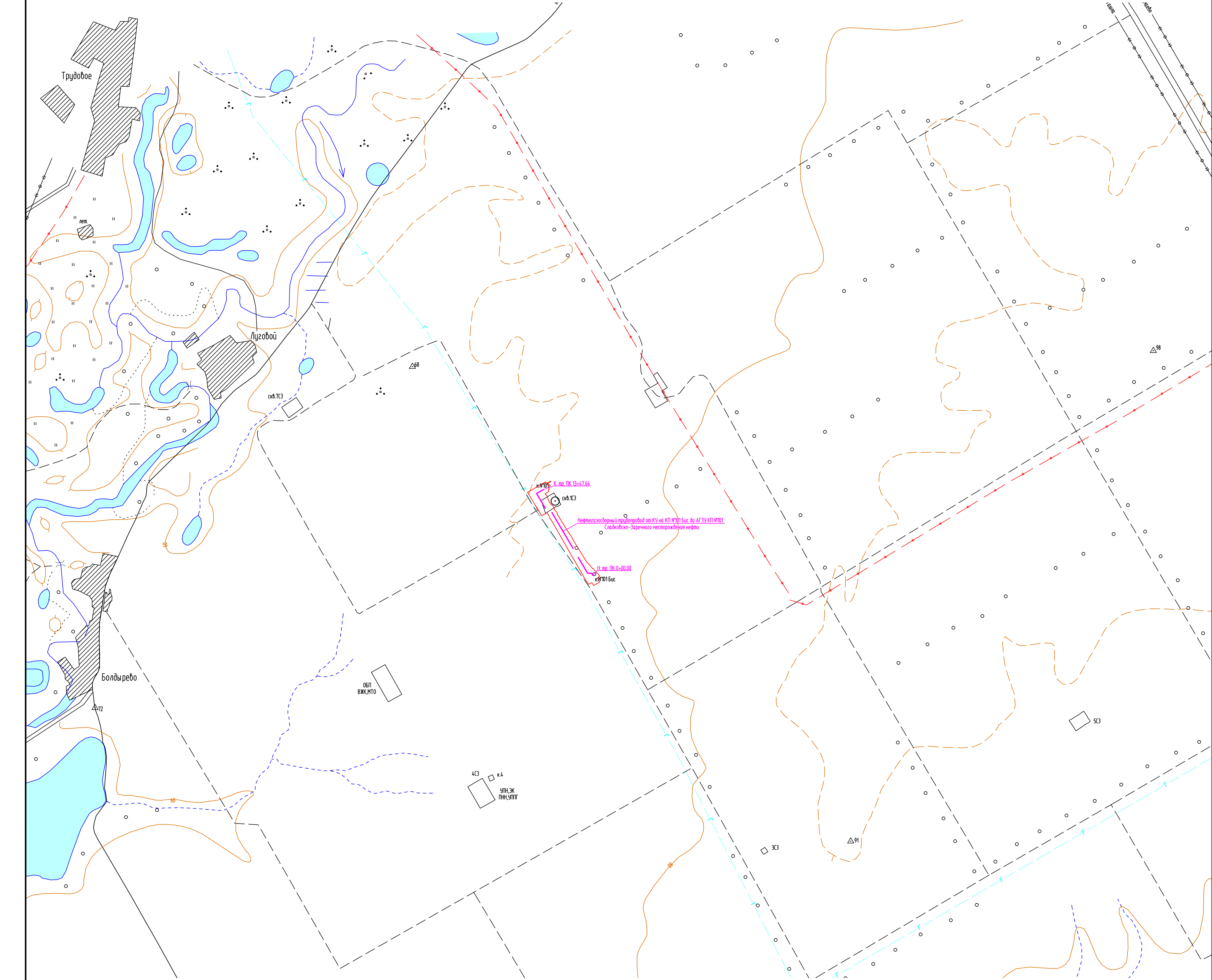




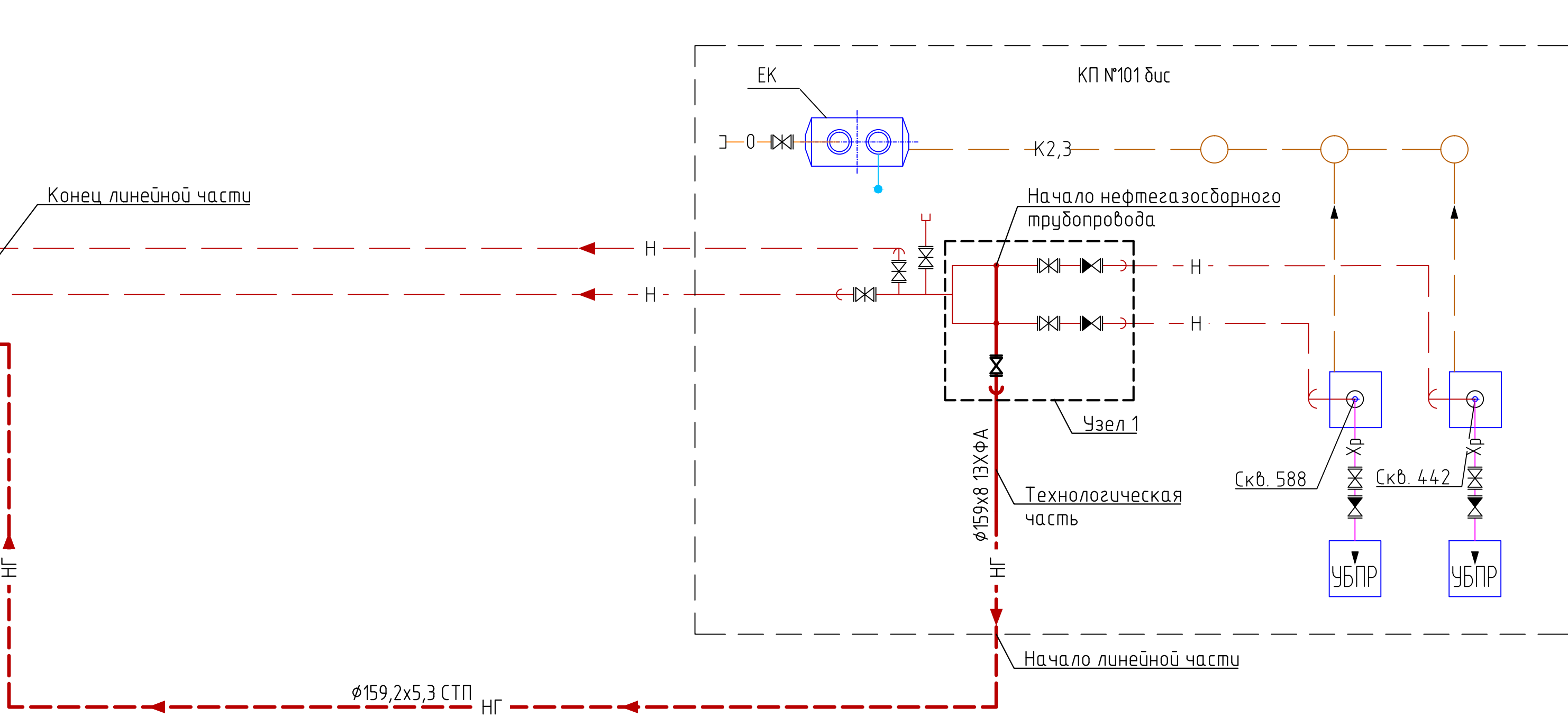
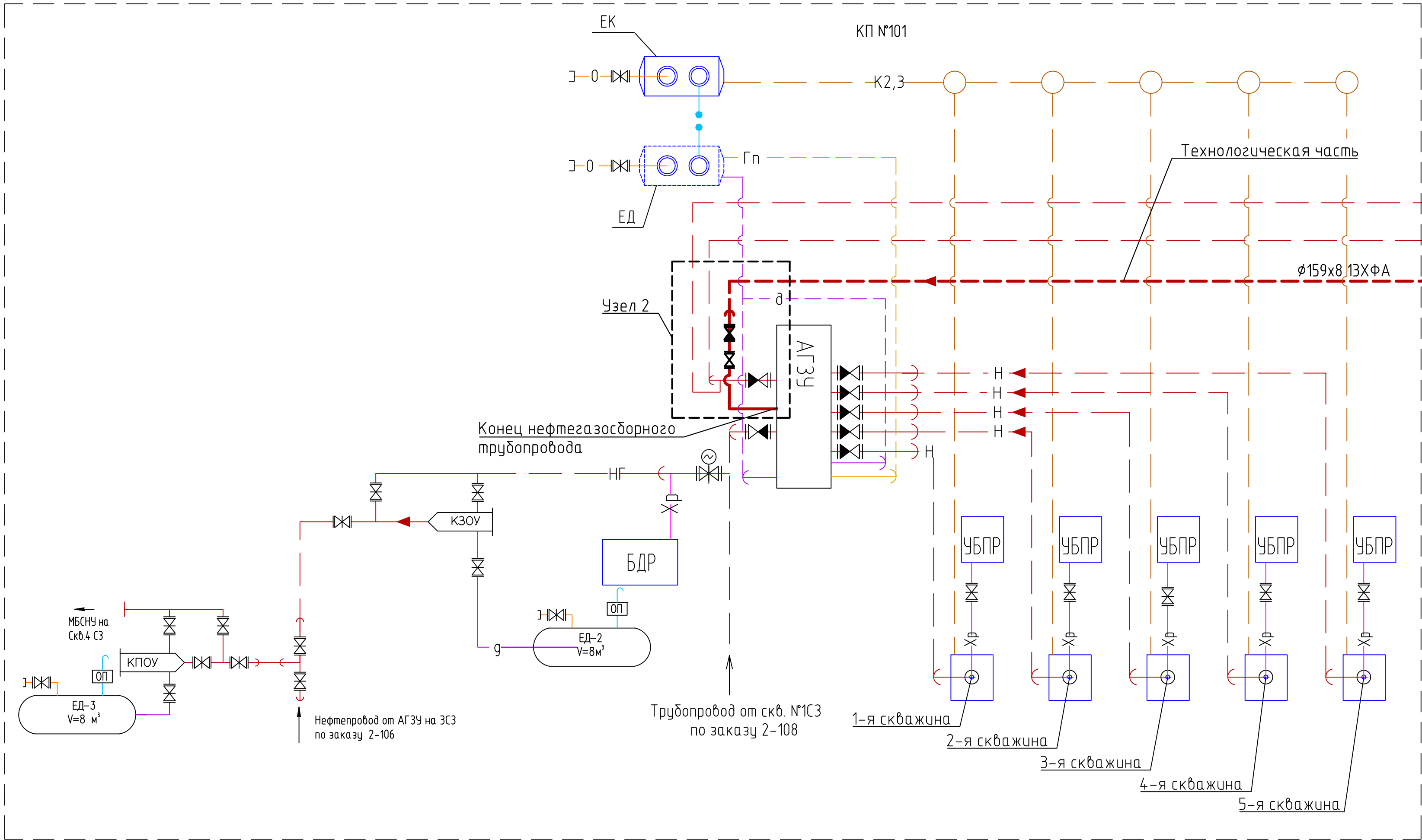
1. Система координат МСК-56
2. Система высот Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонталы проведены через 20 м.
4. Инженерные изыскания выполнены в мае 2024 г.

Условные обозначения

— Проектируемая трасса нефтепровода
— Участок работ

2-160-Н					
Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кочев				21.10.24
Проверил	Трофимова				21.10.24
Н. контроль	Трофимова				21.10.24
Гип	Веребкин				21.10.24
Сбор и транспорт нефти и газа				Р	2
Топографическая карта-схема М1:25000				ООО "НАСТ-М"	

Формат А1



Условные обозначения и изображения	
Условные обозначения и изображения	Наименование обозначения и изображения
	Инженерные сети
	Ранее запроектированные:
— Н —	Выкидные трубопровод
— НГ —	Нефтегазосборный трубопровод
— о —	Трубопровод откачки
— К2,3 —	Трубопровод промливневой канализации
ИЖИ	Задвижка с ручным приводом
ИЖИ	Обратный клапан
	Проектируемые:
ИЖИ	Задвижка с ручным приводом
ИЖИ	Обратный клапан
— НГ —	Нефтегазосборный трубопровод

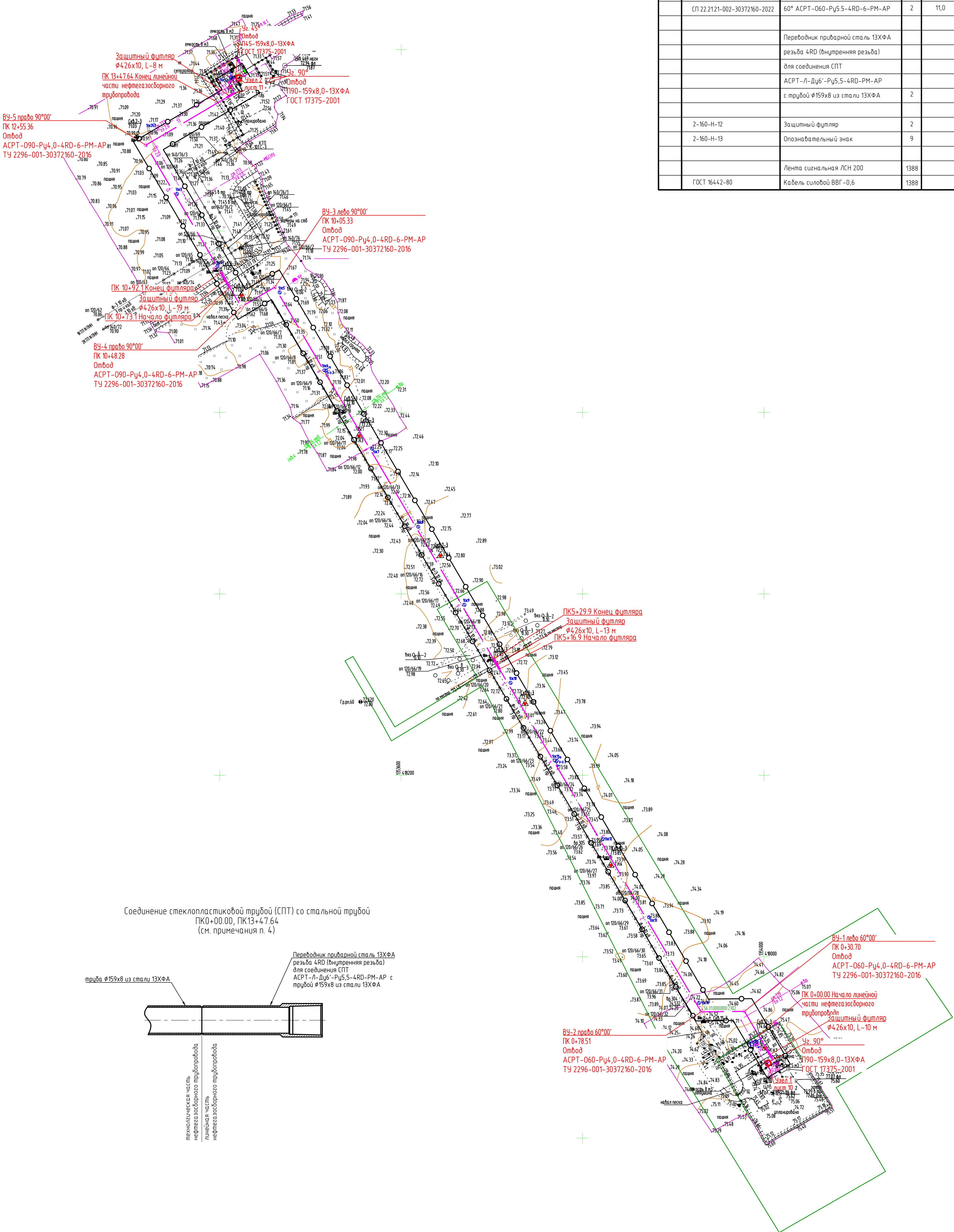
Экспликация зданий и сооружений				
Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примеч.
	Существующие:			
ЕК	Емкость подземная канализационная	2	V=8 м³	
ЕД	Емкость подземная дренажная	1	V=8 м³	
УБПР	Устьевой блок подачи реагента	7		
БДР	Блок дозирования реагента	1		
АГЗУ	Автоматизированная групповая	1	10 подключений	
	замерная установка			

1. Проектируемые сети показаны основной линией.

						2-160-Н		
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти		
Изм.	Колуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа		
Разработал	Кочев				21.10.24	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трофимова				21.10.24	Р	З	
						Принципиальная технологическая схема		
						ООО "НАСТ-М"		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса,ед.кг.	Примечание
	ТУ 2296-001-30372160-2016	Труба стеклопластиковая			
	СП 2296-001-30372160-2016	АСРТ-Л-Ду6'-Ру5,5-4RD-PM-AP	1388	6,1	м
	ТУ 2296-001-30372160-2016	Отвод стеклопластиковый			
	СП 22.2121-002-30372160-2022	90° АСРТ-090-Ру5,5-4RD-6-PM-AP	3	12,0	шт.
	СП 22.2121-002-30372160-2022	60° АСРТ-060-Ру5,5-4RD-6-PM-AP	2	11,0	шт.
		Переводник приборной сталь 13ХФА			
		резьба 4RD (внутренняя резьба)			
		для соединения СПТ			
		АСРТ-Л-Ду6'-Ру5,5-4RD-PM-AP			
		с трубой Ø159х8 из стали 13ХФА	2		шт.
	2-160-Н-12	Защитный футляр	2		шт.
	2-160-Н-13	Опознавательный знак	9		шт.
		Лента сигнальная ЛСН 200	1388		м
	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой ВВГ-0,6	1388		м



							2-160-Н		
							Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти		
Изм.	Колуч.	Лист	И.док.	Подпись	Дата		Стация	Лист	Листов
Разработал				Кочев	21.10.24		Р	4	
Проверил				Трофимова	21.10.24				
							Сбор и транспорт нефти и газа		
							План М1:2000		
							ООО "НАСТ-М"		
Н. контроль				Трофимова	21.10.24				
ГИП				Вережкин	21.10.24				

Формат A1

M 1:2000

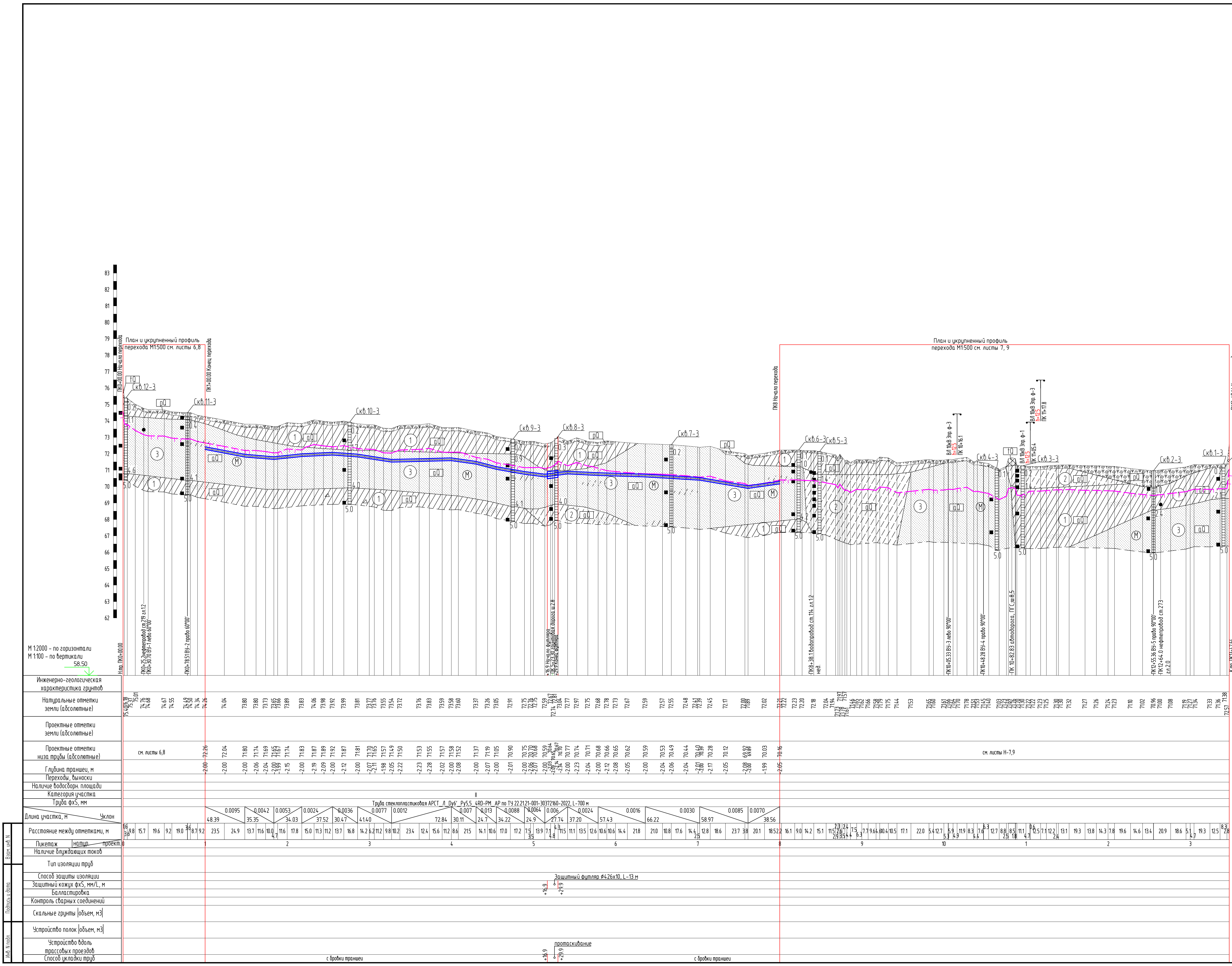
Примечания

1. Продольный профиль трубопровода М12000 смонтирован листы 5.

2. Укрепленные планы переходов смонтированы листы 6,7.

3. Спецификация составлена на линейные части неферрозасборного трубопровода (стеклопластик) от ПК0+00.00 до ПК13+47.64.

4. Соединение стеклопластиковой трубы (СПТ) с трубой из стали 13ХФА на ПК0+00.00, ПК13+47.64 выполняется с применением переходника приварено в соответствии с РЗ 22.2121-002-3037260-2016 "Трубы стеклопластиковые линейные и фитинги. Руководство по эксплуатации" (п.2.2.114). Наружное изоляционное сварное стык стальной трубы с переходником выполнять манжетой перомасляющей стыковой (ТМЛ)-М80 150.4.50.14." Наружное изоляционное переходника выполнять лентой "ТИАЛ".

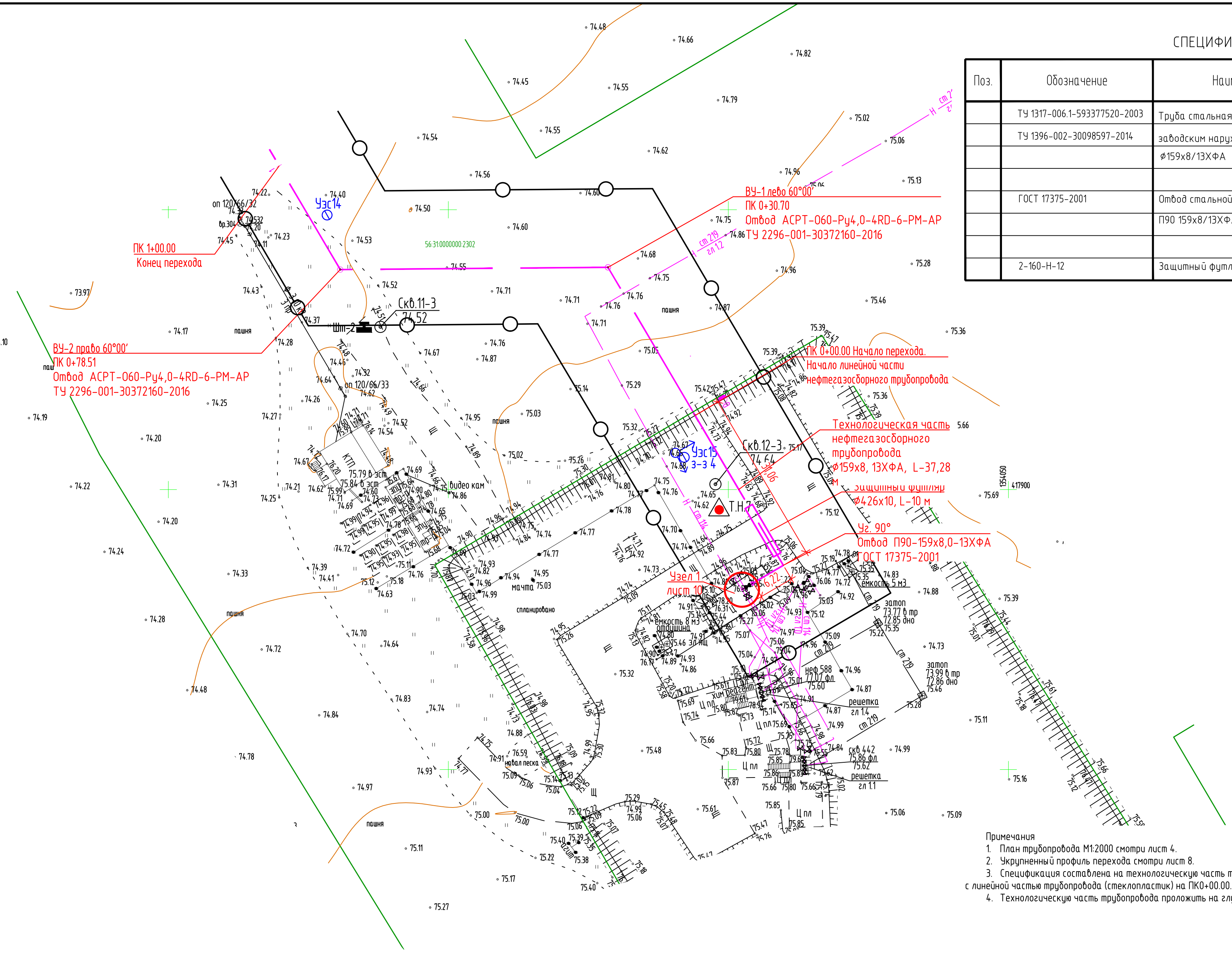


УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Грунты и включения	
Суглинок	
Супесь	
Песок мелкий	
Прослой суглинки	
Прослой песка	
Включения дробы и щебня	
Почвенно-растительный слой	
Консистенция глинистых грунтов	
Твердая	
Степень водонасыщения песков	
Малой степени водонасыщения	
Стратиграфический возраст и генетический индекс	
Почвенно-растительный слой	
Аллювиальные четвертичные отложения	

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ	
Наименование	Обозначение
Местоположение скважины, ее номер Абсолютная отметка устья скважины, м	Скв.1 71.30
Точка наблюдения инженерно-геологической разведки, ее номер	Т.Н.1
Точка испытания грунтов штампом, его номер	Шт-1
Точка регистрации движущихся токов "земля-земля"	
Точка удельного электрического сопротивления, ее номер	3-3 43.11
Инженерно-геологическая скважина, справа глубина залегания подошвы слоя, м внизу глубина скважины, м	0.10 5.00
Проба грунта ненарушенной структуры	
Граница геологических слоев	
Инженерно-геологический элемент и его номер	1
Нормативная глубина сезонного промерзания	

Примечания
1. План трубопровода М 12000 смотри лист 4.

2-160-Н					
Нефтегазодобывающий трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти					
Изм.	Конт.	Лист	И.И.И.	Подпись	Дата
Разработал	Конт.	21.10.24			
Проверил	Конт.	21.10.24			
Сбор и транспорт нефти и газа				Статус	Лист
				Р	5
Продольный профиль ПК0+00.00-ПК13+47.64 М12000				21.10.24	21.10.24
ООО "НАСТ-М"				21.10.24	21.10.24
Формат А2х3					



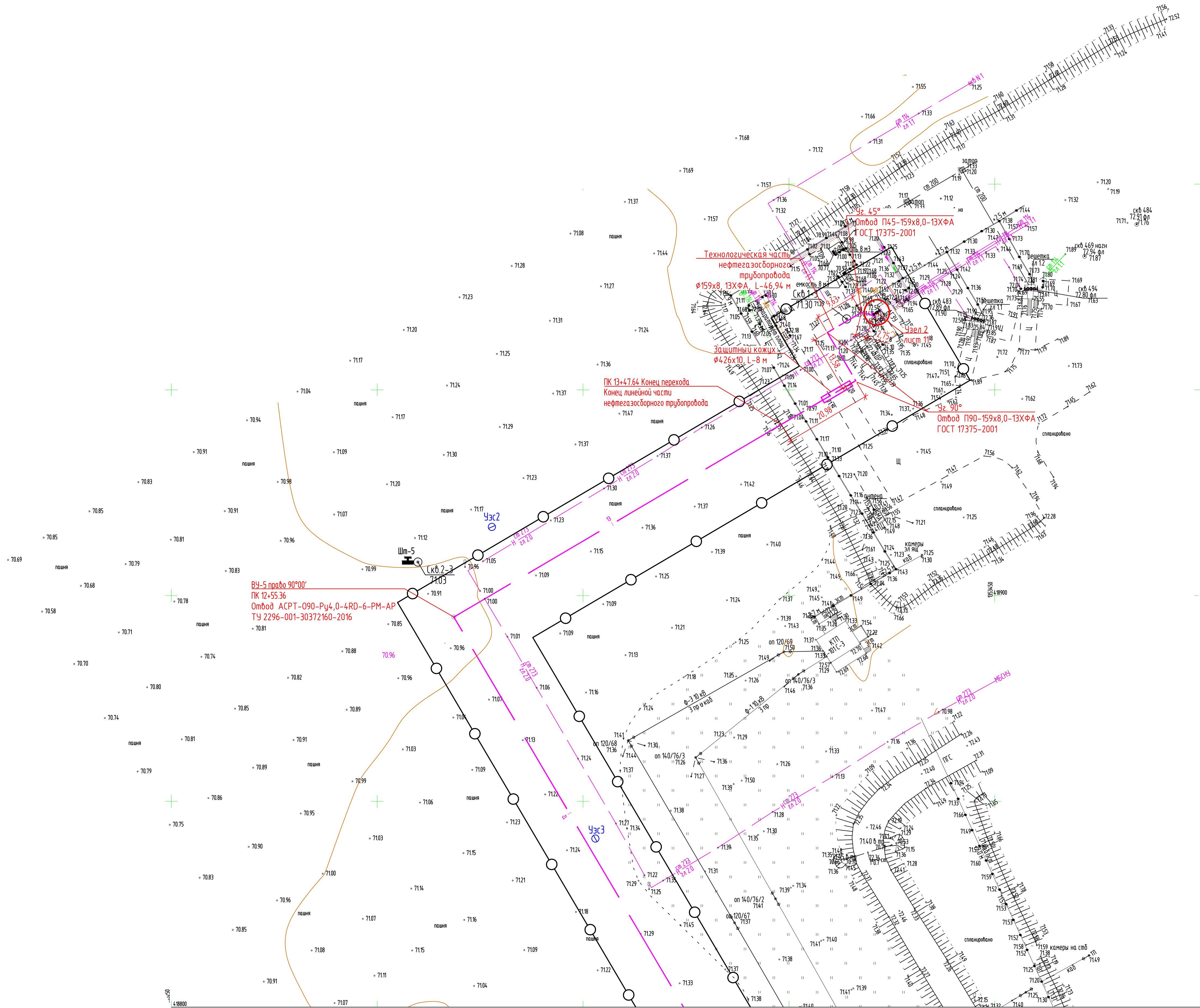
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг.	Примечание
	ТУ 1317-006.1-593377520-2003	Труба стальная бесшовная			
	ТУ 1396-002-30098597-2014	защитным наружным покрытием			
		Ø159x8/13ХФА	39	29,79	м
	ГОСТ 17375-2001	Отвод стальной крутоизогнутой			
		П90 159x8/13ХФА	1	11,0	шт.
	2-160-Н-12	Защитный футляр	1		шт.

Примечания
1. План трубопровода М1:2000 смотри лист 4.
2. Углубленный профиль перехода смотри лист 8.
3. Спецификация составлена на технологическую часть трубопровода (сталь 13ХФА) от Узла 1 до соединения с линейной частью трубопровода (стеклопластик) на ПК0+00.00.
4. Технологическую часть трубопровода проложить на глубине 2 м до низа трубы.

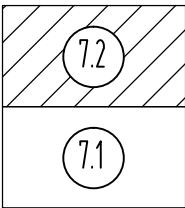
						2-160-Н			
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти			
Изм.	Колуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кочев				21.10.24		Р	6	
Проверил	Трофимова				21.10.24				
Н. контроль	Трофимова				21.10.24	План перехода ПК0+00.00-ПК1+00.00 М1:500	ООО "НАСТ-М"		
ГИП	Вережкин				21.10.24				

М 1:500



Линия соединения с листом 7.1

Схема расположения листов

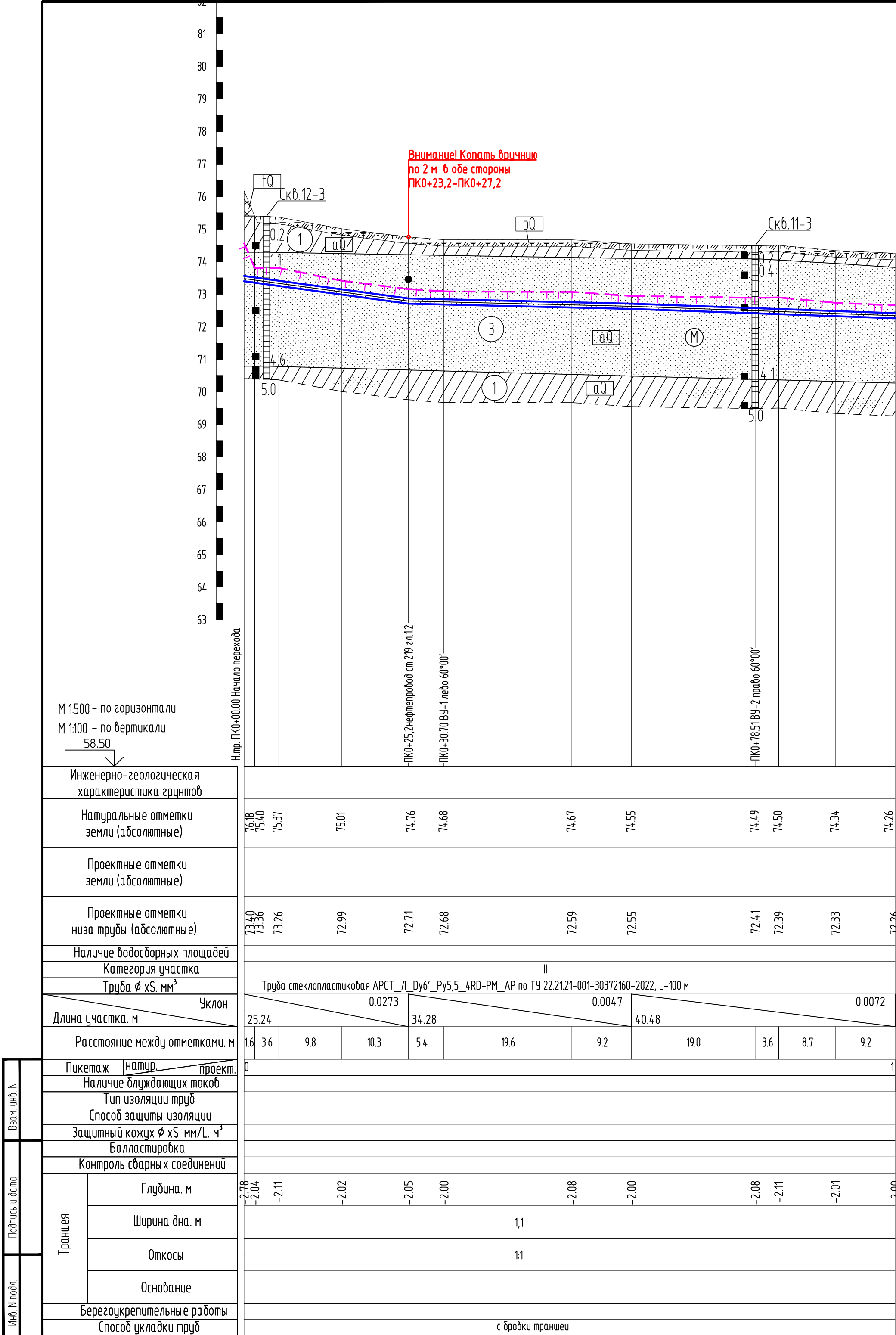


М 1:500

СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг.	Примечание
	ТУ 1317-006.1-593377520-2003	Труба стальная бесшовная с			
	ТУ 1396-002-30098597-2014	заводским наружным покрытием			
		φ159х8/13ХФА	4,9	29,79	м
	ГОСТ 17375-2001	Отвод стальной крутоизогнутый			
		П90 159х8/13ХФА	2	11,0	шт.
		П45 159х8/13ХФА	1	5,5	шт.
	2-160-Н-12	Защитный футляр	1		шт.

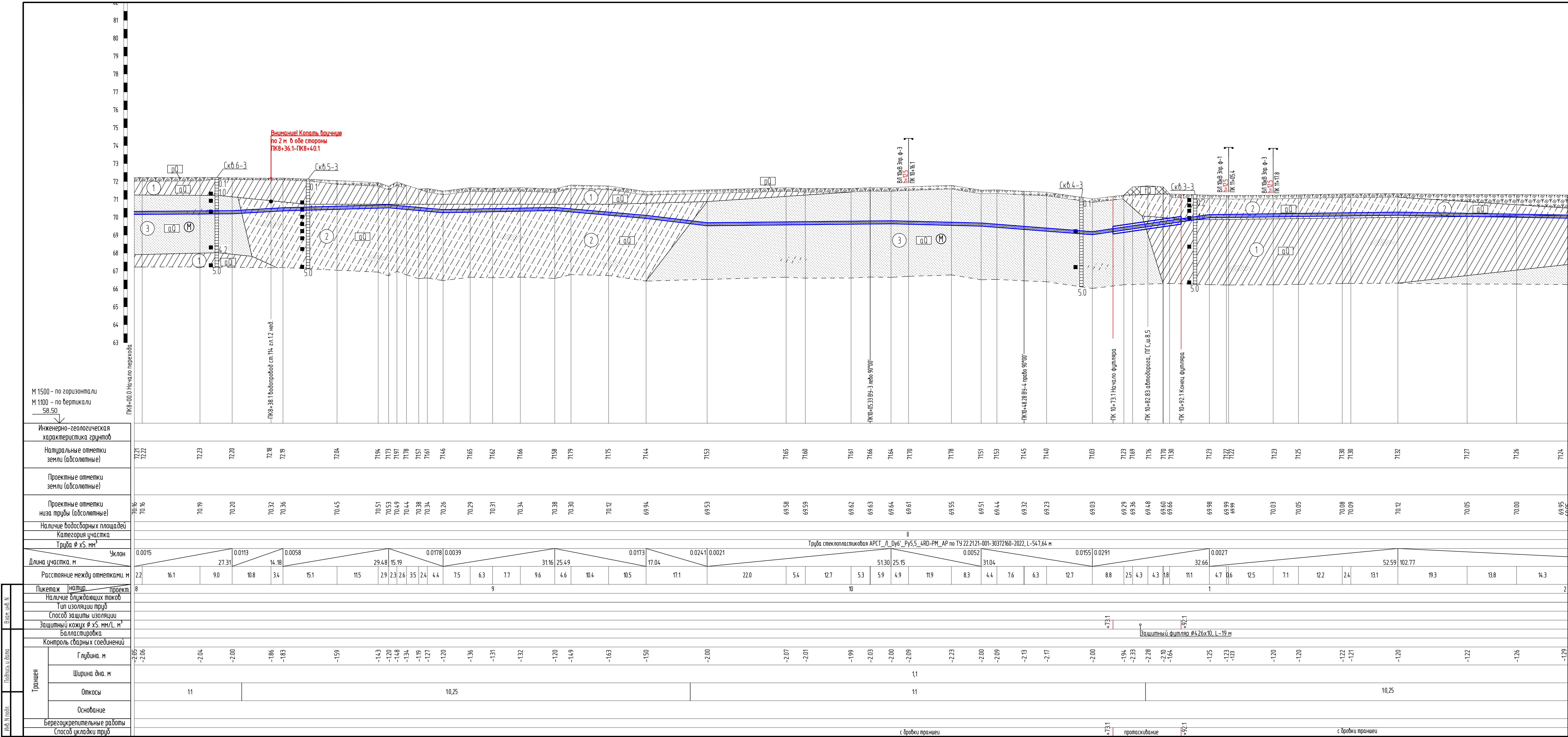
- Примечания
1. План трубопровода М1:2000 смотри лист 4.
 2. Усиленный профиль перехода смотри лист 9.
 3. Спецификация составлена на технологическую часть трубопровода (сталь 13ХФА) от соединения с линейной частью трубопровода (стеклопластик) на ПК13+47.64 до Узла 2.
 4. Технологическую часть трубопровода проложить на глубине 1,2 м до низа трубы.

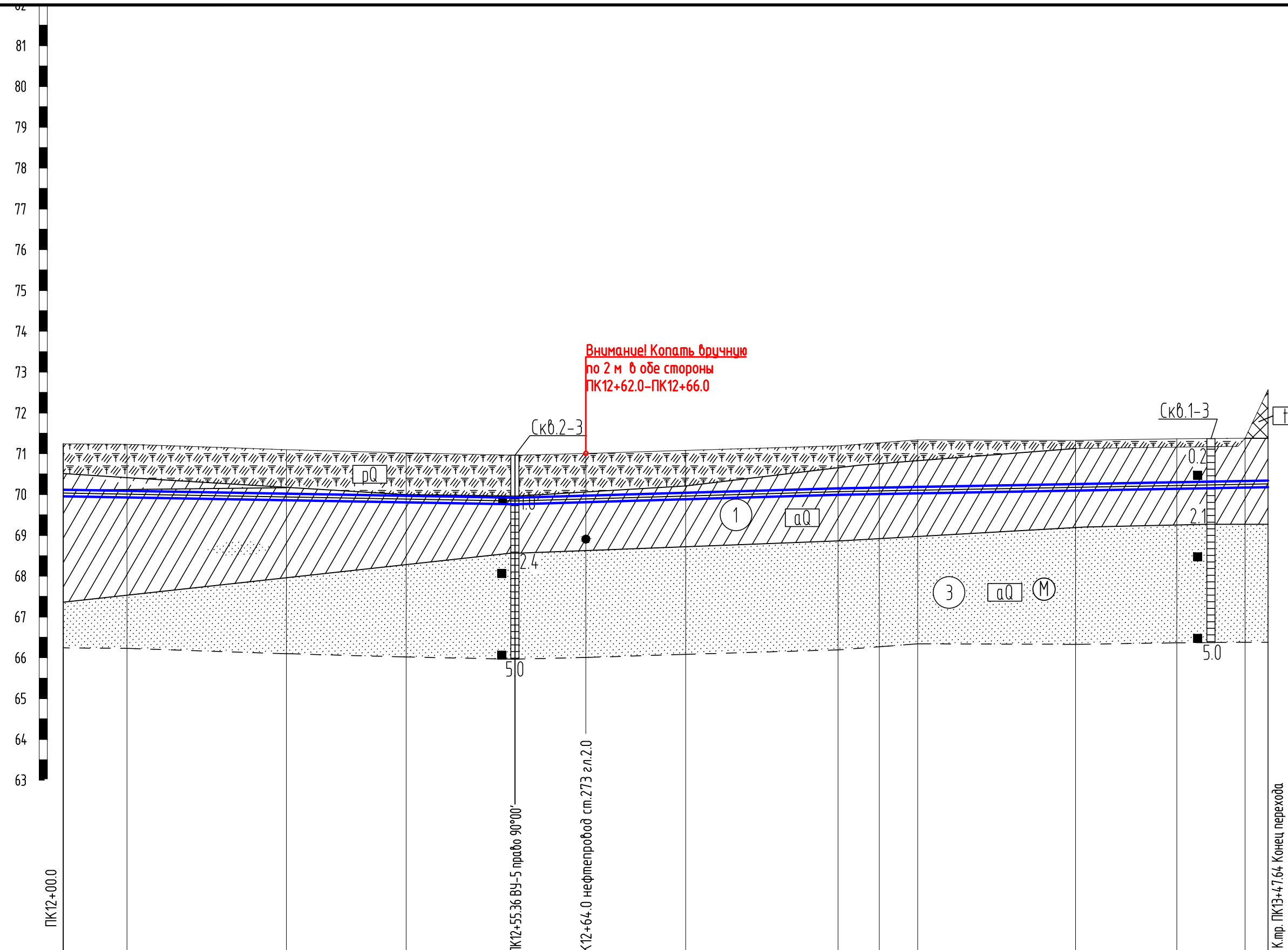
						2-160-Н			
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кочев				21.10.24		Р	7.2	2
Проверил	Трофимова				21.10.24	План перехода ПК8+00.00-ПК13+47.64 М1:500	ООО "НАСТ-М"		
Н. контроль	Трофимова				21.10.24				
ГИП	Вережкин				21.10.24				



Примечания
1. Условные обозначения смотри лист 5.
2. Профиль трубопровода М1:2000 смотри лист 5.
3. План перехода М1:500 смотри лист 6.

						2-160-Н			
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кочев				21.10.24		Р	8	
Проверил	Трофимова				21.10.24				
						Укрупненный профиль перехода ПК0+00.00-ПК1+00.00 М1:500	ООО "НАСТ-М"		
И. контроль	Трофимова				21.10.24				
ГИП	Вережкин				21.10.24				

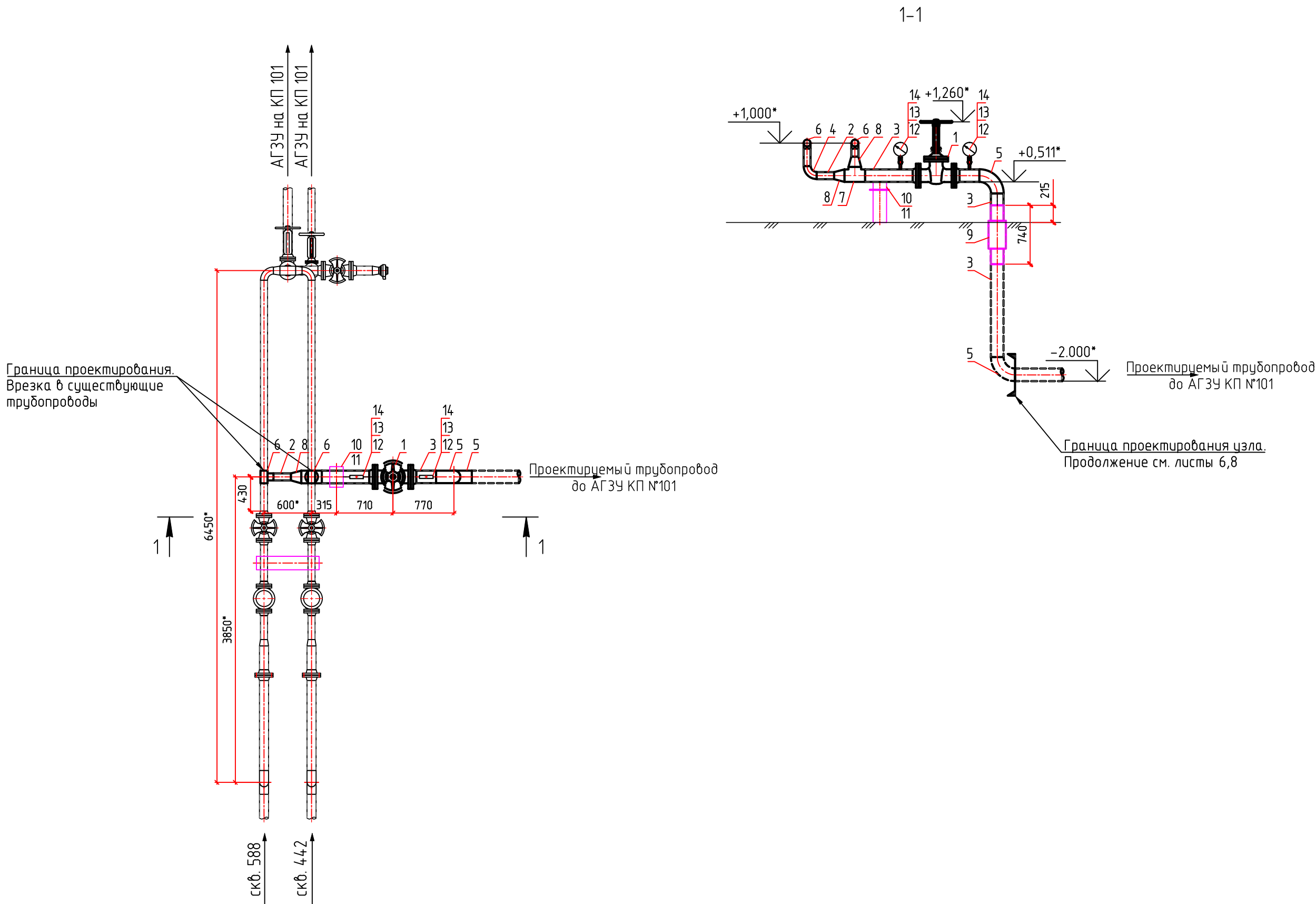




Инженерно-геологическая характеристика грунтов													
Натуральные отметки земли (абсолютные)													
Проектные отметки земли (абсолютные)													
Проектные отметки низа трубы (абсолютные)													
Наличие водосборных площадей													
Категория участка													
Труба ϕ хS, мм ³													
Уклон													
Длина участка, м													
Расстояние между отметками, м													
Пикетаж натур./проект.													
Наличие блуждающих токов													
Тип изоляции труб													
Способ защиты изоляции													
Защитный кожух ϕ хS, мм/Л, м ³													
Балластировка													
Контроль сварных соединений													
Траншея	Глубина, м												
	Ширина дна, м												
	Откосы												
	Основание												
Берегоукрепительные работы													
Способ укладки труб													

- Примечания
1. Условные обозначения смотри лист 5.
 2. Профиль трубопровода М1:2000 смотри лист 5.
 3. План перехода М1:500 смотри лист 7.

						2-160-Н		
						Нефтегазодоборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Кочев				21.10.24	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист
Проверил	Трофимова				21.10.24		Р	9.2
						Укрупненный профиль перехода ПК8+00.00-ПК13+47.64 М1500	ООО "НАСТ-М"	
Н. контроль	Трофимова				21.10.24			
ГИП	Вережкин				21.10.24			



Примечания

1. За отметку 0.000 принят уровень земли в районе проектируемой опоры.

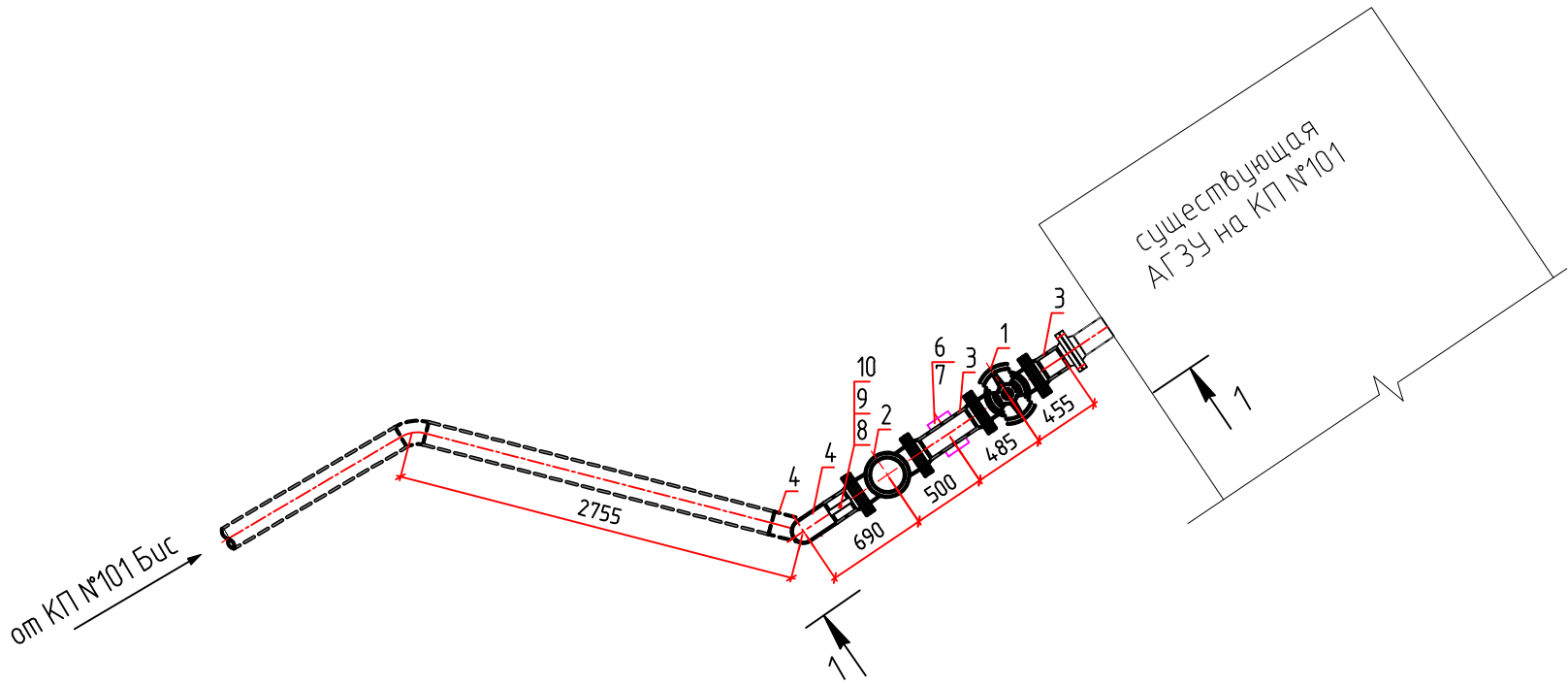
2. Размеры со знаком * – уточнить по месту.

3. Конструкцию опоры смотри комплект АС. Строительные конструкции показаны условно.

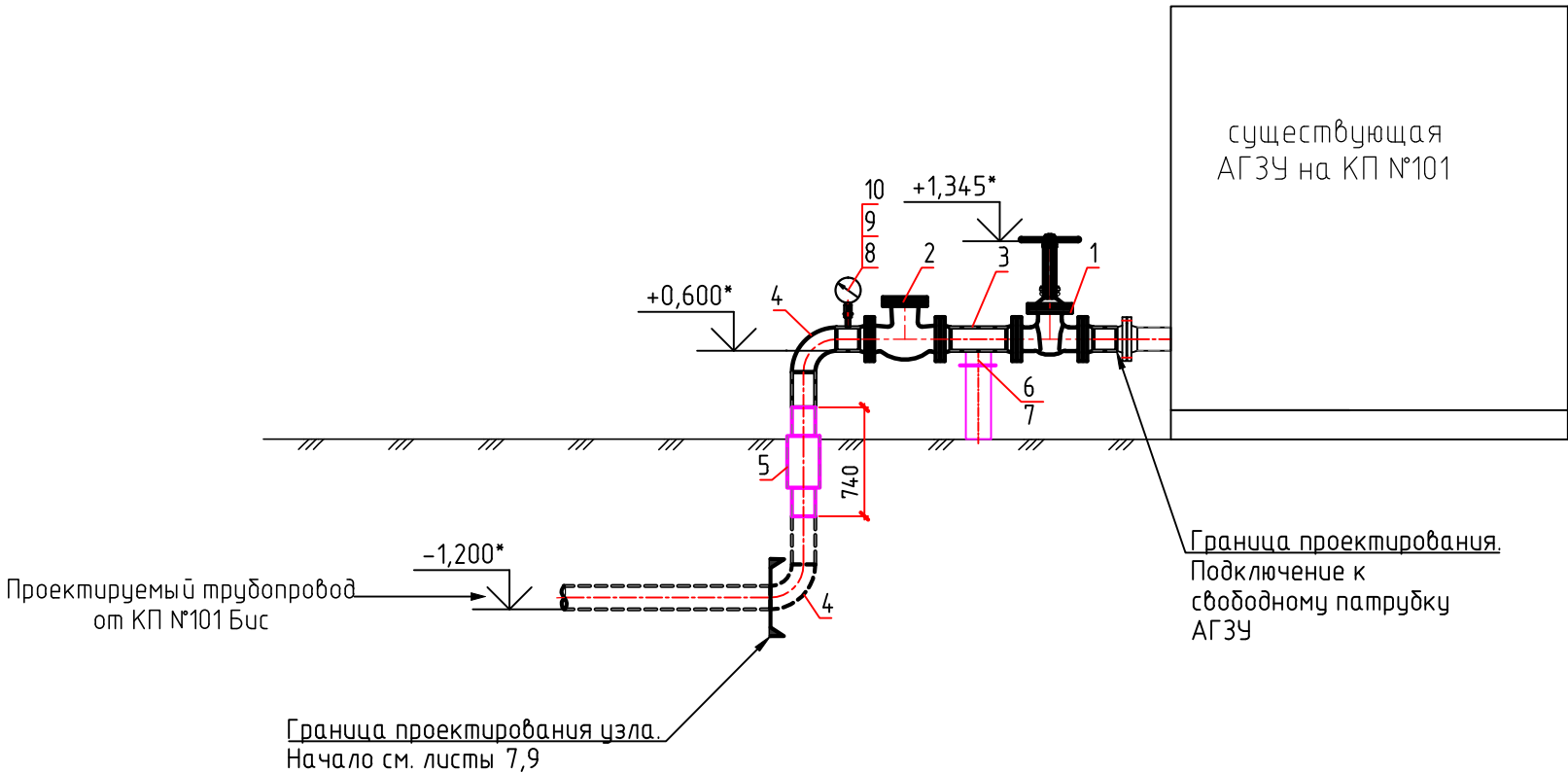
4. Надземные участки трубопровода и арматура теплоизолируются изделиями из каменной ваты толщиной 60 мм в соответствии с ведомостью теплоизоляционных конструкций. При переходе от надземного участка к подземному теплоизоляция выполняется на 0,5 м ниже отметки земли. Подземные участки теплоизоляции необходимо покрыть лентой “Полилен 40–ЛИ–63” по ТУ 2245–003–01297859–99 в 1 слой для гидроизоляции.

СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг.	Примечание
1	2-160-Н.0/1	Задвижка клиновья			
		с ответными фланцами и крепежом			
		DN 150мм PN 4,0МПа	1	182	комплект
	ТУ 1317-006.1-593377520-2003	Труба стальная бесшовная			
2		ø89х6/13ХФА	1,0	12,28	м
3		ø159х8/13ХФА	2,0	29,79	м
	ГОСТ 17375-2001	Отвод стальной крутоизогнутый			
4		П90 89х6/13ХФА	1	2,3	шт.
5		П90 159х8/13ХФА	2	11,0	шт.
	ГОСТ 17376-2001	Тройник стальной равнопроходный			
6		П 89х6/13ХФА	2	2,0	шт.
7		П 159х8/13ХФА	1	9,0	шт.
	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной концентрический			
		ПК 159х8-89х6/13ХФА	2	3,9	шт.
9		Трубопроводное изолирующее соединение 150х40М	1	21,0	шт.
10	ОСТ 36-146-88	Опоры 159-КХ-А11-09Г2С	1	6,9	шт.
11	ГОСТ 481-80	Прокладки для опор ø159-4х170х500	1	0,7	шт.
12	МП4-У-(0..4)МПа-ХЛ-1,5-IP53	Манометр технический	2	1,2	шт.
13	ВПЭМ 5х35 ХЛ М20х1,5-Н М20х1,5-В	Вентиль стальной прямоточный	2	0,8	шт.
14	ГОСТ 36.7-74	Бобышка БП1-М20х1,5-100	2	0,15	шт.

						2-160-Н			
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кочев				21.10.24		Р	10	
Проверил	Трофимова				21.10.24				
Н. контроль	Трофимова				21.10.24	Узел 1. План. Разрез	ООО "НАСТ-М"		
ГИП	Вережкин				21.10.24				



1-1



Примечания

- За отметку 0.000 принят уровень земли в районе проектируемой опоры.
- Размеры со знаком * – уточнить по месту.
- Конструкцию опоры смотри комплект АС. Строительные конструкции показаны условно.
- Надземные участки трубопровода и арматура теплоизолируются изделиями из каменной ваты толщиной 60 мм в соответствии с ведомостью теплоизоляционных конструкций. При переходе от надземного участка к подземному теплоизоляция выполняется на 0,5 м ниже отметки земли. Подземные участки теплоизоляции необходимо покрыть лентой “Полилен 40–ЛИ–63” по ТУ 2245–003–01297859–99 в 1 слой для гидроизоляции.

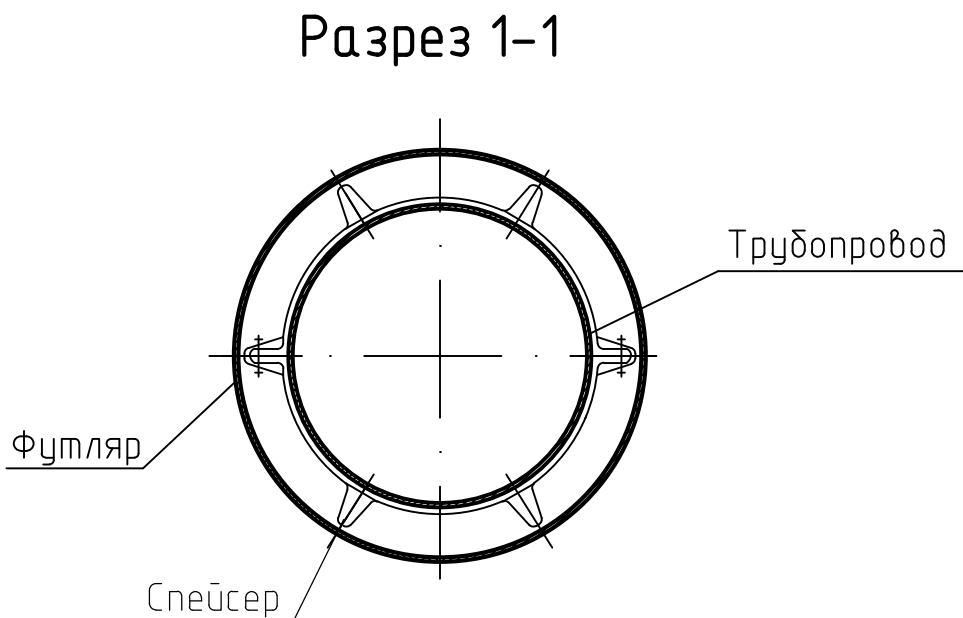
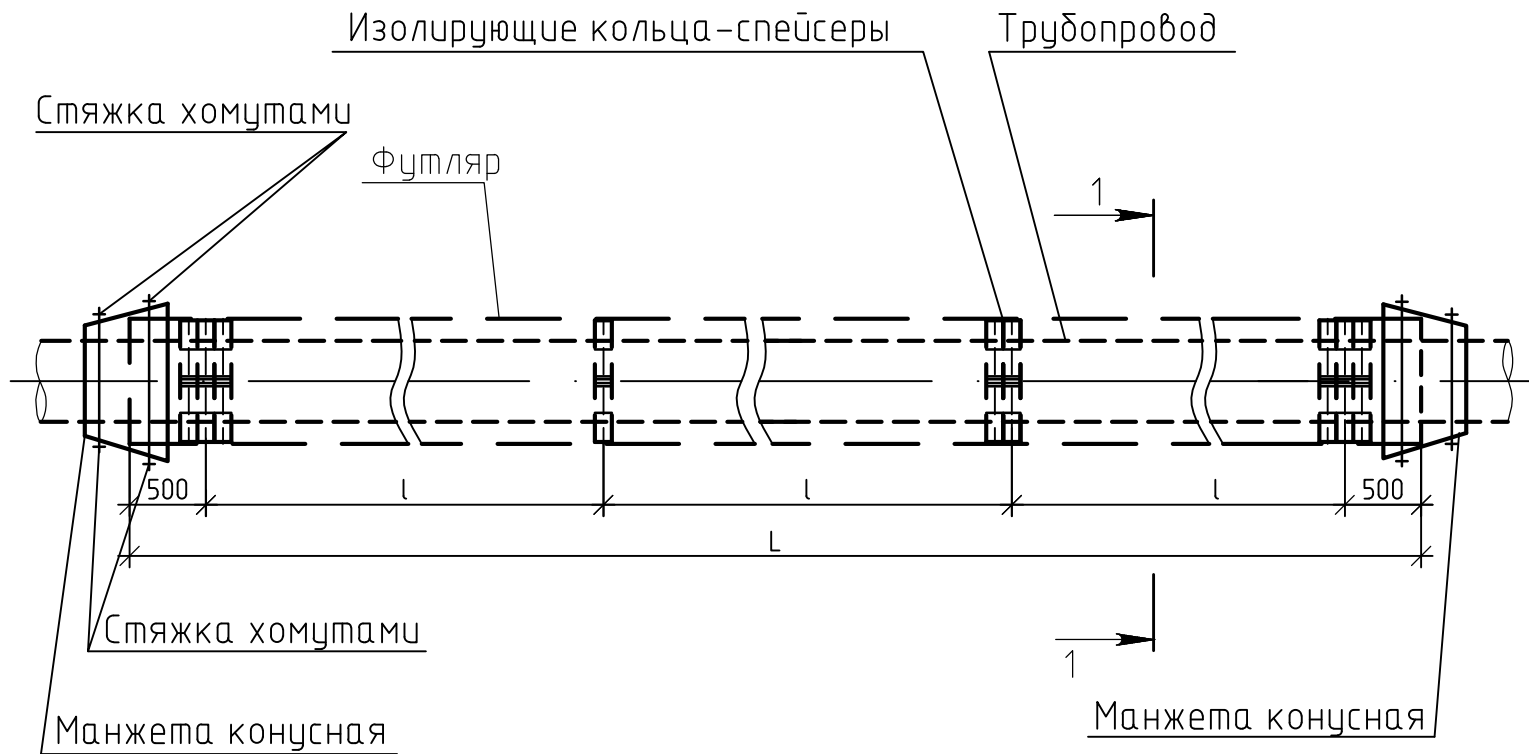
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед,кг.	Примечание
1	2-160-Н.0/1	Задвижка клиновья			
		с ответными фланцами и крепежом			
		DN 150мм PN 4,0МПа	1	182	комплект
2	2-160-Н.0/2	Клапан обратный поворотный			
		с ответными фланцами и крепежом			
		DN 150мм PN 4,0МПа	1	153	комплект
3	ТУ 1317-006.1-593377520-2003	Труба стальная бесшовная			
		Ø159х8/13ХФА	1,0	29,79	м
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод стальной крутоизогнутый			
		П90 159х8/13ХФА	2	11,0	шт.
5		Трубопроводное изолирующее			
		соединение 150х40М	1	21,0	шт.
6	ОСТ 36-146-88	Опоры 159-КХ-А11-09Г2С	1	6,9	шт.
7	ГОСТ 481-80	Прокладки для опор Ø159-4х170х500	1	0,7	шт.
8	МП4-У-(0...4)МПа-ХЛ-1,5-IP53	Манометр технический	1	1,2	шт.
9	ВПЭМ 5х35 ХЛ М20х1,5-Н М20х1,5-В	Вентиль стальной прямоточный	1	0,8	шт.
10	ГОСТ 36.7-74	Бобышка БП1-М20х1,5-100	1	0,15	шт.

						2-160-Н			
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бус до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти			
Изм.	Колуч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кочев				21.10.24		Р	11	
Проверил	Трофимова				21.10.24				
Н. контроль	Трофимова				21.10.24	Узел 2. План. Разрез	ООО "НАСТ-М"		
ГИП	Вережкин				21.10.24				

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

Таблица размеров футляра				
φхS кожуха, мм	426х10	426х10	426х10	426х10
Длина футляра, L м	8	10	13	19
Расстояние между спейсерами l, м	2,0	2,0	2,0	2,0
Количество спейсеров на один футляр, шт	9	10	12	15
φ трубопровода, мм	159х8	159х8	159,2х5,3	159,2х5,3
Количество футляров, шт.	1	1	1	1



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
	ГОСТ 10704–91/ГОСТ 10706–76	Труба стальная электросварная			
		с заводским наружным трехслойным покрытием			
		426х10–В10	52	92,56	м
	ТУ 2291-034–00203803–2005	Кольцо предохранительное			
		диэлектрическое Спейсер–159	46	–	шт.
	ТУ 2531-005–01297858–2000	Манжета защитная 159/426			
		в комплекте: манжета – 2 шт., хомуты, метизы	4	–	комплект
	ТУ 2296–016–60693334–2010	Укрытие защитное манжет			
		УЗМГ 159/426	4	–	комплект
	ТУ 2293–007–58210788–2006	Манжета термоусаживающаяся			
		ТИА/Л–М80 400.450.1,8	2		комплект

1. Чертеж разработан для проектируемого трубопровода при переходе через автодороги. Трубопровод выполнен из стальной трубы 159х8 мм и из стеклопластиковой трубы (СПТ) 159,2х5,3.
2. Футляры прокладываются открытым способом.
3. Диаметр футляра не менее чем на 200 мм больше наружного диаметра трубы.
4. С целью исключения повреждения поверхности трубы при протаскивании ее через металлический футляр поверхность трубы защищается с помощью предохранительных диэлектрических колец Спейсер–125. Каждый пятый спейсер сделать сдвоенным. На концах футляра установить плотную друг к другу по три спейсера. На концах футляра устанавливаются герметизирующие манжеты.

д/м

						2-160-Н			
						Нефтегазосборный трубопровод от КУ на КП №101 Бис до АГЗУ КП №101 Сладковско-Заречного месторождения нефти			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сбор и транспорт нефти и газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кочев				21.10.24		Р	12	
Проверил	Трофимова				21.10.24				
Н. контроль	Трофимова				21.10.24	Защитный футляр	ООО "НАСТ-М"		
ГИП	Вережкин				21.10.24				

Формат А3

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам инв. № Подпись и дата Инв. № подл.			Детали трубопроводов								
		7	Переводник приварной сталь 13ХФА резьба 4RD (внутренняя резьба)			000 "Татнефть-	шт.	2	12		
			для соединения СПТ АСРТ-Л-Ду6'-Ру5,5-4RD-PM-AP			Пресскомпозит"					
			с трубой Ø159х8 из стали 13ХФА								
			Отвод стеклопластиковый	ТУ 2296-001-30372160-2016		000 "Татнефть-				с запасом 4 шт.	
		8	90° АСРТ-090-Ру5.5-4RD-6-PM-AP	СП 22.21.21-002-30372160-2022		Пресскомпозит"	шт.	3	12,00		
		9	60° АСРТ-060-Ру5.5-4RD-6-PM-AP	СП 22.21.21-002-30372160-2022			шт.	2	11,00		
			Отвод стальной крутоизогнутый	ГОСТ 17375-2001							
		10	П90 89х6/13ХФА				шт.	1	2,30		
		11	П90 159х8/13ХФА				шт.	7	11,00		
		12	П45 159х8/13ХФА				шт.	1	5,50		
			Трайник стальной равнопроходный	ГОСТ 17376-2001							
		13	П 89х6/13ХФА				шт.	2	2,00		
		14	П 159х6/13ХФА				шт.	1	9,00		
			Переход стальной концентрический	ГОСТ 17378-2001							
		15	ПК 159х8-89х6/13ХФА				шт.	2	3,90		
		16	Трубопроводное изолирующее соединение 150х40				шт.	2	21,00		
		17	Опора корпусная хомутовая 159-КХ-А11-09Г2С	ОСТ 36-146-88			шт.	2	6,9		
		18	Прокладка для хомутовой опоры Ø159-4х170х500	ГОСТ 481-80			шт.	2	0,7		
						2-160-Н.СО				Лист	
										2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам инв. № Подпись и дата Инв. № подл.	19	Манометр показывающий МП4-У-(0...4)МПа-ХЛ-1,5-IP53					шт.	3	1,20		
	20	Вентиль стальной прямооточный ВПЭМ 5х35 ХЛ М20х1,5-Н М20х1,5-В					шт.	3	0,80		
	21	Бобышка БП1-М20х1,5-100	ГОСТ 36.7-74				шт.	3	0,15		
	22	Опознавательный знак	2-160-Н-13				шт.	9			
	23	Лента сигнальная ЛСН 200 "Осторожно! Нефть" 50 мкм					м	1388	для СПТ		
	24	Кабель силовой ВВГ-0,6 сеч. 2х4,5 мм2	ГОСТ 16442-80				м	1388	для СПТ		
		Фуфляры									
	1	Труба стальная электросварная прямошовная	ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80								
		с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием	ТУ 1396-002-30098597-2014								
		усиленного типа									
		426х10/В10					м.п.	52	92,56	с запасом 3%	
	2	Кольцо предохранительное диэлектрическое "Спейсер-159"	ТУ 2291-034-00203803-2005				шт.	46			
	3	Манжета защитная герметизирующая 159/426	ТУ 2531-005-01297858-2000				комплект	4			
		в комплекте манжета -2 шт., хомуты, метизы									
	4	Укрытие защитное манжет герметизирующих УЗМГ 159/426	ТУ 2296-016-60693334-2010				комплект	4			
		Теплоизоляционные конструкции									
		Быстросъемный теплоизоляционный кожух на защелках из	ТУ 5762-007-45757203-00								
		оцинкованной стали, утепленный матами из каменной ваты									
		толщиной не менее 60мм, коэффициент теплопроводности									
		0,035 Вт/(м°K), группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94:									
							2-160-Н.СО				Лист
											3
							Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам инв. №	Подпись и дата	1	для задвижки DN150, PN4,0МПа				шт./м³	2/0,24			
		2	для клапана обратного DN150, PN4,0МПа				шт./м³	1/0,12			
			Цилиндры из каменной ваты δ=60мм, коэффициент теплопроводности	ТУ 5762-007-45757203-00							
			0,035 Вт/(м°K), группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94								
		3	на трубу стальную Ø89 (в т.ч. детали трубопровода)				м	1,6			
		4	на трубу стальную Ø159 (в т.ч. детали трубопровода)				м	5,5			
		5	Лента стальная упаковочная М-0.7х20	ГОСТ 3560-73			кг	3,3			
		6	Пряжка тип 1-0	ТУ 36.16.22-64-92			кг	0,4			
		7	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения 1.2-0-Ч	ГОСТ 3282-74			кг	0,1			
		8	Сталь тонколистовая оцинкованная (толщина 0.5 мм)	ГОСТ 14918-80			м²	6,6	3,92		
		9	Винт самонарезающий 4х12.01	ГОСТ 10621-80			кг	0,1			
			<u>Лакокрасочные материалы</u>								
		1	Эмаль ХВ-110	ГОСТ 18374-79			кг	2,1			на 2 слоя
		2	Грунтовка ГФ-0119	ГОСТ 23343-78			кг	0,7			
		3	Разбавитель кислот	ГОСТ 9410			кг	0,42			
		4	Толуол	ГОСТ 14710			кг	0,42			
		5	Уайт-спирит	ГОСТ 3134-78			кг	1,05			обезжириватель
			<u>Объем строительно-монтажных работ</u>								
		1	Наружное покрытие подземных участков на 0,5 при переходе в землю								
			лента Полилен 40-ЛИ-63 (1 слой) для гидроизоляции	ТУ 2245-003-01297859-99			м/кг	3,65/0,62			
		2	Изоляция фасонных деталей Ø159 L=3,2м (переводники, вертикал. Уч.):								
			Лента «ТИАЛ-Л» нахлест 15мм, ширина 150мм, толщина 1,2 мм	ТУ 2293 007 58210788-2006			п.м/кг	11,8/1,98			
Инв. № подл.											
		2-160-Н.СО									Лист
											4
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Взам инв. № Подпись и дата Инв. № подл.		замковая пластина							
		двухкомпонентный эпоксидный праймер "ТИАЛ-П"							
	3	Изоляция сварных соединений трубопровода:							
		Манжета термоусаживающаяся стыковая "ТИАЛ-М80 150.450.1,4"	ТУ 2293 007 58210788-2006			комплект	12		
		замковая пластина "ТИАЛ-ЗП"							
		двухкомпонентный эпоксидный праймер "ТИАЛ-П"							
	4	Изоляция сварных соединений футляра:							
		Манжета термоусаживающаяся стыковая "ТИАЛ-М80 400.450.1,8"	ТУ 2293 007 58210788-2006			комплект	2		
		замковая пластина "ТИАЛ-ЗП"							
		двухкомпонентный эпоксидный праймер "ТИАЛ-П"							
						2-160-Н.СО			Лист
									5
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док
						Подп.	Дата		