

«SAAF Group» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі
БСН 051240000642
050061, К,азакстан Республикасы,
Шымкент қ., Қаратау ауданы,
Бәйдібек би даңғылы, № 116 уй, 14 п.
тел.: +7776-329-58-58



Товарищество с ограниченной
ответственностью «SAAF Group» БИН
051240000642
050061, Республика Казахстан,
г.Шымкент, Каратауский район,
проспект Байдибек Би, дом № 116, кв. 14
тел.: +7776-329-58-58

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025–2026 годы по участкам №1,3,4
месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области

Альбом–ЛЧ
Линейная часть

1050040/2025/1–ЛЧ1

Кислотопровод

ТОМ 2

Альбом 1

г.Шымкент 2025г.

«SAAF Group» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі
БСН 051240000642
050061, К,азакстан Республикасы,
Шымкент қ., Қаратау ауданы,
Бәйдібек би даңғылы, № 116 уй, 14 п.
тел.: +7776-329-58-58



Товарищество с ограниченной
ответственностью «SAAF Group» БИН
051240000642
050061, Республика Казахстан,
г.Шымкент, Каратауский район,
проспект Байдибек Би, дом № 116, кв. 14
тел.: +7776-329-58-58

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025–2026 годы по участкам №1,3,4
месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области

Альбом–ЛЧ

Линейная часть

1050040/2025/1–ЛЧ1

Кислотопровод

ТОМ 2

Альбом 1

Директор ТОО «SAAF Group»

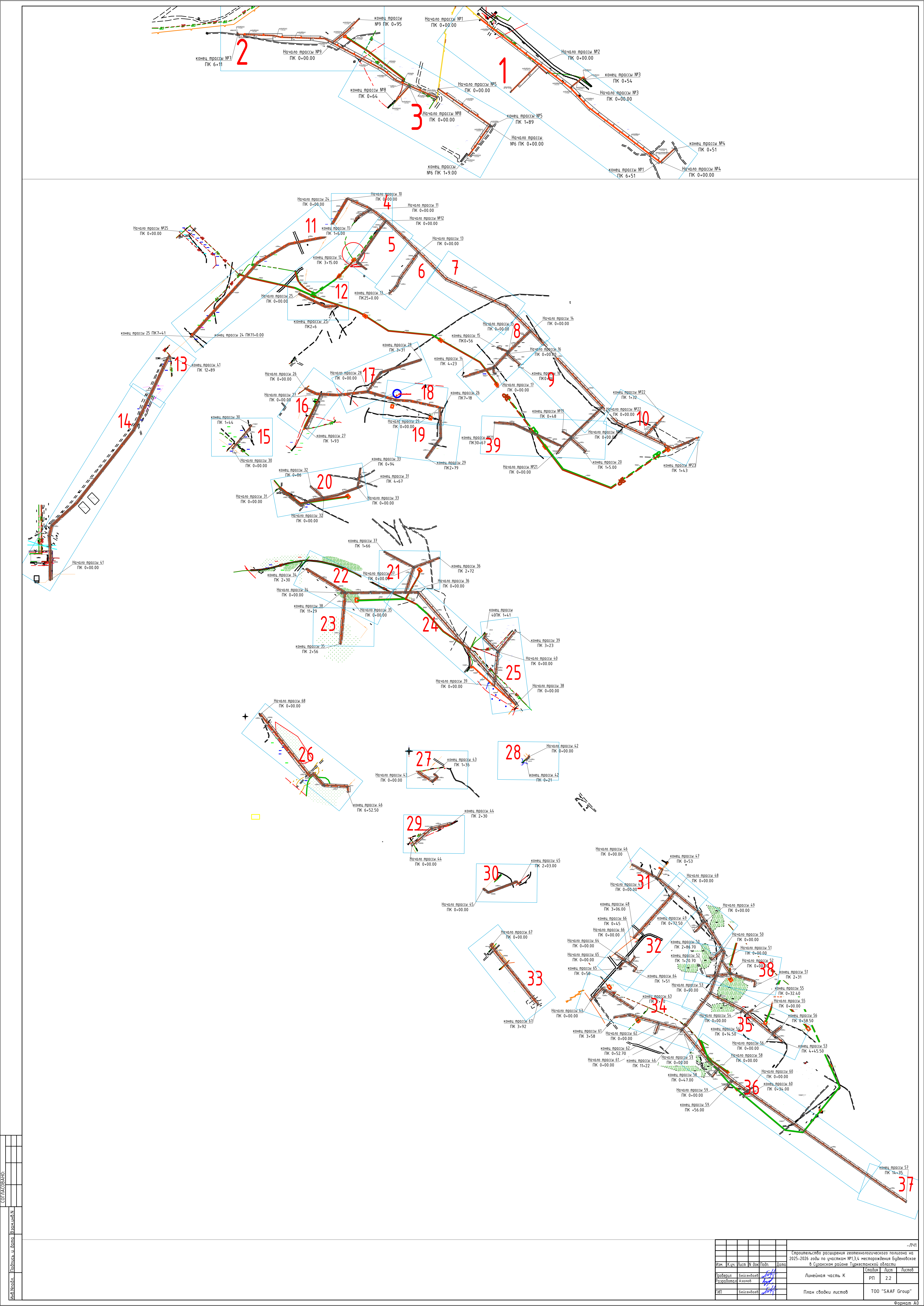
Главный инженер проекта



Бейсенбаева Э.К.

Бейсенбаев К.А.

г.Шымкент 2025г.

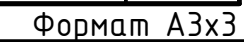


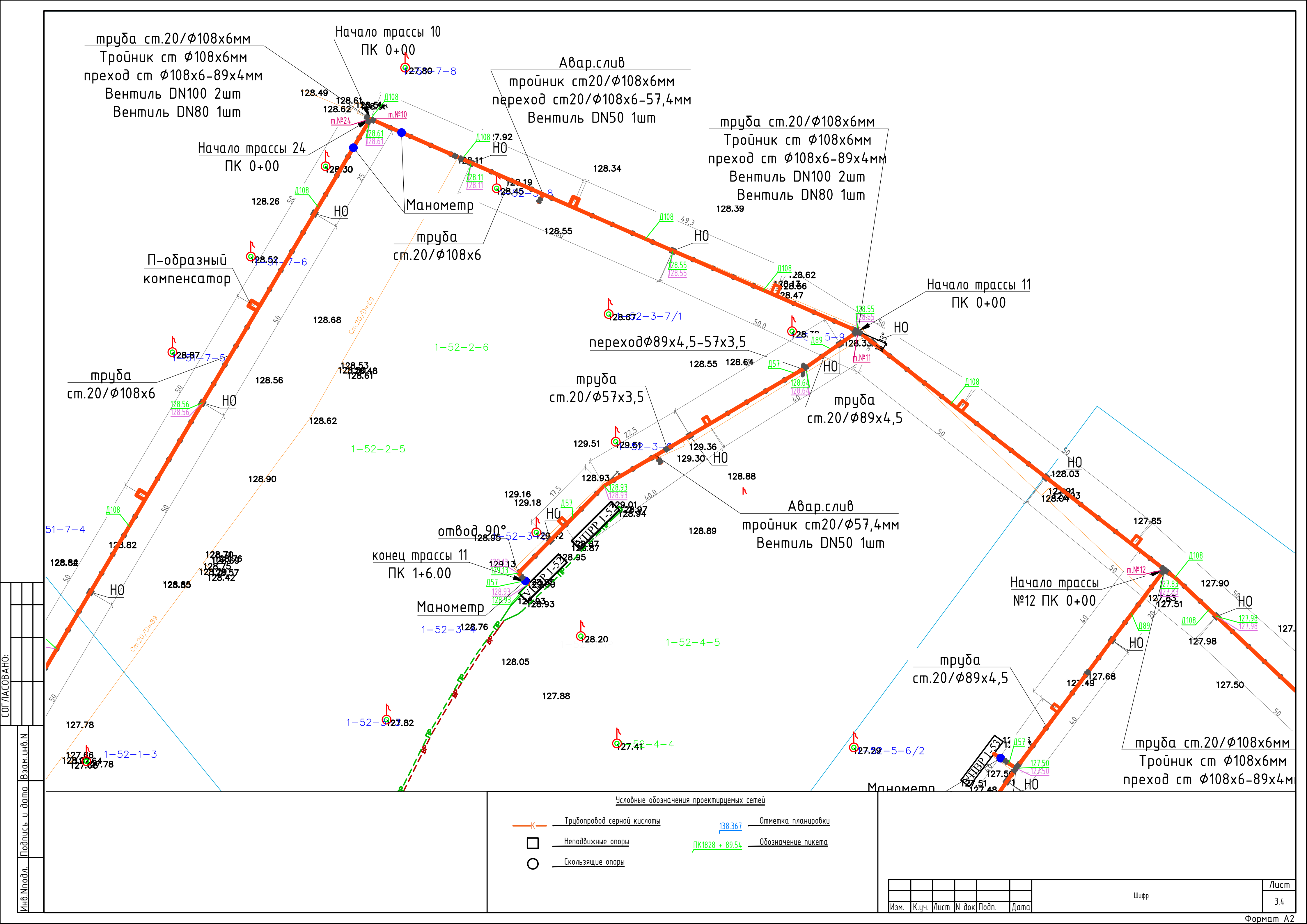
Согласовано:
Имя, Фамилия, Инициалы, Дата, Подпись

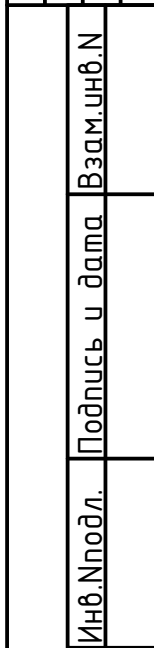
						-ЛН1		
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025-2026 годы по участкам №1,3,4 месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области		
Изм.	К.уч.	Лист	№ дан	Подп.	Дата	Линейная часть К		
Проверил	Бисенбаев			Бисенбаев		Листов	Лист	Листов
Разработал	Азамов			Азамов		РП	2.2	
ИП	Бисенбаев			Бисенбаев		План сводки листов		ТОО "SAAF Group"



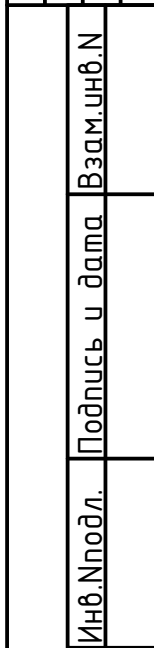
						-ЛЧ1
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025-2026 годы по участкам №13,4 месторождения Бүдөновское в Сузакском районе Туркестанской области
Изм.	К.чч	Лист	N док	Подп.	Дата	
Добавлен		Бейсенбаев		<i>[Signature]</i>		Линейная часть К
Разработан		Азамов		<i>[Signature]</i>		Таблица Листов РП 3.1
ГИП		Бейсенбаев		<i>[Signature]</i>		План части К. М1:1000 ТОО "SAAF Group"



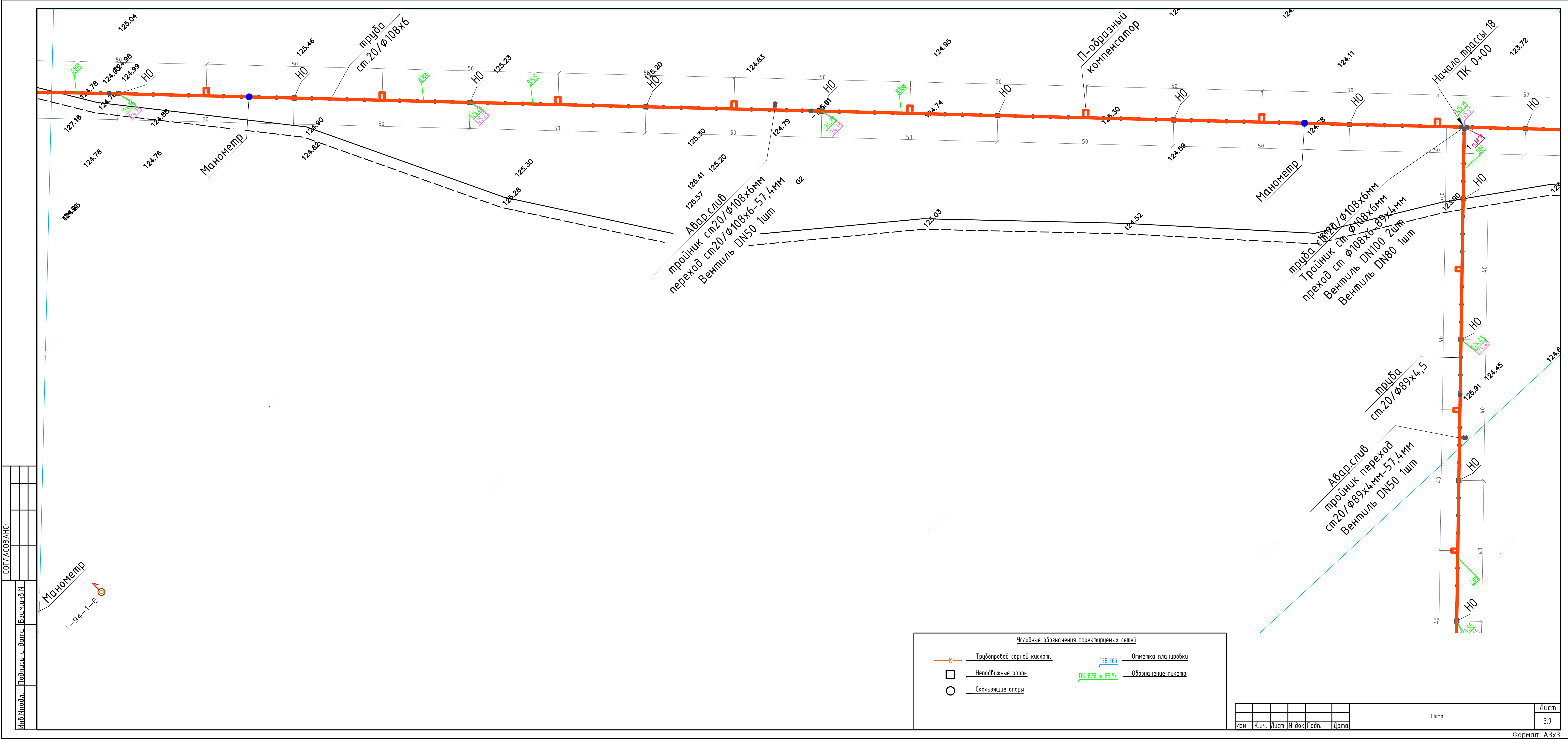




						Шуфр	Лист
							3.7
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		



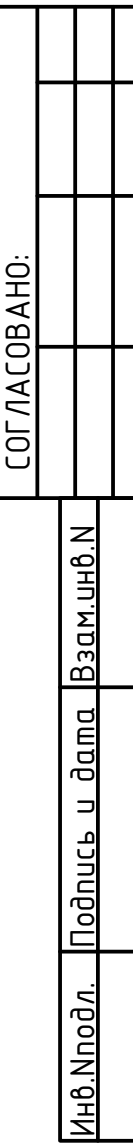
						Шифр	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		3.8



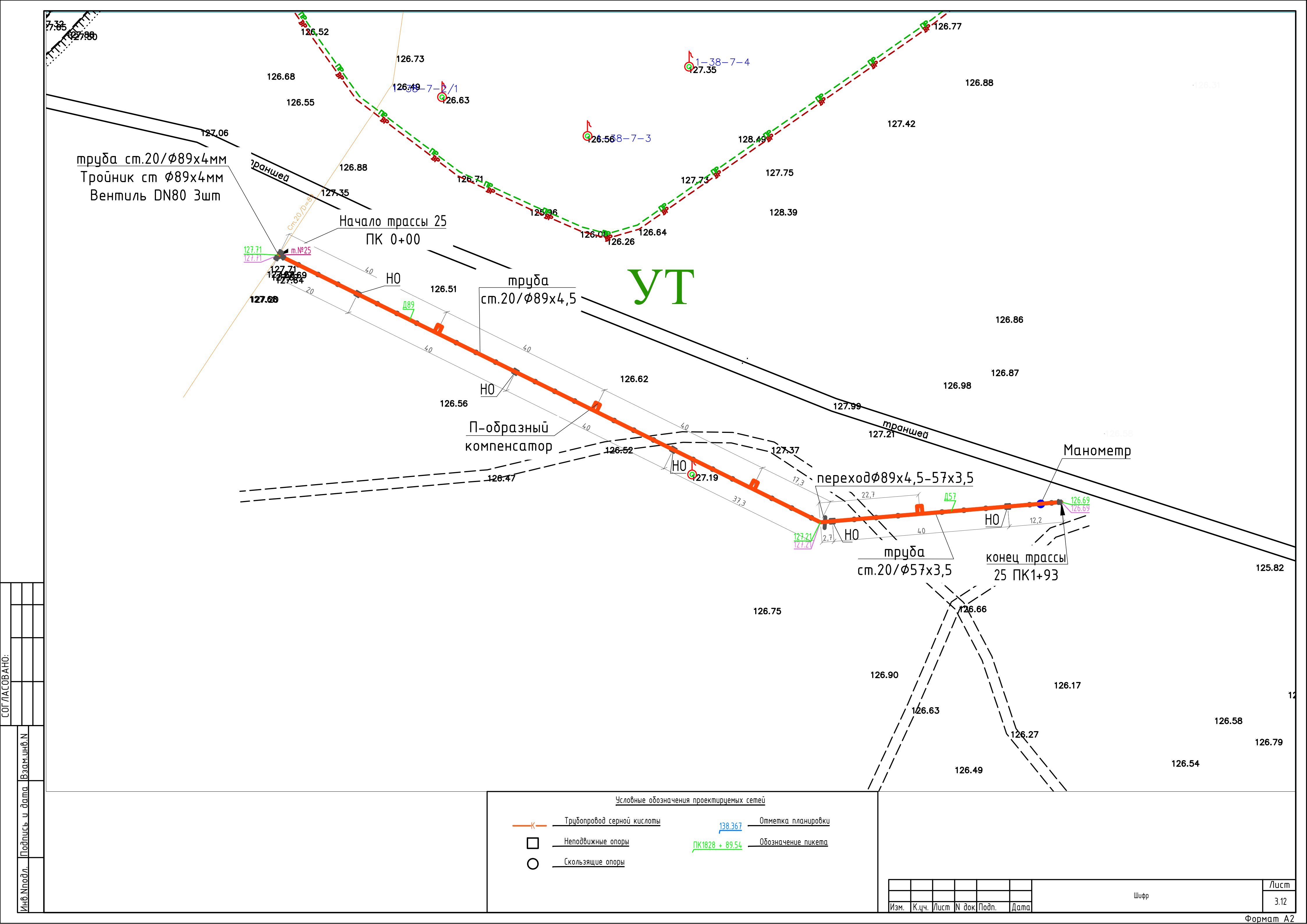
Инв. Подл.		Подпись и дата		Взам. инв. N	
СОГЛАСОВАНО:					

Изм.						Шифр		Лист
								3.9
К.уч.						Дата		Формат А3х3
Лист						N док.		
Подп.								
Дата								

Условные обозначения проектируемых сетей	
— Трубопровод серной кислоты	Отметка планировки
□ Неподвижные опоры	Обозначение люкeta
○ Скользящие опоры	



						Шифр
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



труба ст.20/ø89x4мм
Тройник ст ø89x4мм
Вентиль DN80 3шт

Начало трассы 25
ПК 0+00

труба
ст.20/ø89x4,5

переходø89x4,5-57x3,5

труба
ст.20/ø57x3,5

конец трассы
25 ПК1+93

Манометр

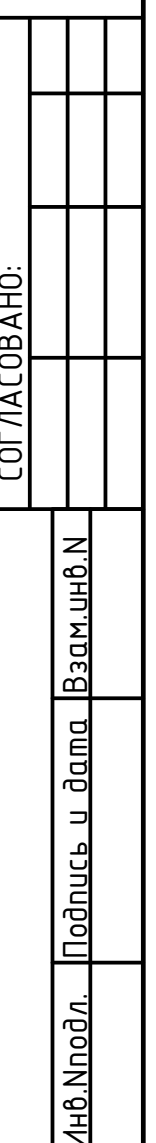
УТ

Условные обозначения проектируемых сетей

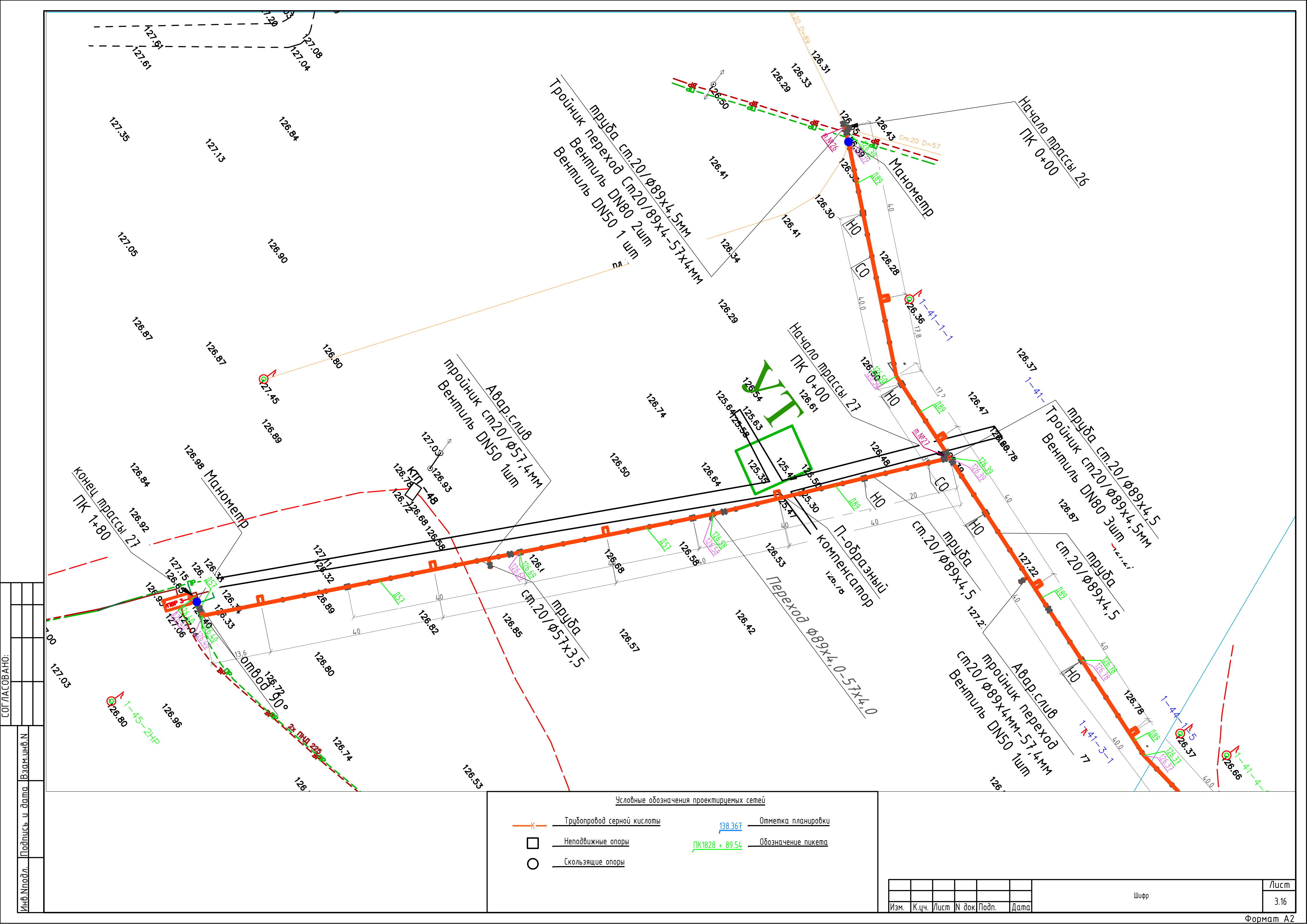
- К — Трубопровод серной кислоты
- — Неподвижные опоры
- — Скользящие опоры
- 138.367 — Отметка планировки
- ПК1828 + 89.54 — Обозначение пикета

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

							Шифр	Лист 3.12
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата			



Условные обозначения проекционных сетей							Лист	
	Трубопроводный сервисный клапан	138.367	Отметка планировки				Шеф	31а
	Неподвижные опоры	ПК1828 - 89.54	Обозначение пикета					
	Скользящие опоры							
Изм.	К.уч.	Авт.	Н. док.	Подп.	Дата			



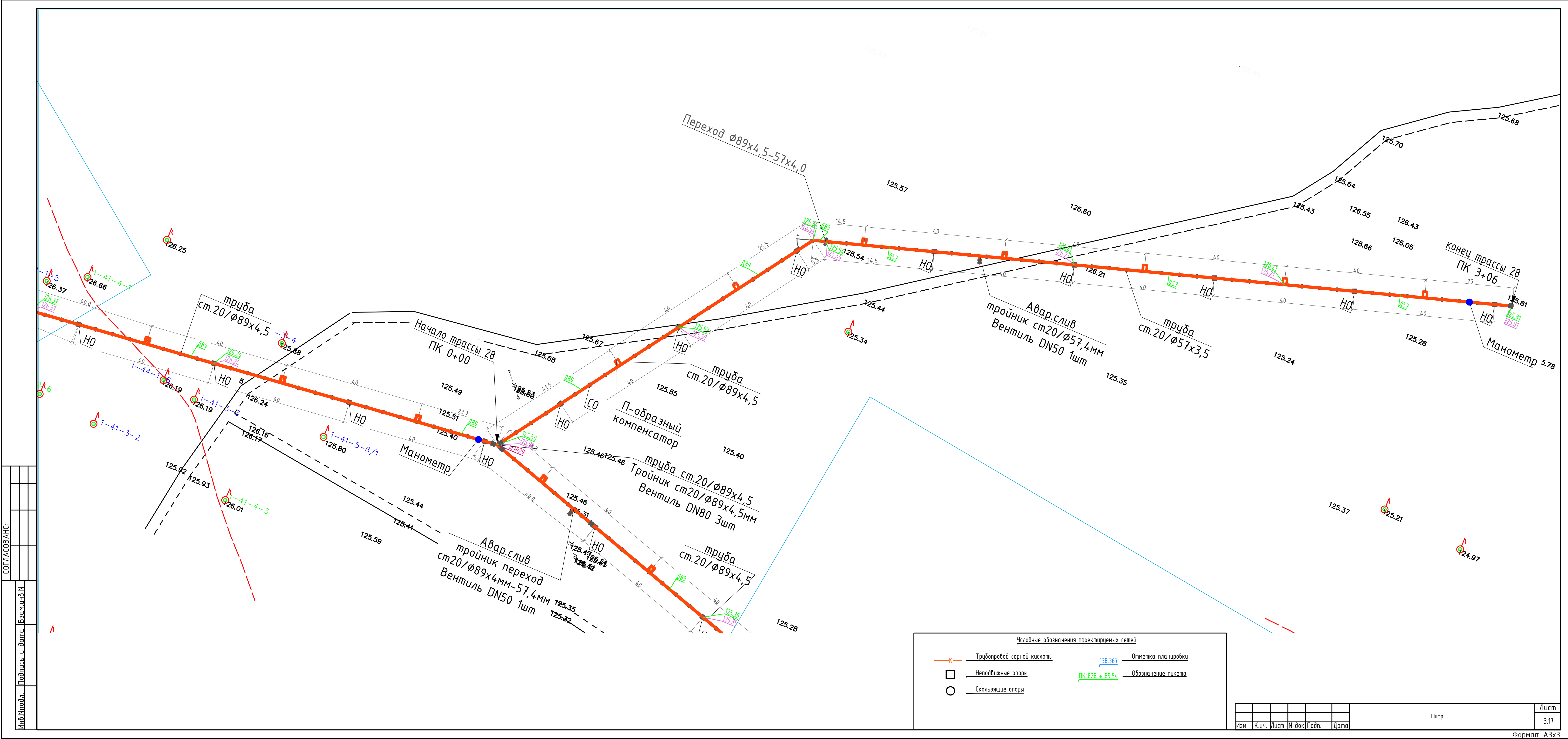
СОГЛАСОВАНО:

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Условные обозначения проектируемых сетей

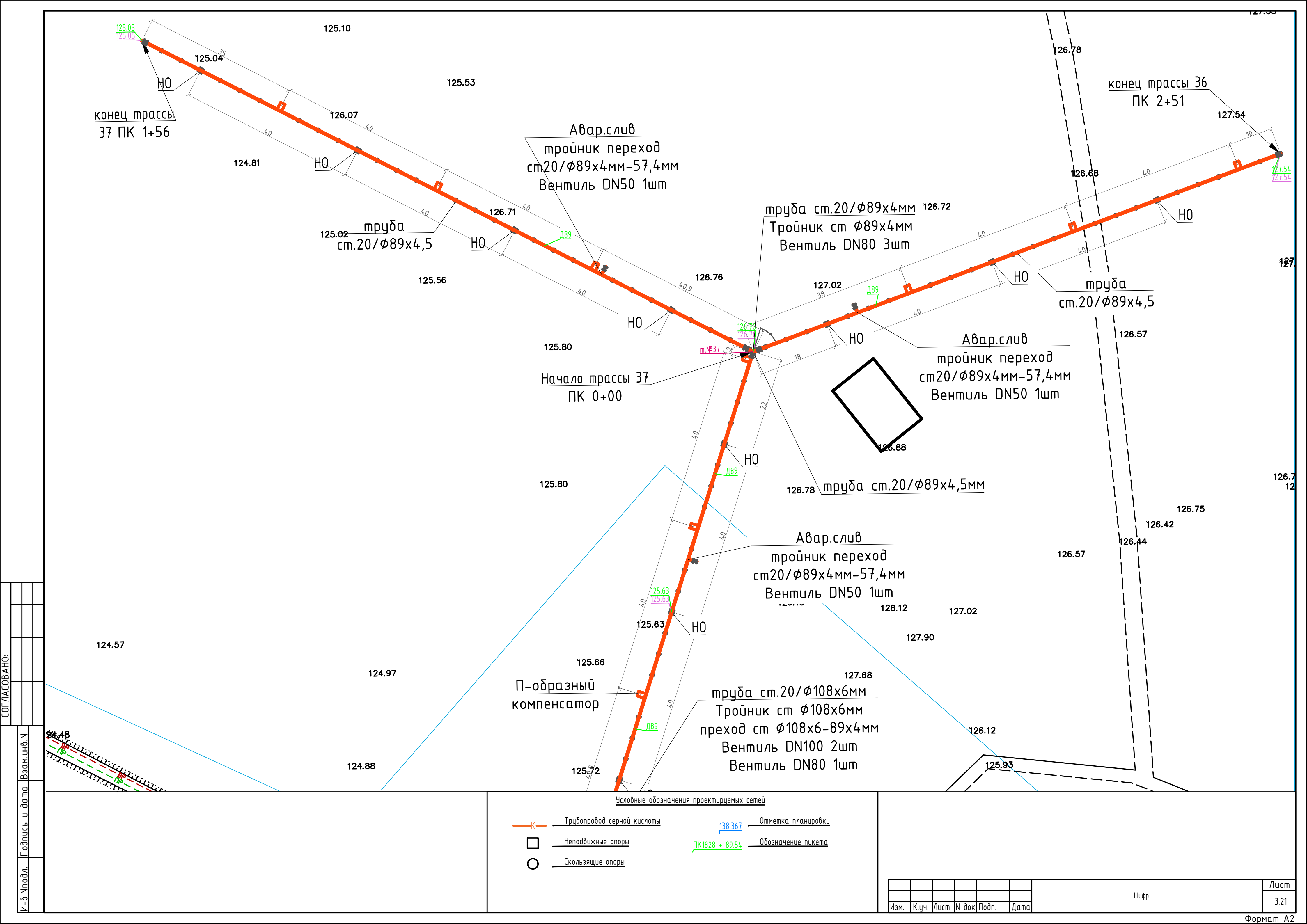
	Трубопровод серной кислоты		Отметка планировки
	Неподвижные опоры		Обозначение пикета
	Скользящие опоры		

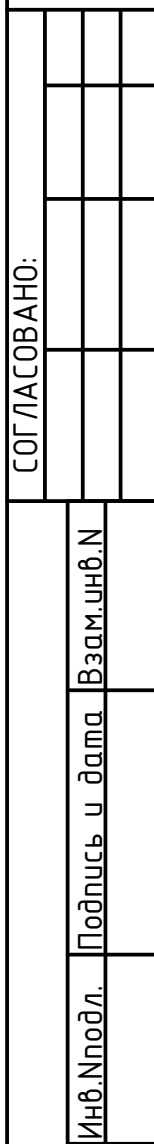
Изм.	К.ч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Шифр	Лист
							3.16








СОГЛАСОВАНО:	
Инв.Подл.	Подпись и дата
Взам.инв.Н	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр	Лист
							3.17





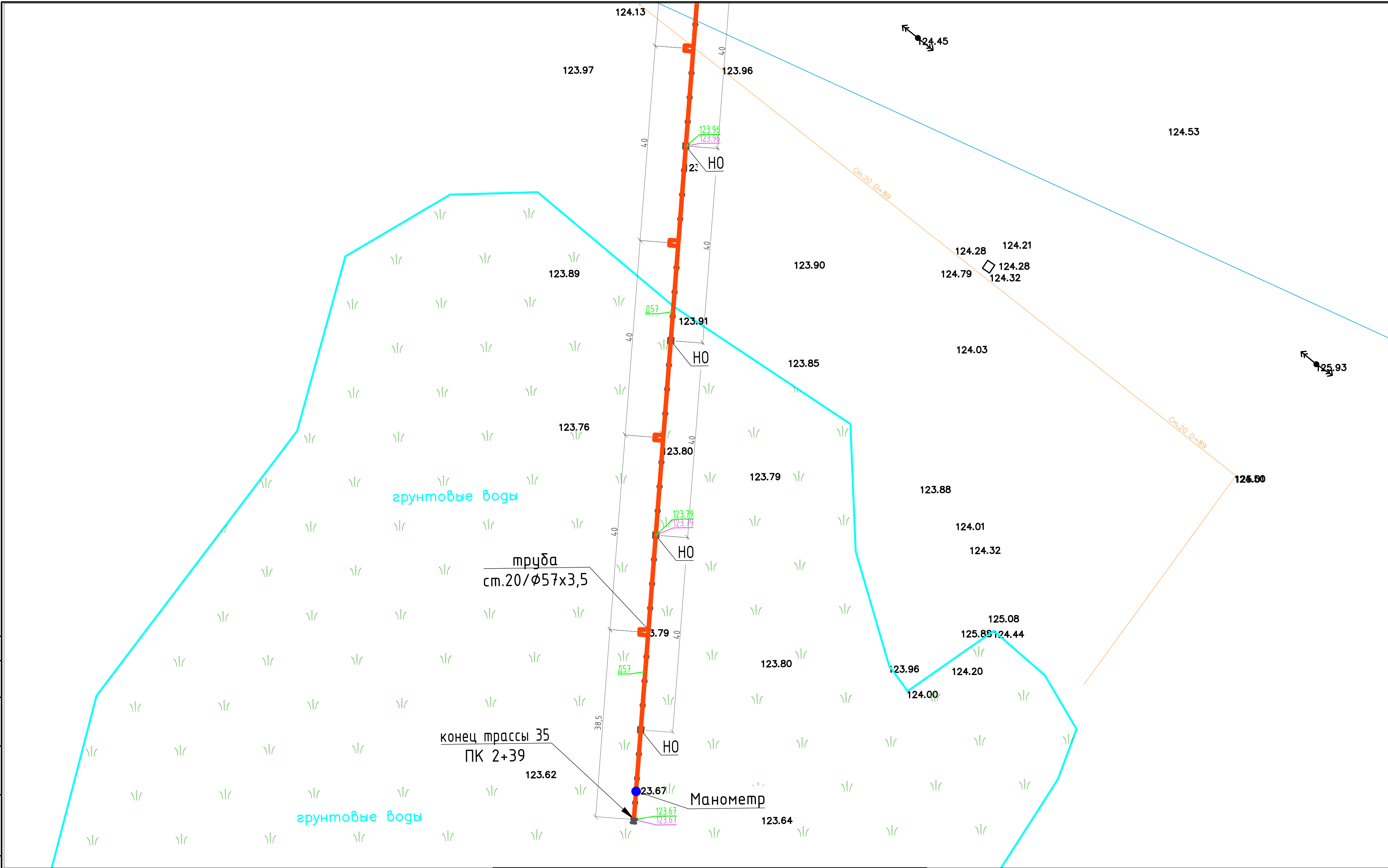
	<u>Трубопровод серной кислоты</u>		<u>Отметка планировки</u>
	<u>Неподвижные опоры</u>		<u>Обозначение пикета</u>
	<u>Скользющие опоры</u>		

Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дат
------	-------	------	-------	-------	-----

Лист
3.22

СОГЛАСОВАНО:

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



конец трассы 35
ПК 2+39

труба
ст.20/Ø57x3,5

Манометр

грунтовые воды

грунтовые воды

Условные обозначения проектируемых сетей

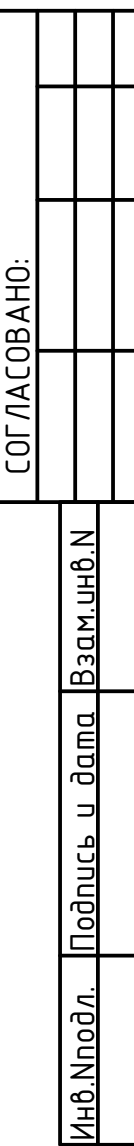
- Трубопровод серной кислоты
- Неподвижные опоры
- Скользящие опоры
- Отметка планировки
- Обозначение пикета




Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата

Шифр

Лист
3.23

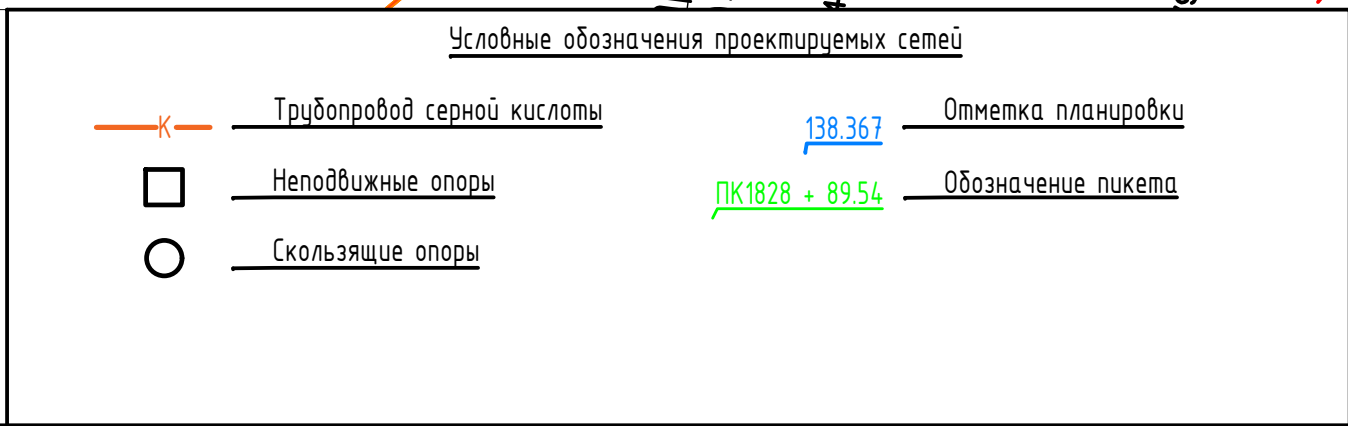
Формат A2



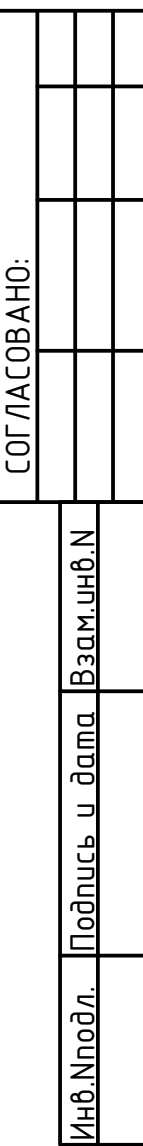
	Трубопровод серной кислоты				Отметка планировки
	Неподвижные опоры		138.367		Обозначение пикета
	Скользящие опоры		ПК1828 + 89.54		

Формат А3х4

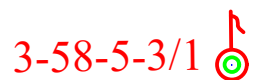
ИНВ.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
------------	----------------	------------



						Шифр	Лист
							3.25
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		



						Шифр	Лист
							3.26
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		



3-58-5-2/1

2x ПНД 225

2x ПНД 225

3-59-2нр

конец трассы
43 ПК 1+34

Манометр

23.79
2.79
мрyдa
cm.20/Ø57x3,5
126.69

омбод 90°

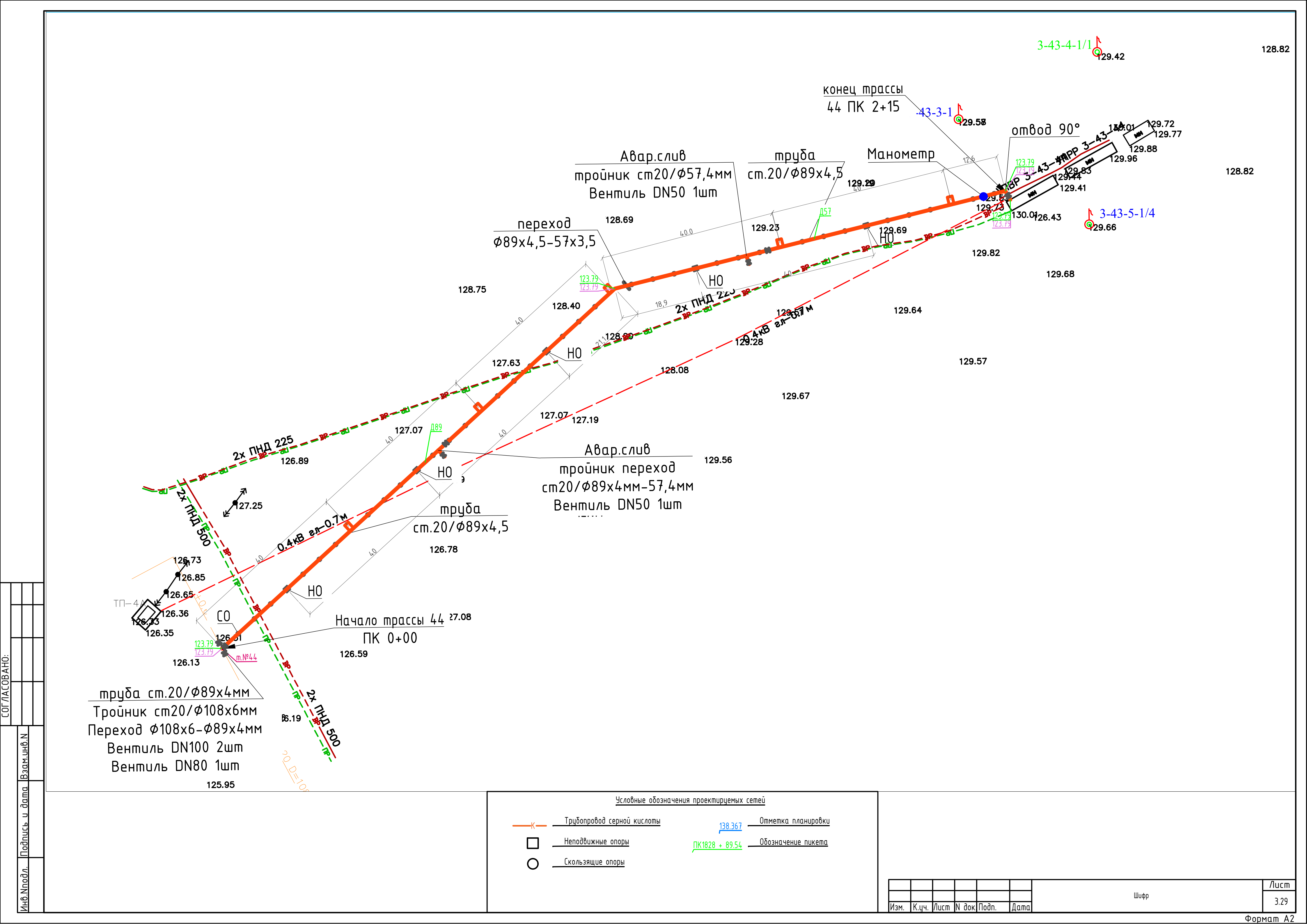
переход $\varnothing 89 \times 4,5 - 57 \times 3,5$

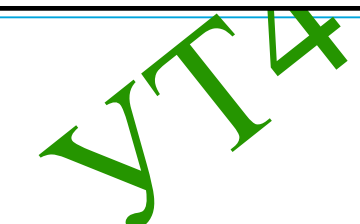
3-59-3-0/2

3-59-3-1

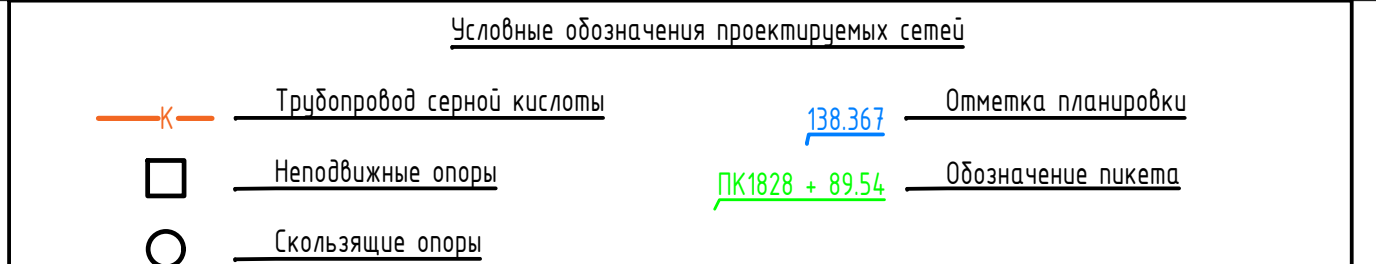
3-43-1-8 128.71

						Шифр	Лист
							3.27
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		



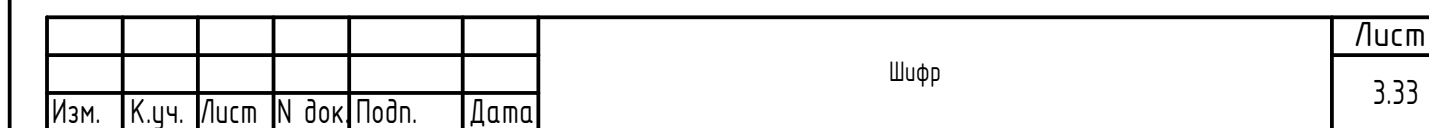


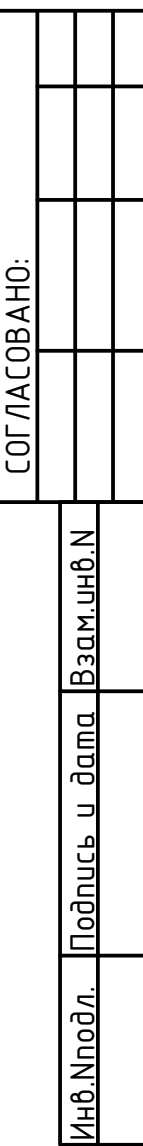
						Шифр	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		3.31








						Шуфр	Лист
							3.32
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		

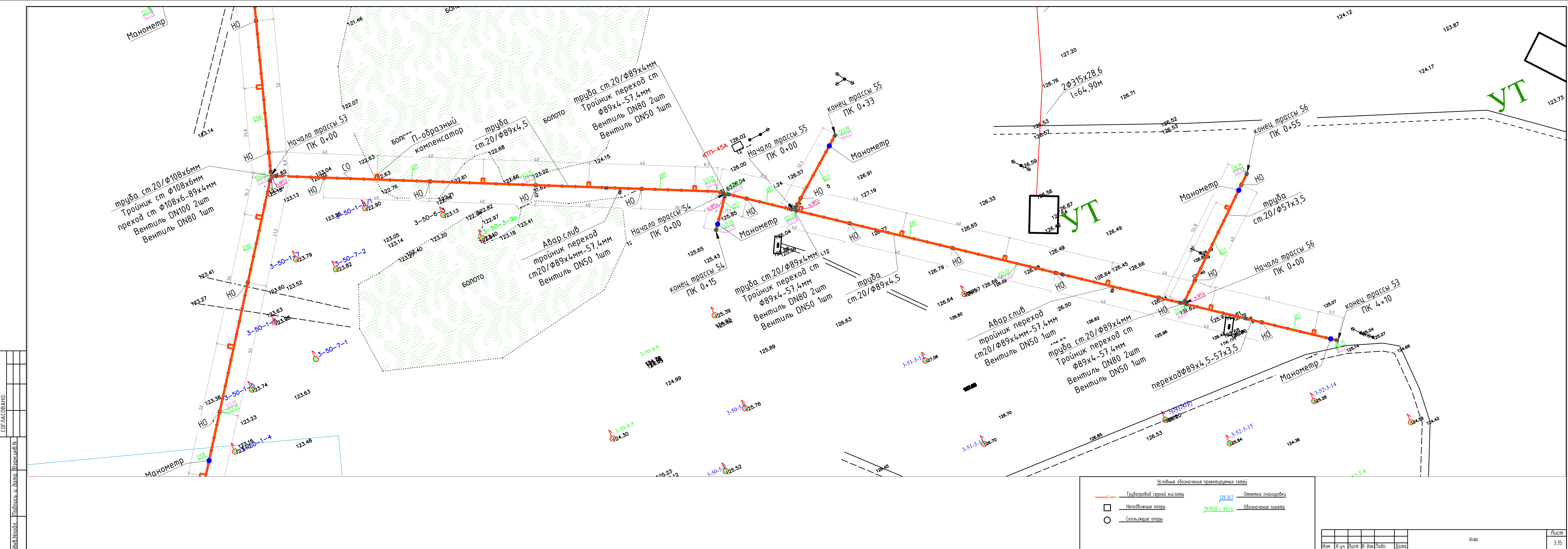
ИНВ.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
------------	----------------	------------



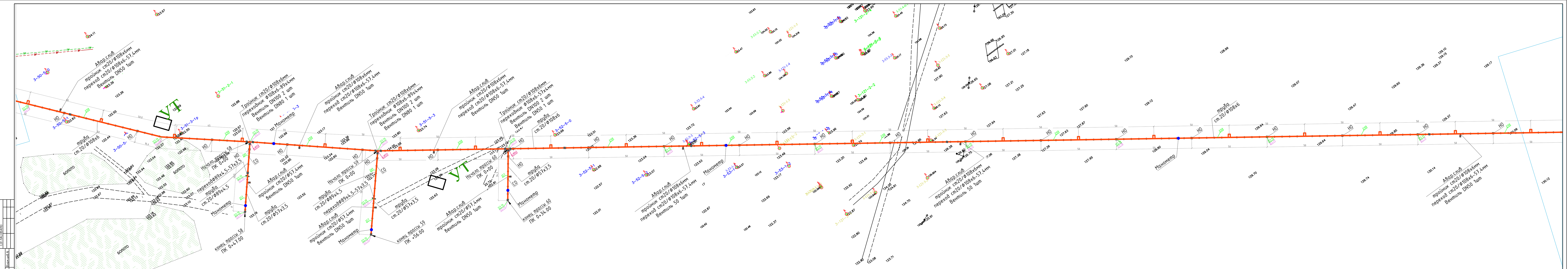


	Трубопровод серной кислоты		Отметка планировки
	Неподвижные опоры		Обозначение пикетажа
	Скользящие опоры		

						Шифр	Лист
							3.34
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		



Имя: Николаев, Подпись: и. Николаев, Дата: 2024.09.10, Лист: 336



Условные обозначения проектируемых сетей

—x—	Трубопровод серной кислоты	138.367	Отметка планировки
□	Неподвижные опоры	ПК 0+28 - 89.54	Обозначение пункта
○	Скользящие опоры		

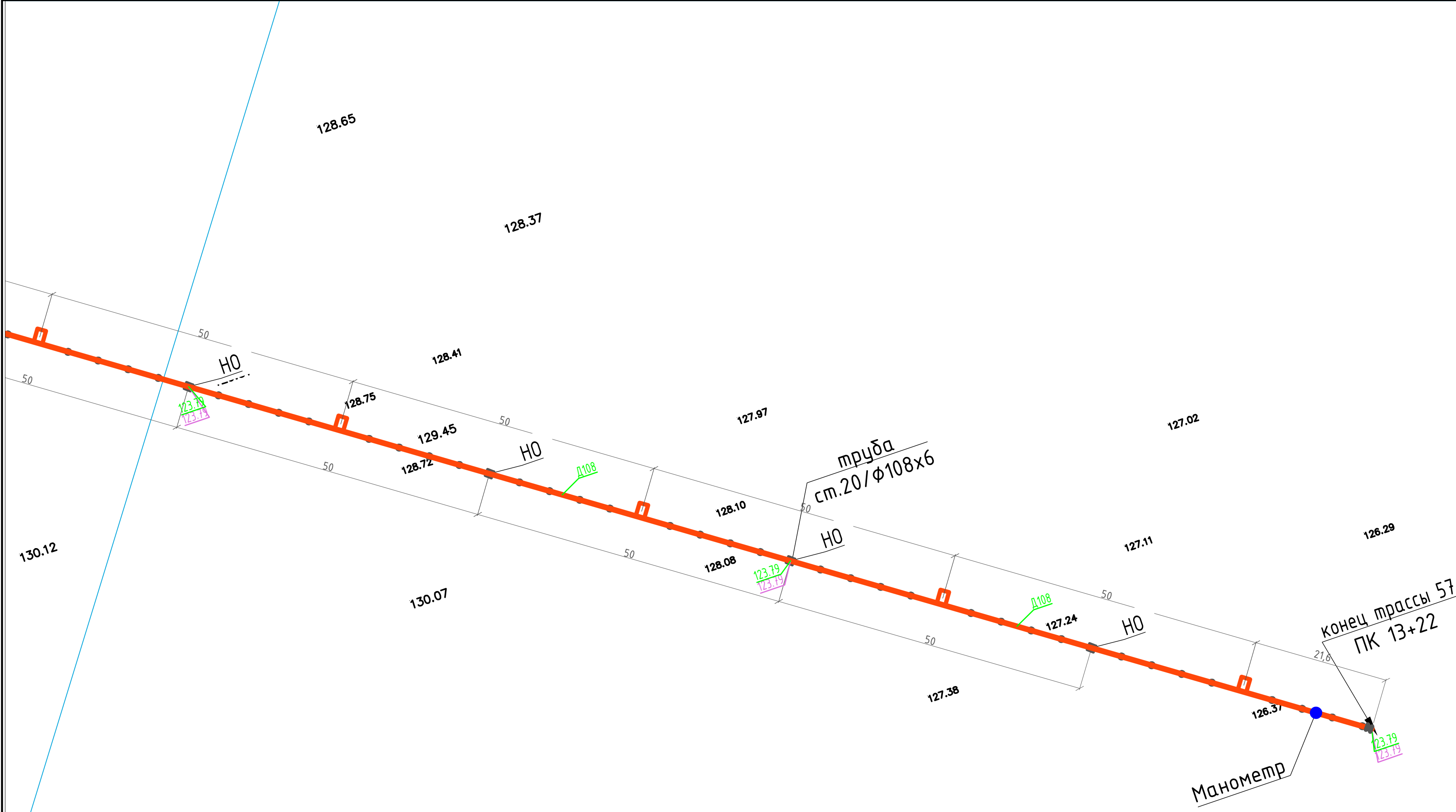
Изм.	Куч.	Лист	N док	Подп.	Дата

Швар

Лист 336

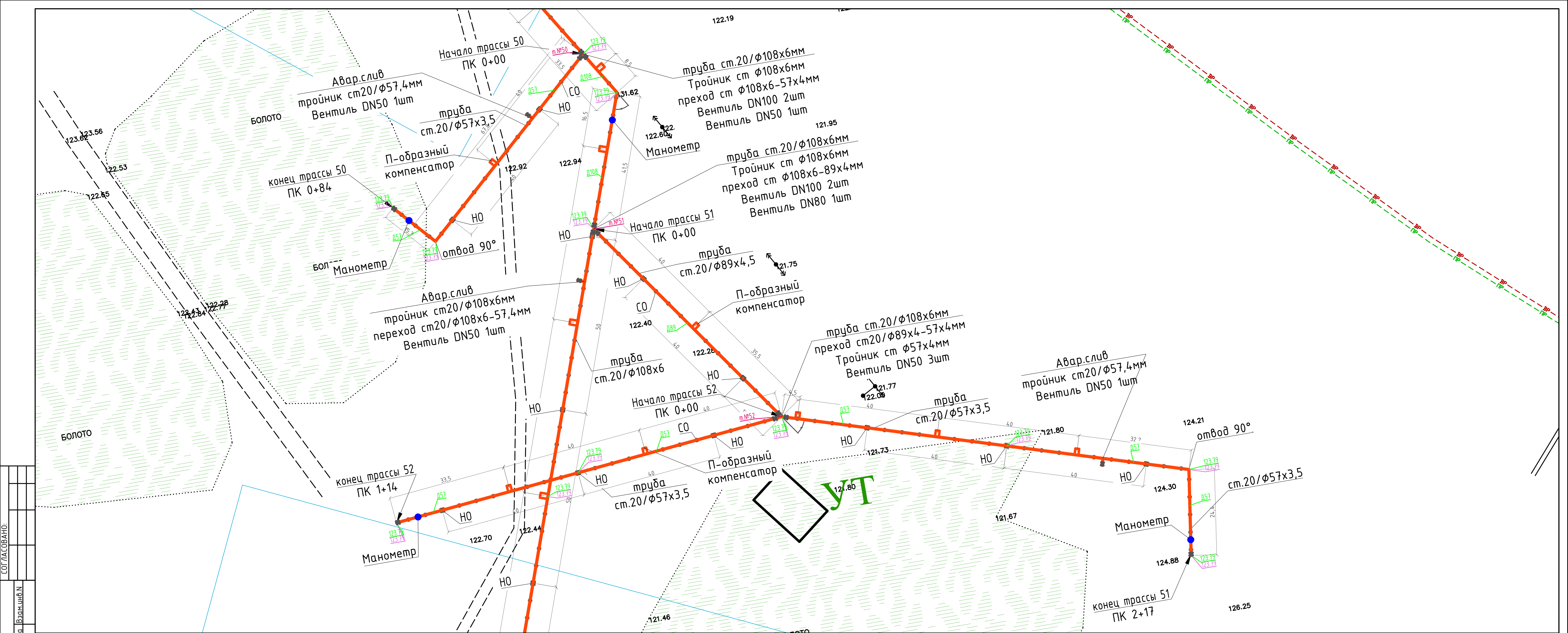
Формат А3

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



Условные обозначения проектируемых сетей			
	Трубопровод серной кислоты		Отметка планировки
	Неподвижные опоры		Обозначение пикета
	Скользящие опоры		

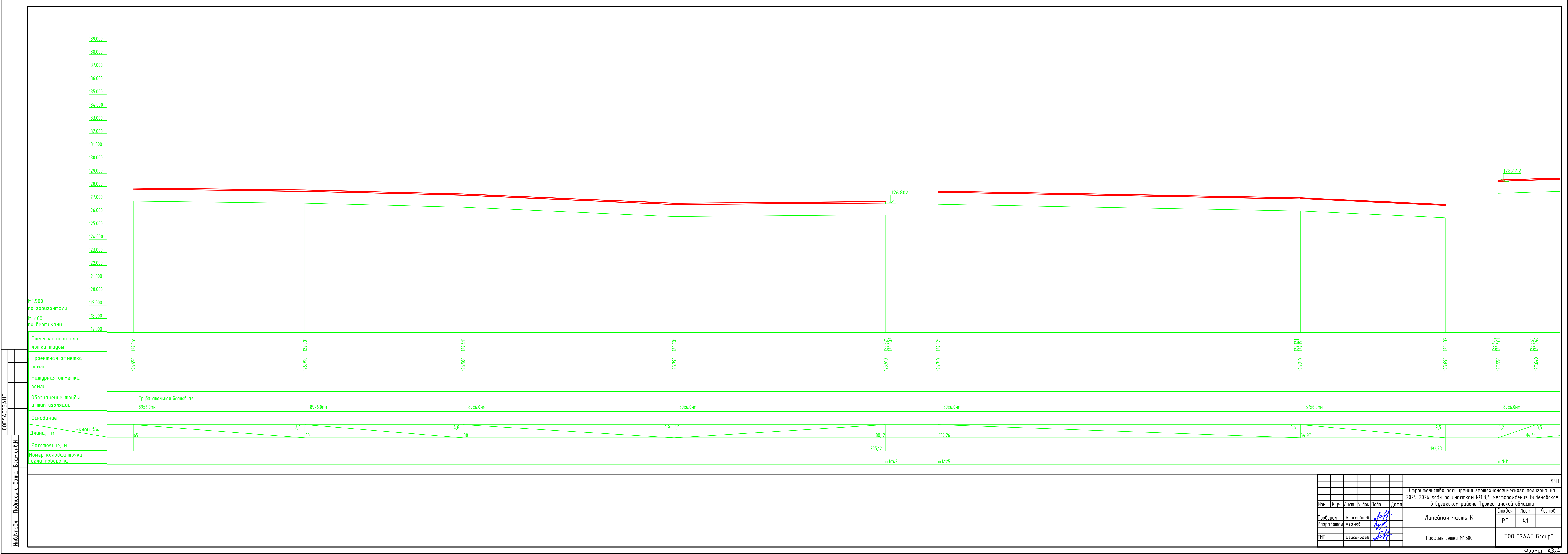
							Шифр	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата			3.37



СОГЛАСОВАНО:	
Инв. №обл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	

Условные обозначения проектируемых сетей			
	Трубопровод серной кислоты		Отметка планировки
	Неподвижные опоры		Обозначение пикета
	Скользкие опоры		

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр	Лист
							3.38



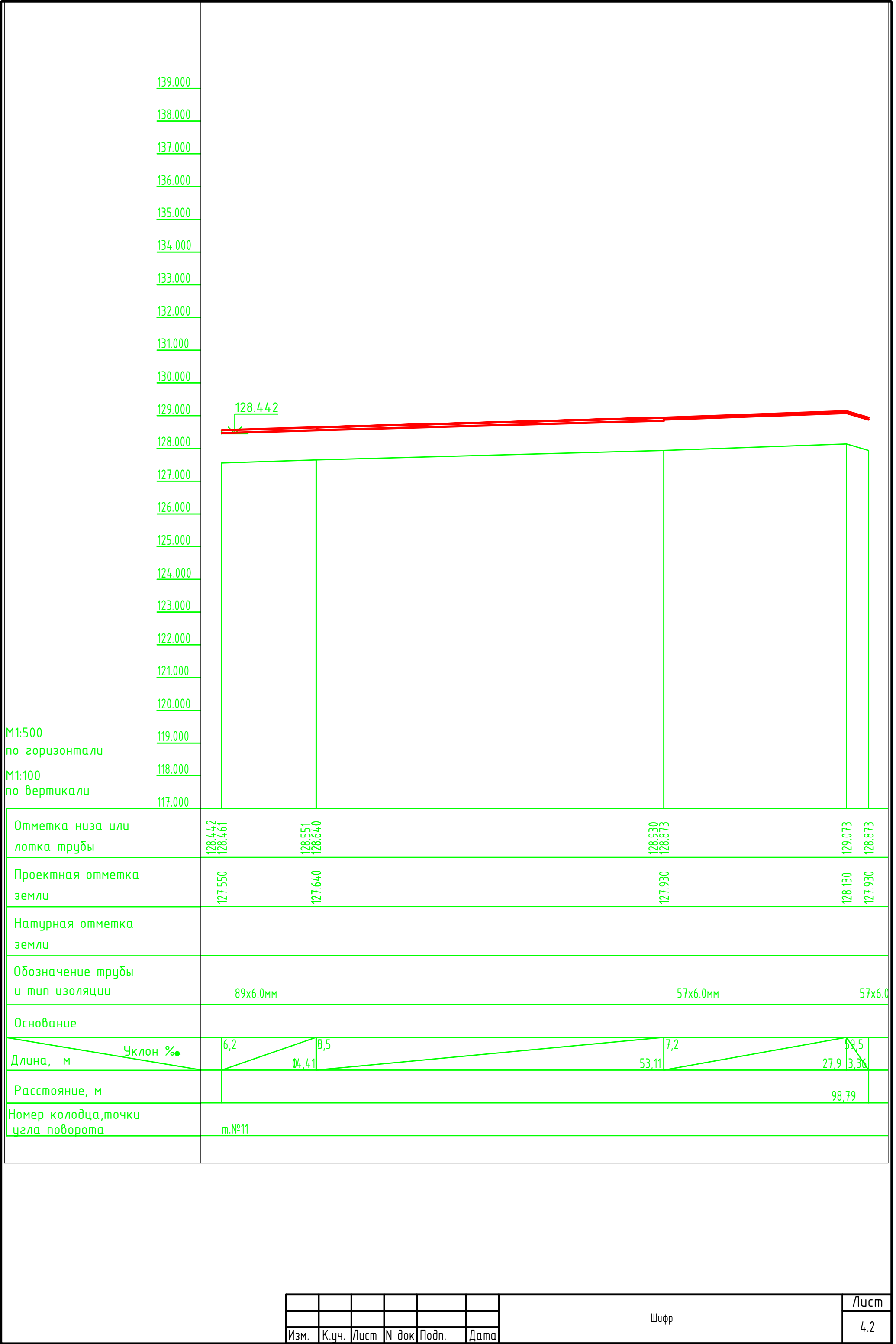
М1:500
по горизонтали
М1:100
по вертикали

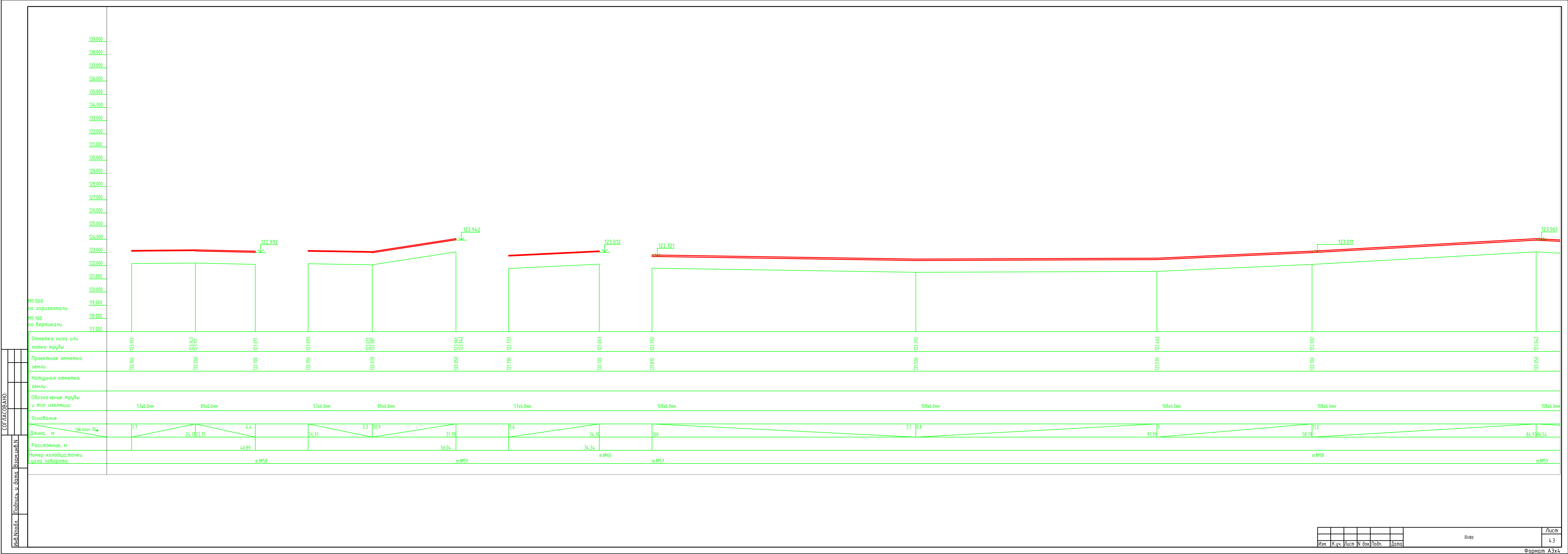
Отметка низа или лотка трубы	127.861	127.701	127.411	126.701	126.802	127.621	127.163	126.633	128.442	128.467	128.551
Проектная отметка земли	126.950	126.790	126.500	125.790	125.910	126.710	126.210	125.690	127.550	127.640	127.640
Натурная отметка земли											
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба стальная бесшовная 89х6.0мм										
Основание	89х6.0мм 89х6.0мм 89х6.0мм 89х6.0мм 57х6.0мм 89х6.0мм										
Длина, м	65	2,5	4,8	8,9	11,5	80,12	137,26	3,6	9,5	6,2	0,41
Уклон ‰		60	80								
Расстояние, м						285,12		154,97	192,23		
Номер колодца, точки угла поворота						м.№48	м.№25				м.№11

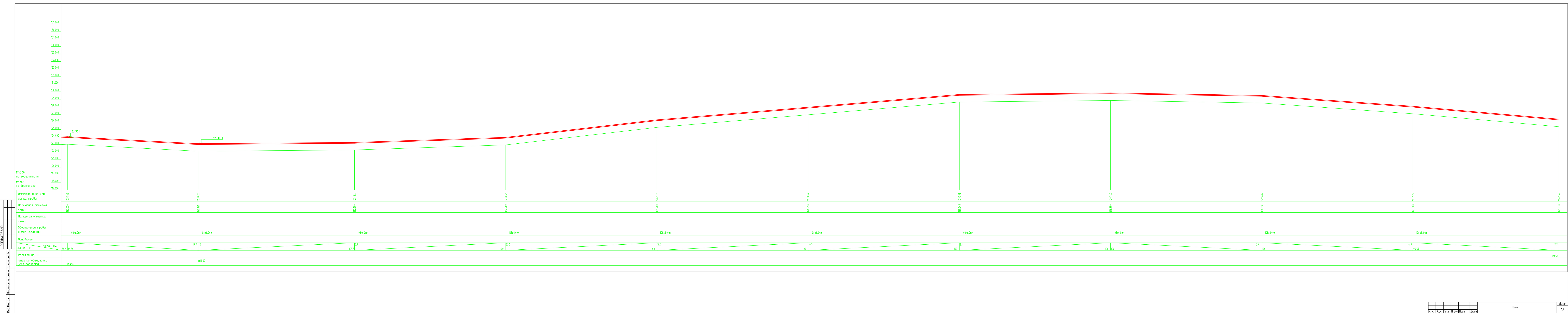
						- ЛЧ1		
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025-2026 годы по участкам №1,3,4 месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области		
Изм.	К.цч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Линейная часть К	Стадия	Лист
Проверил	Бейсенбаев	Азамов					РП	4.1
Разработал	Бейсенбаев	Азамов						
ГИП	Бейсенбаев	Азамов				Профиль сетей М1:500	ТОО "SAAF Group"	

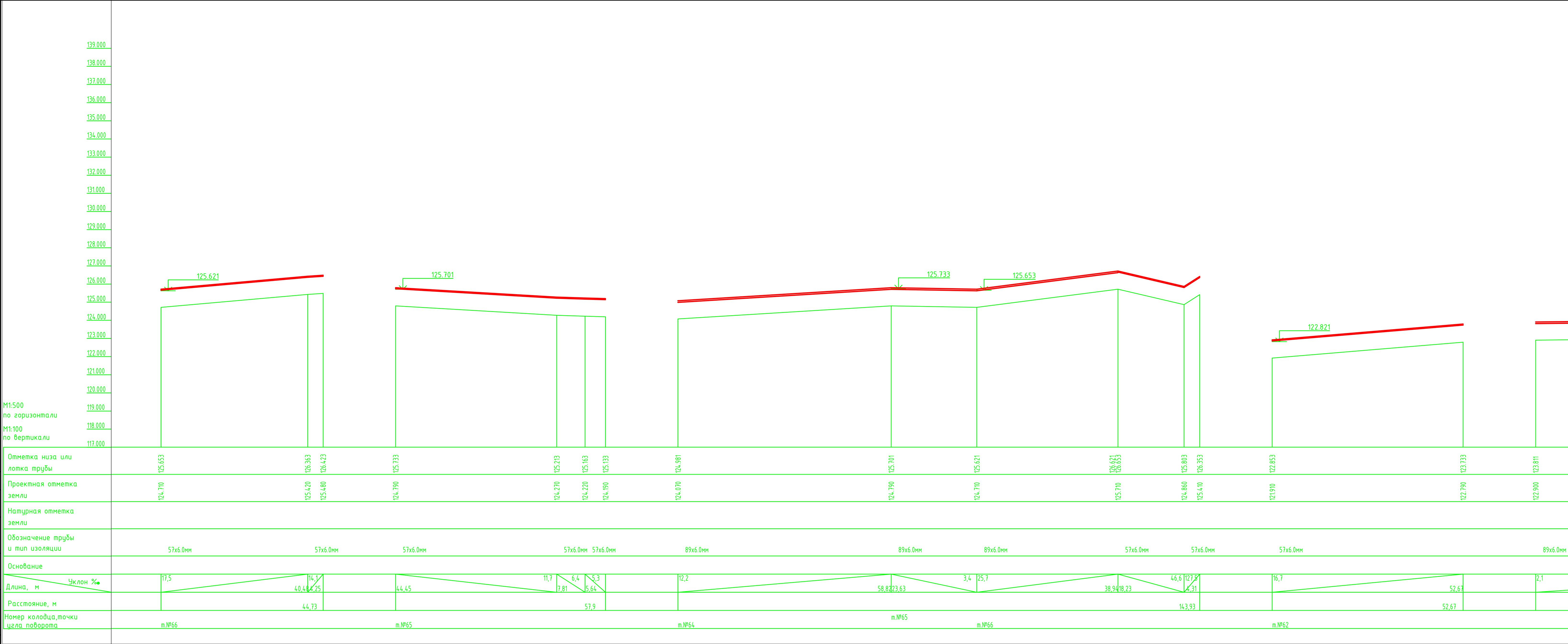
СОГЛАСОВАНО:

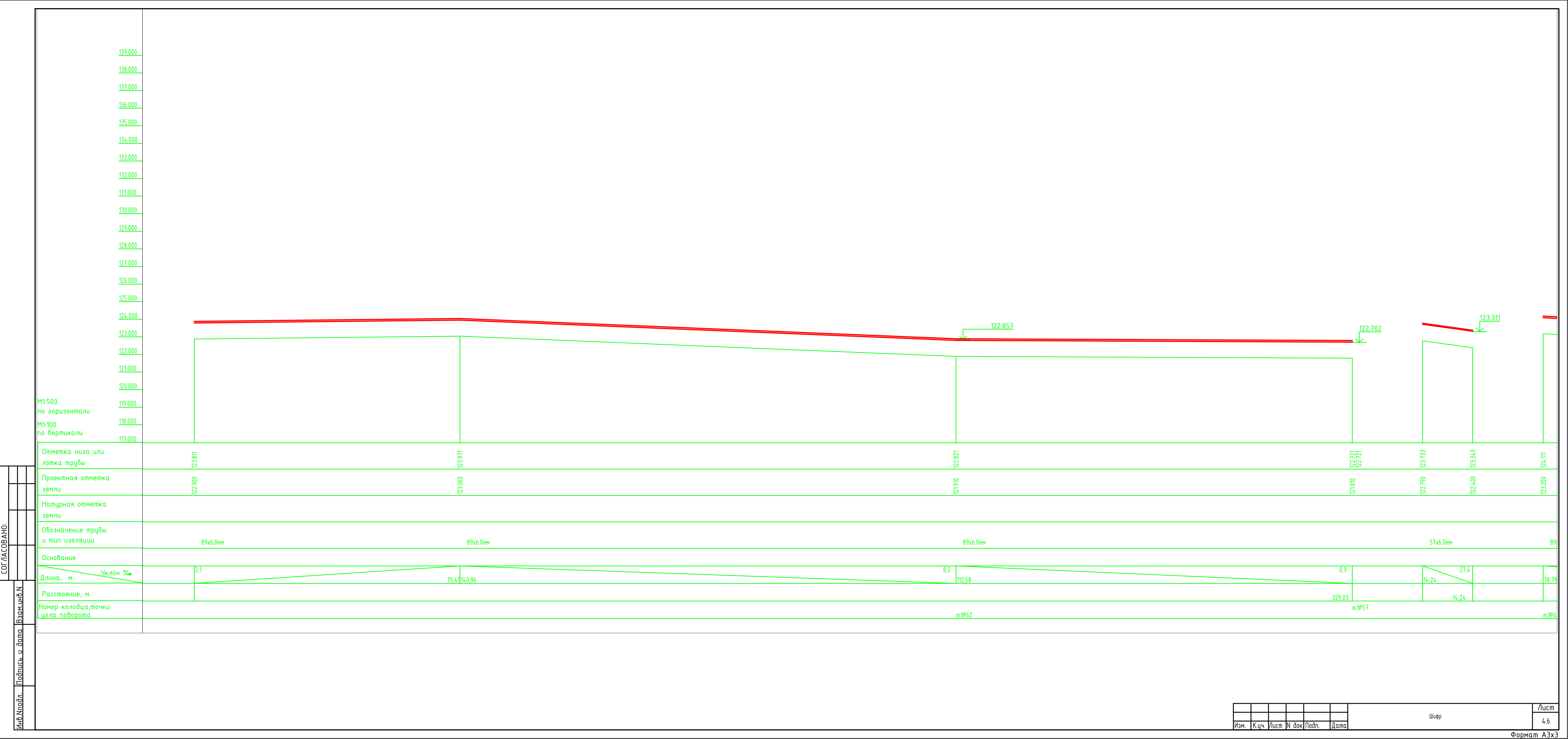
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			





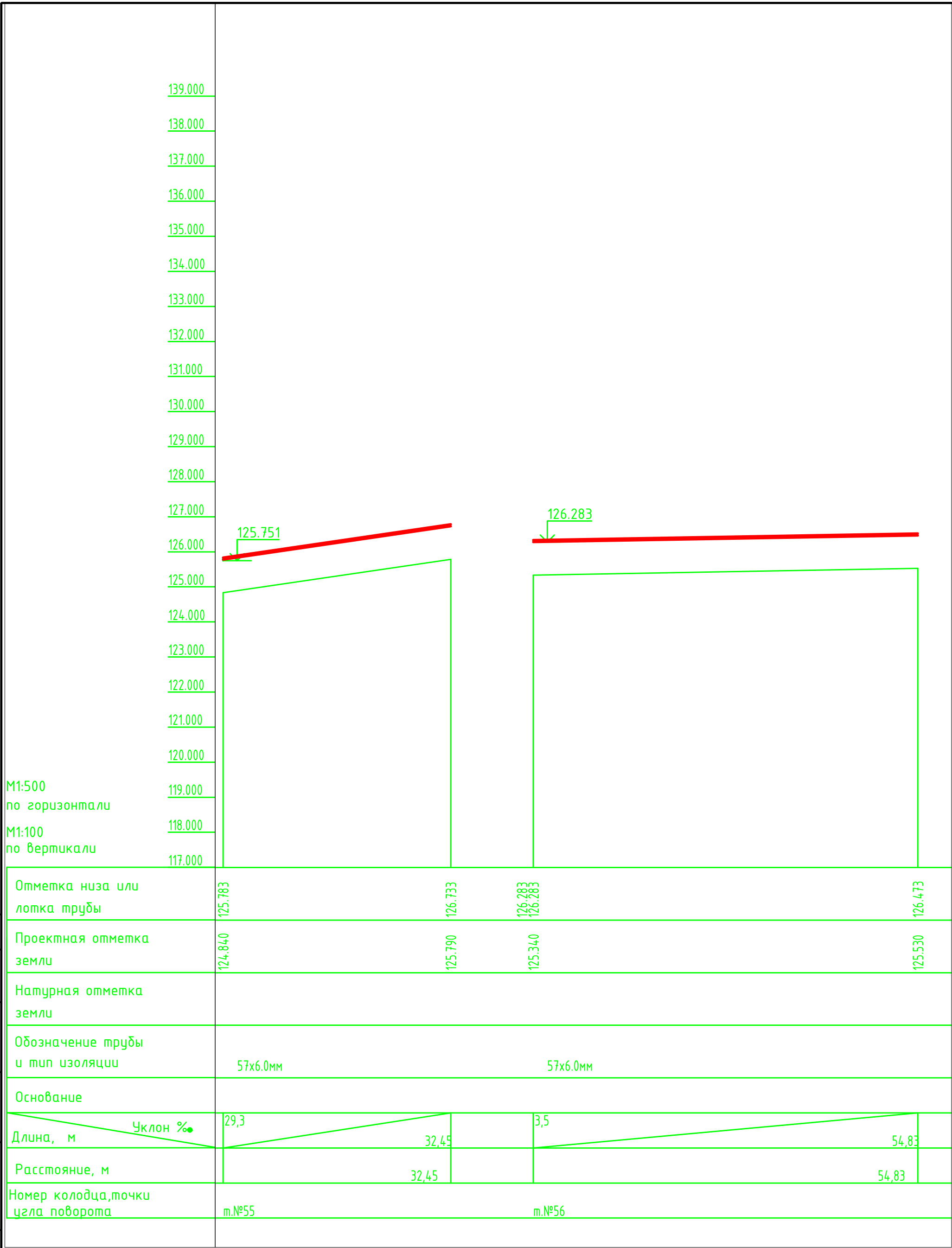






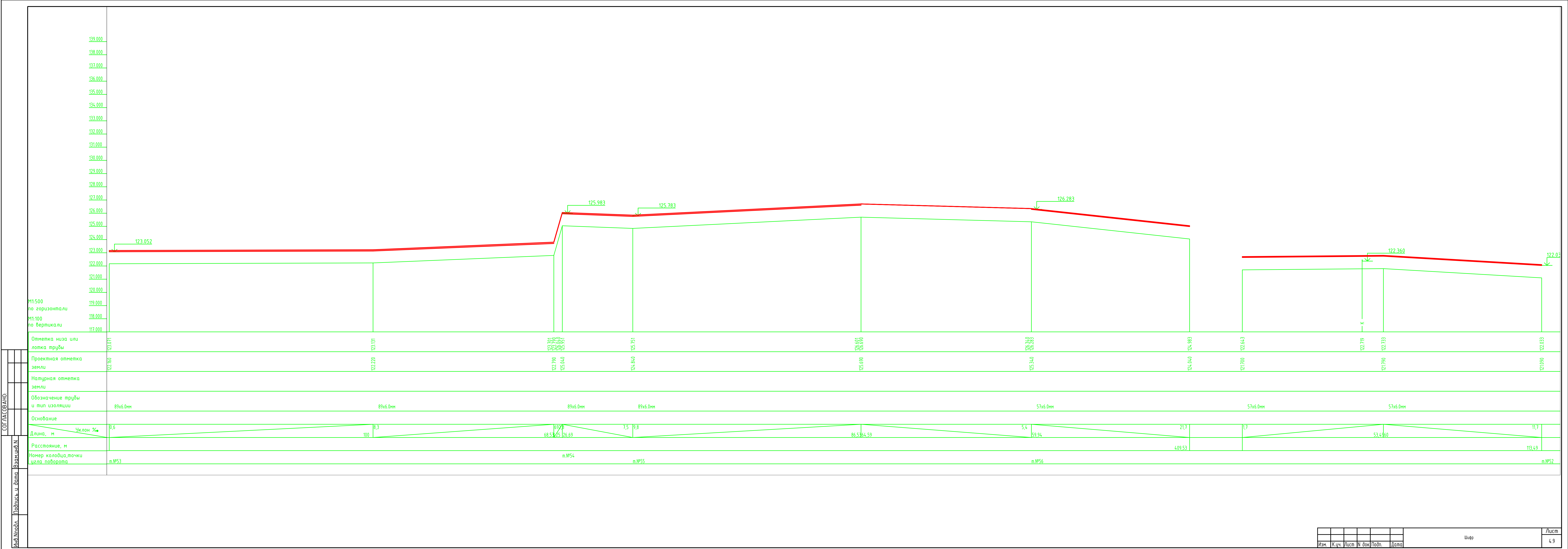
СОГЛАСОВАНО:

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата

Шифр	Лист
	4.8

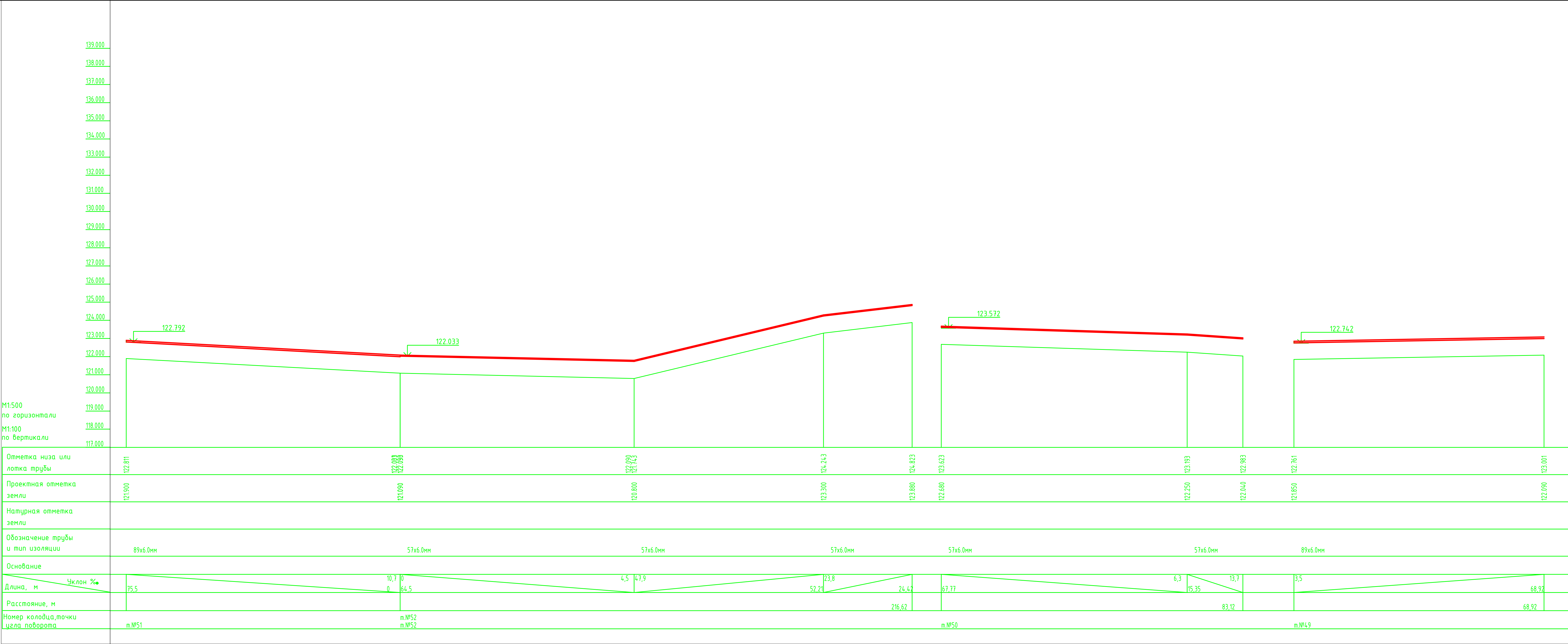


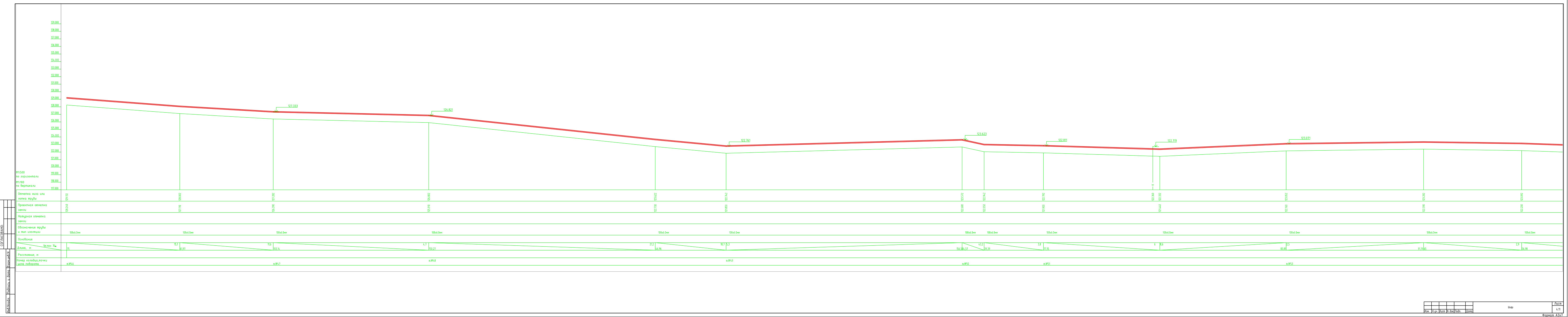
СОП ЛАСОВАНО

Изм.Испол.

Взам.инж.Н.

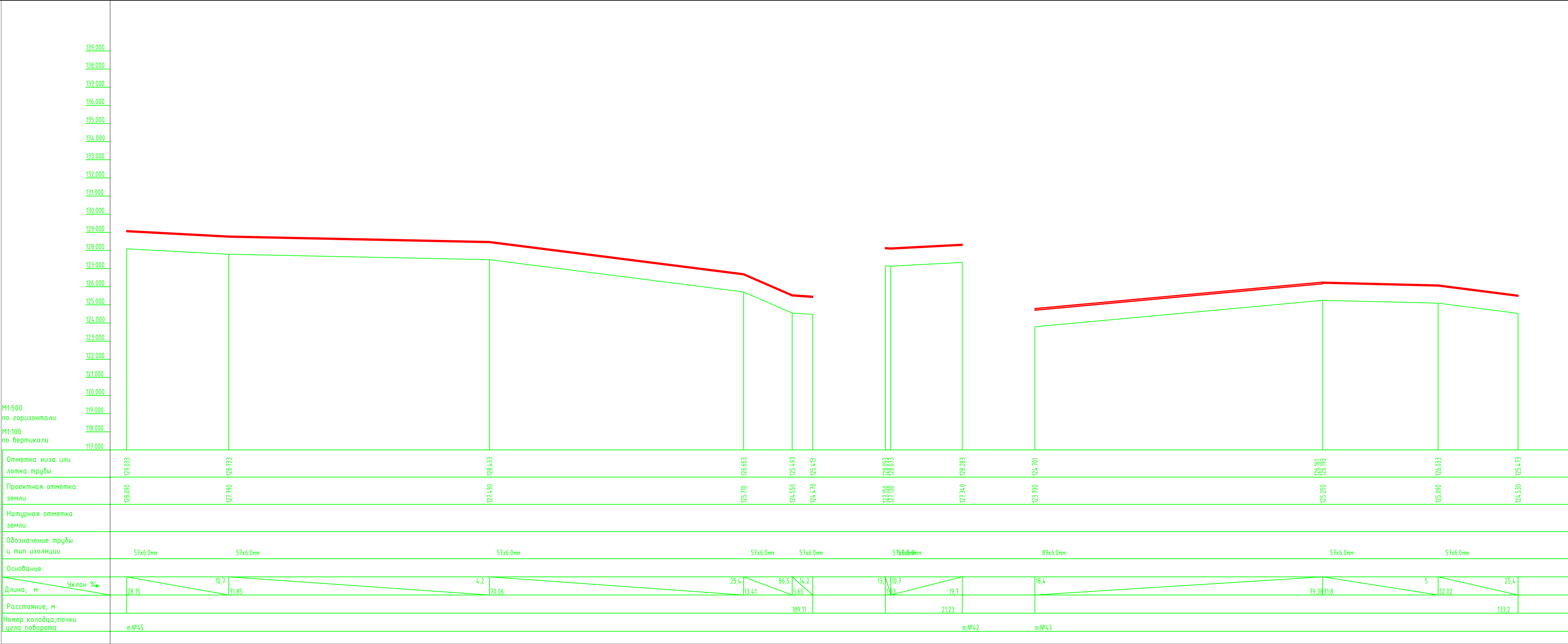
Подпись и дата

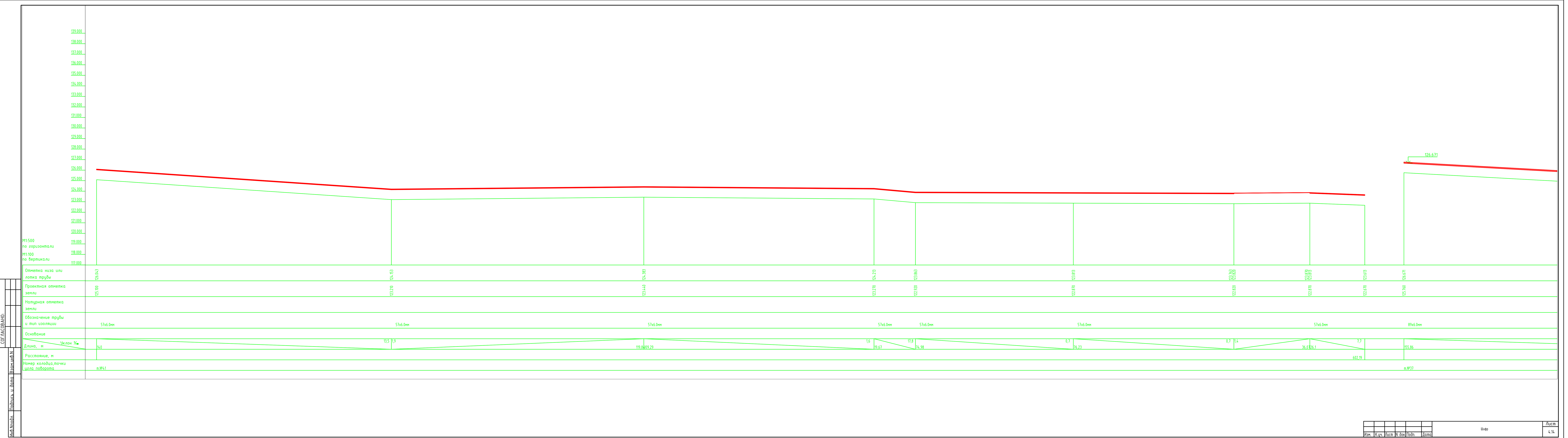


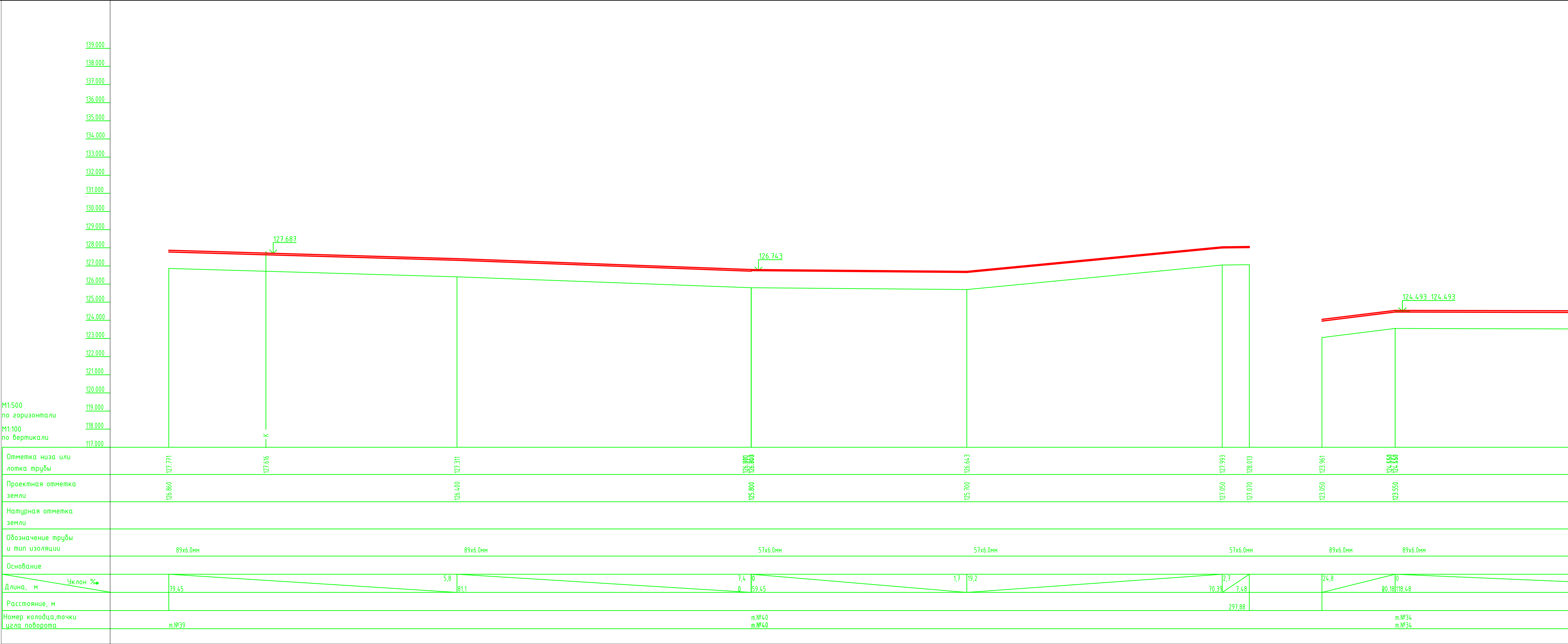


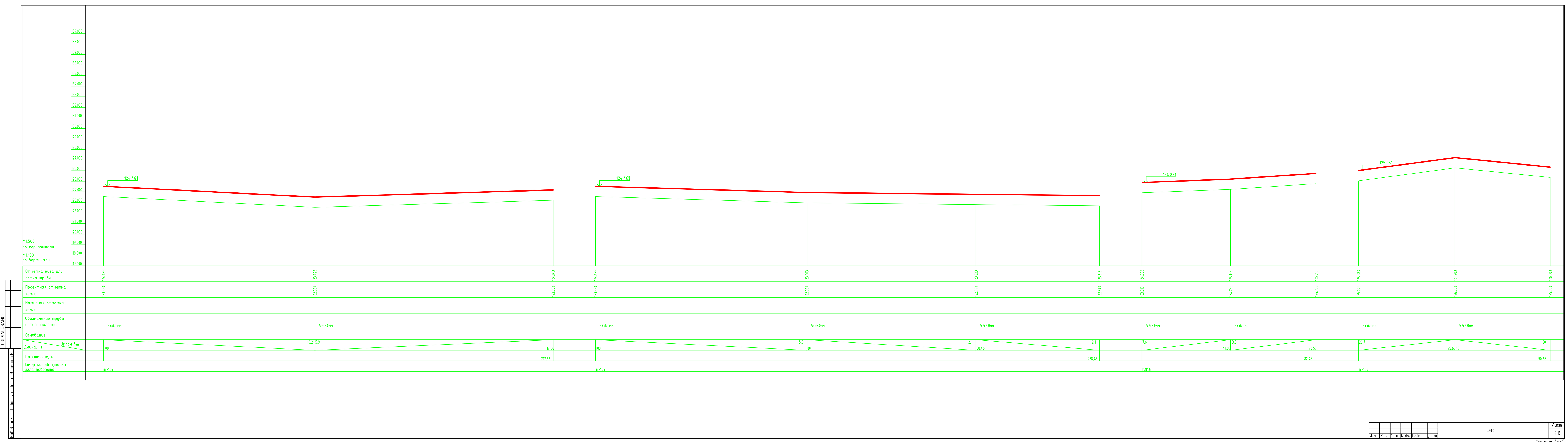
М1:500
по горизонтали
М1:100
по вертикали

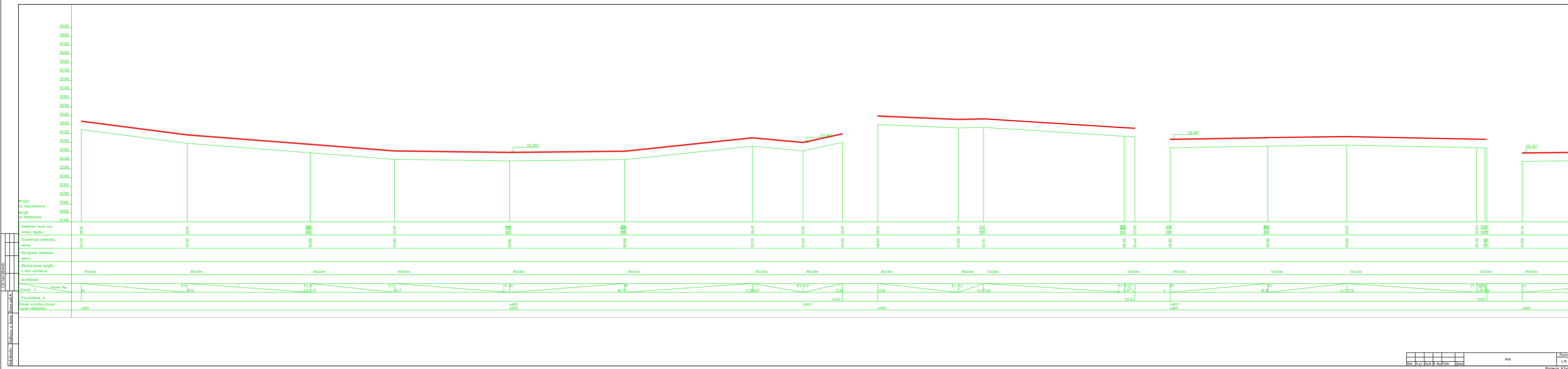
Согласовано:
Исполнитель: [Signature]
Дата: [Date]

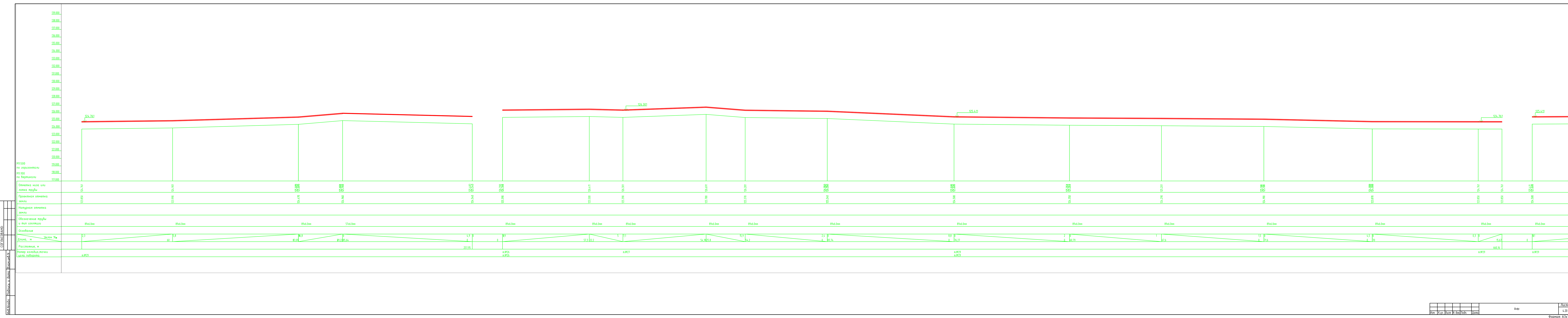


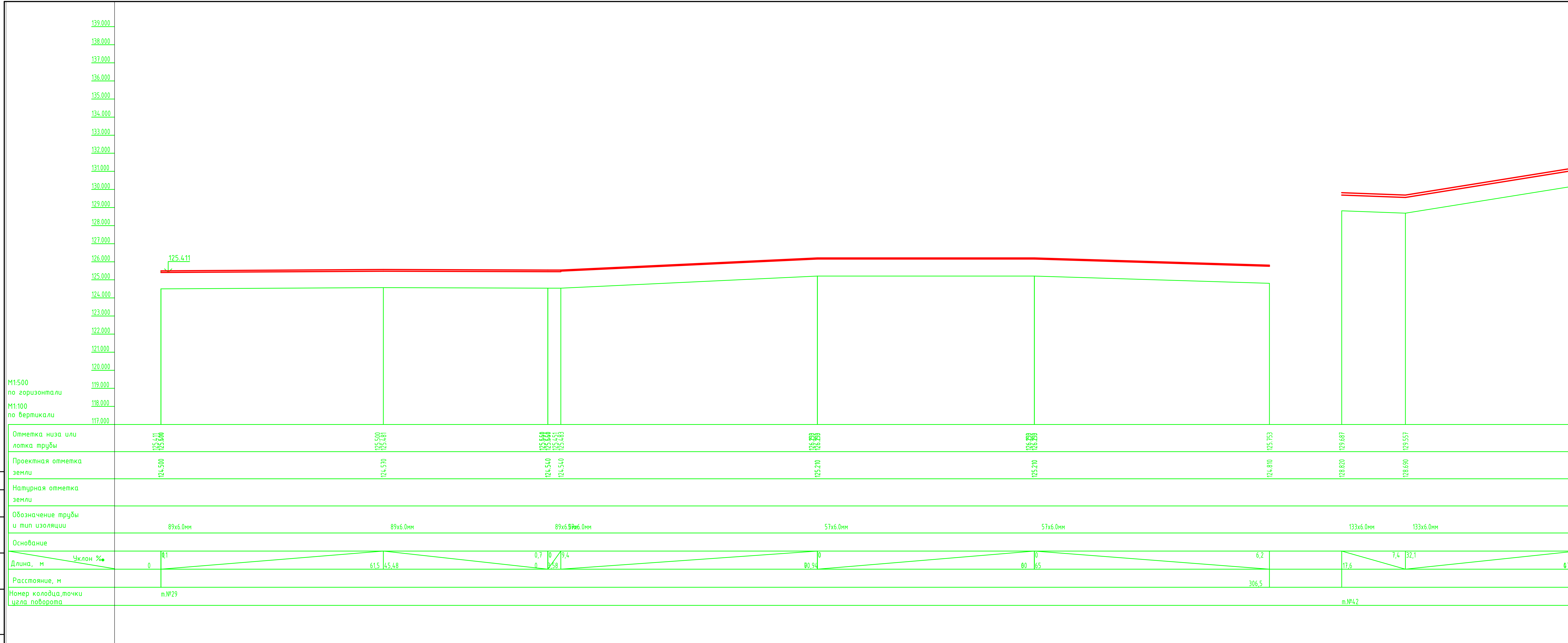




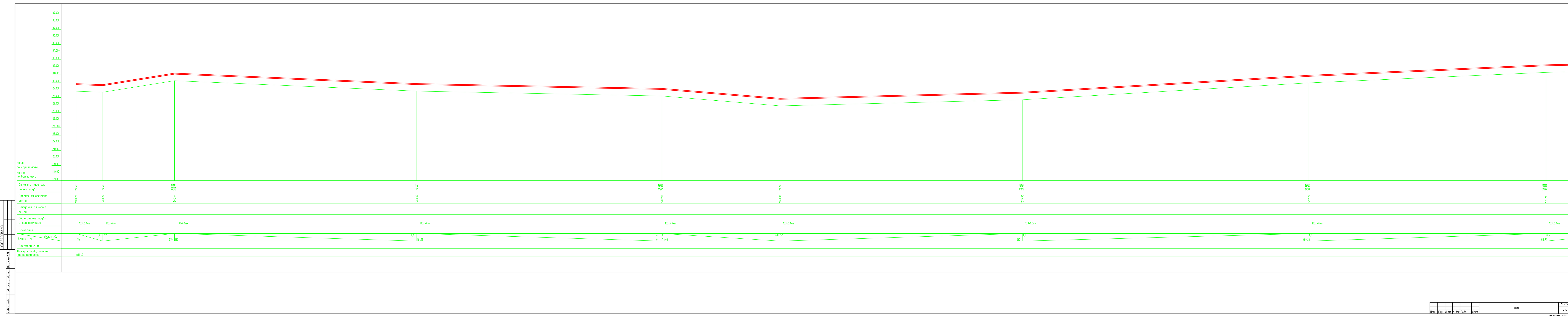




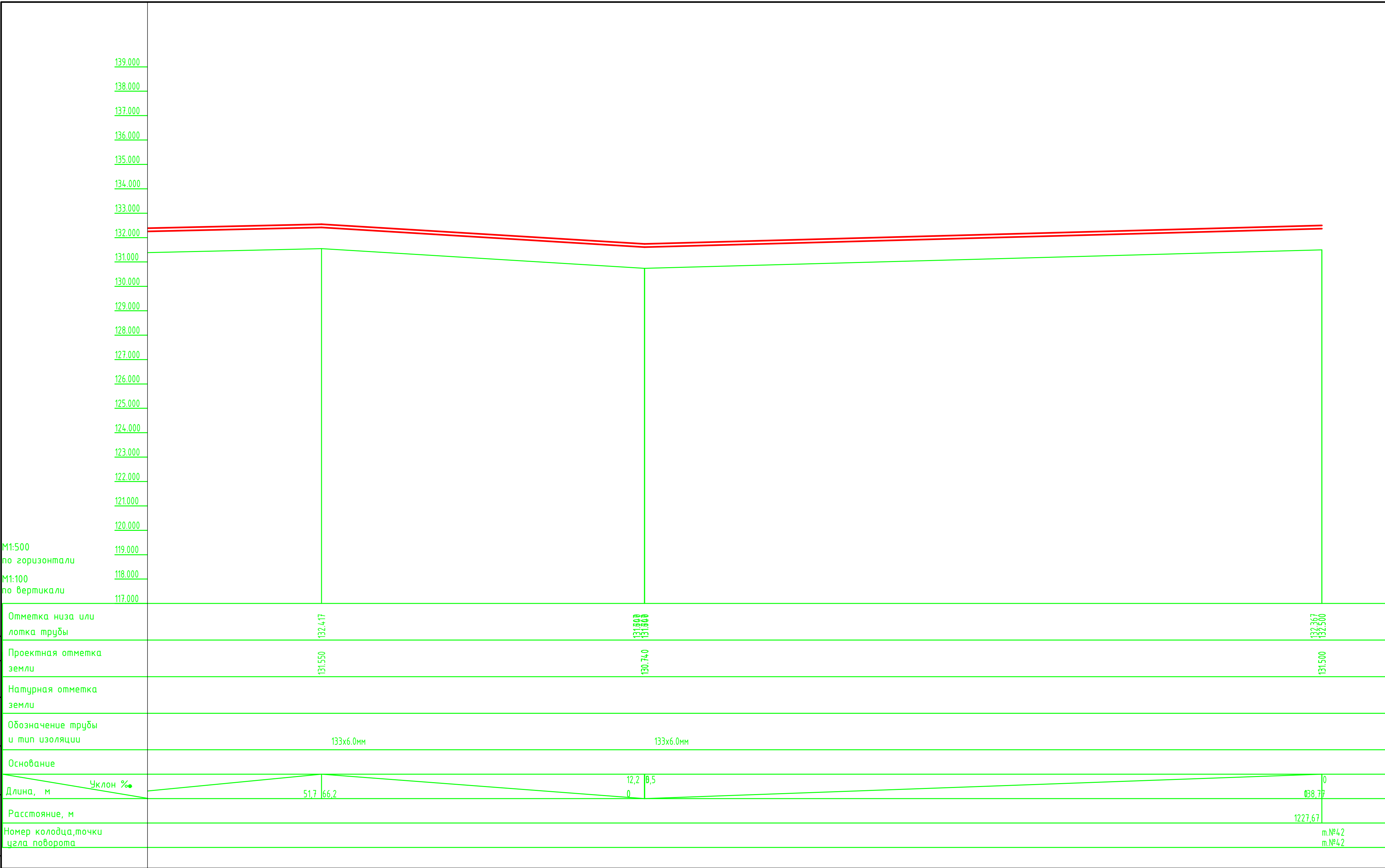


[illegible]

						Шуфр	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		4.21

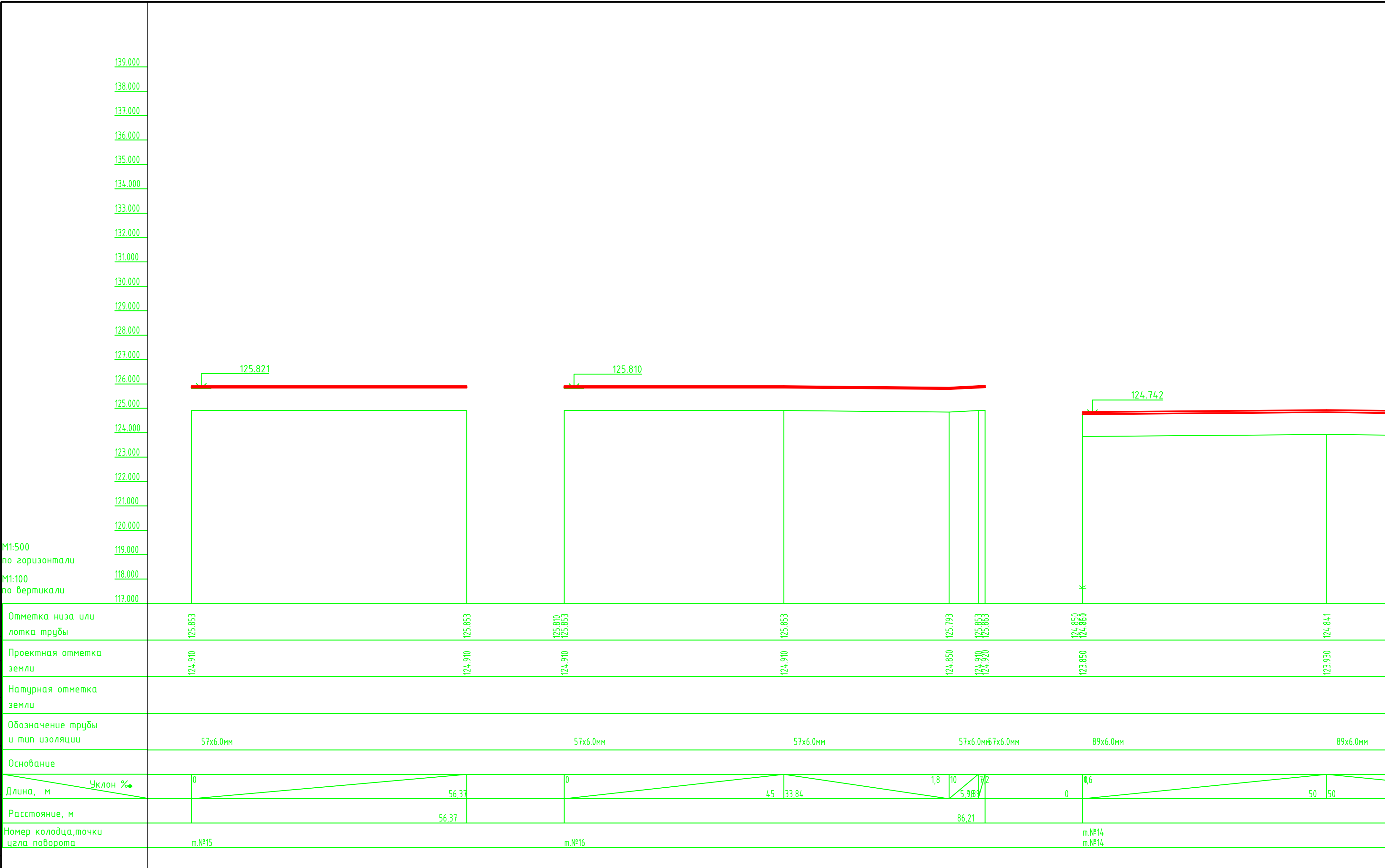


		СОГЛАСОВАНО:	
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	№

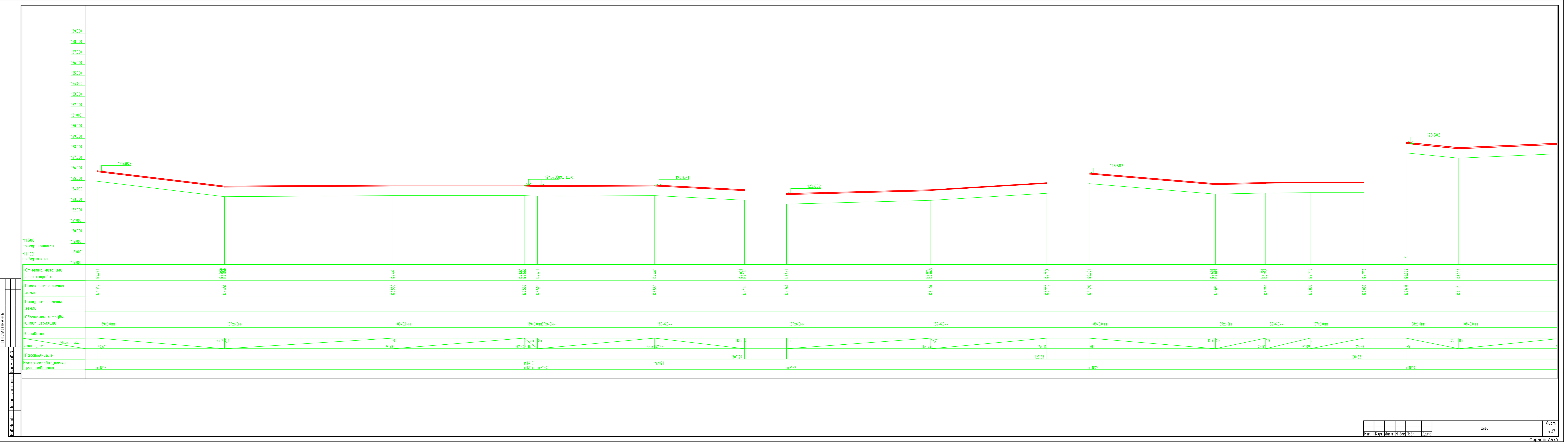


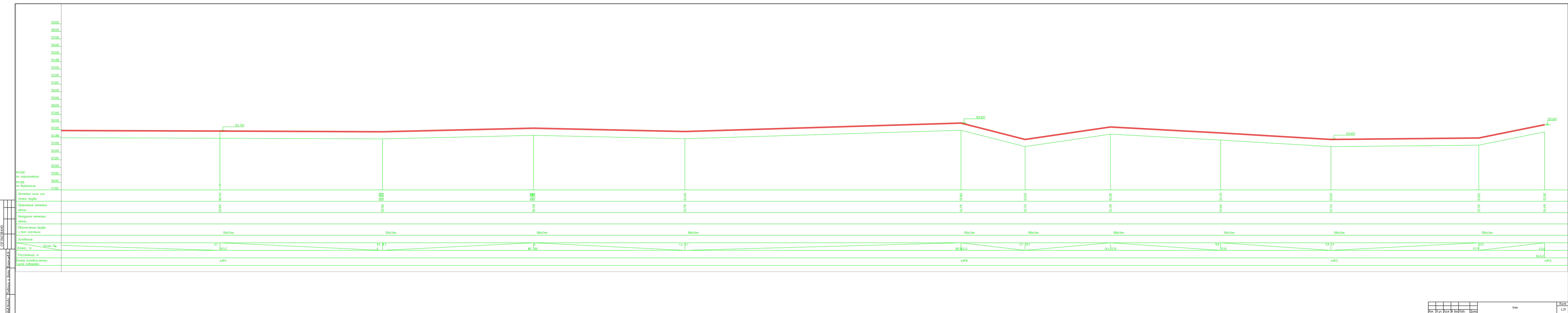
						Шифр	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		4.23

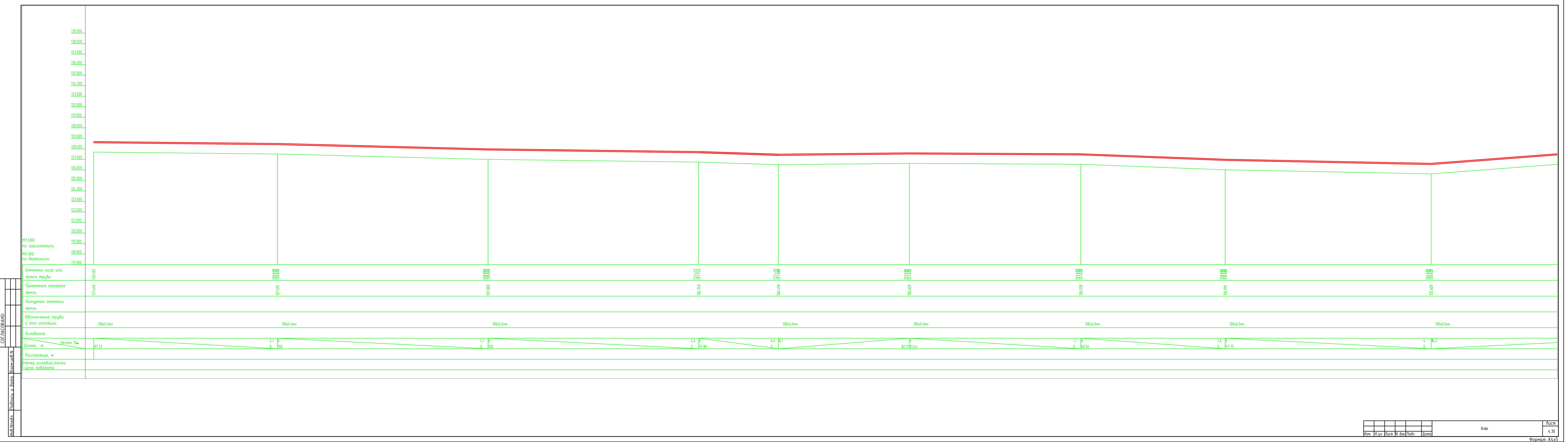
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	СОГЛАСОВАНО:		

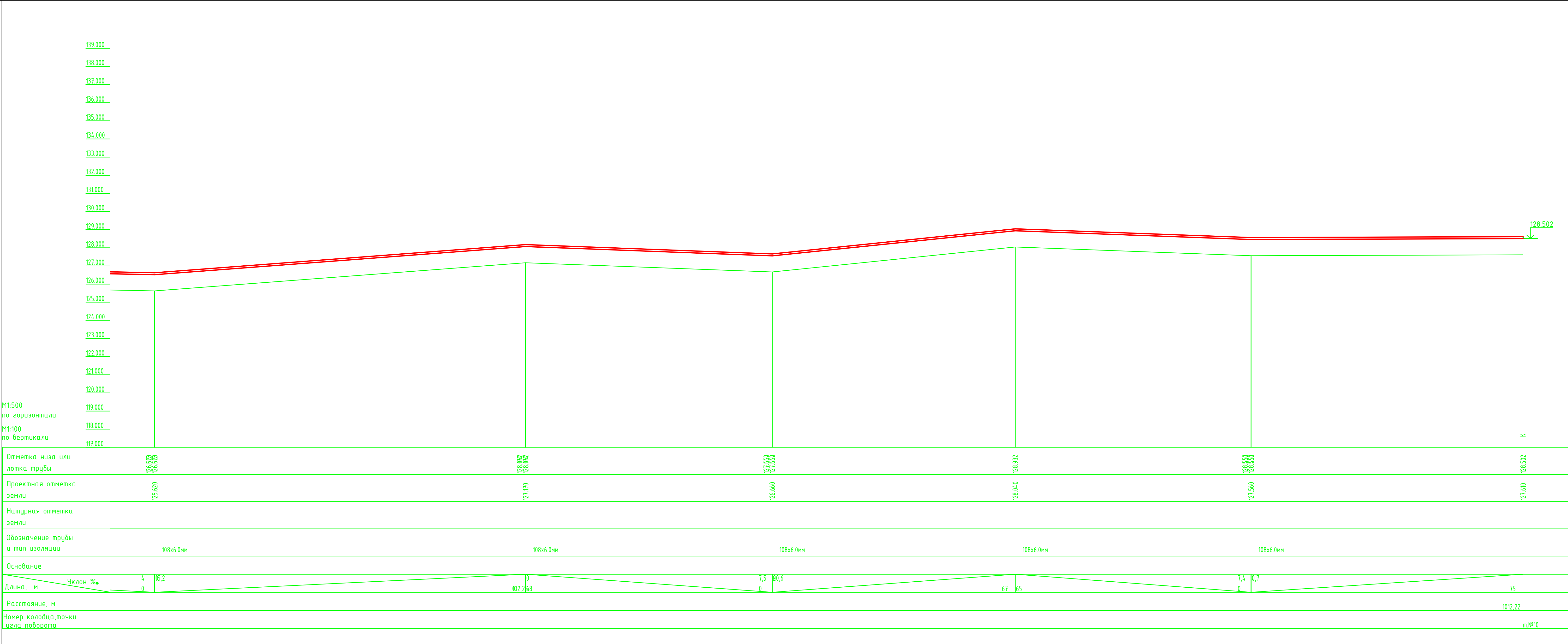


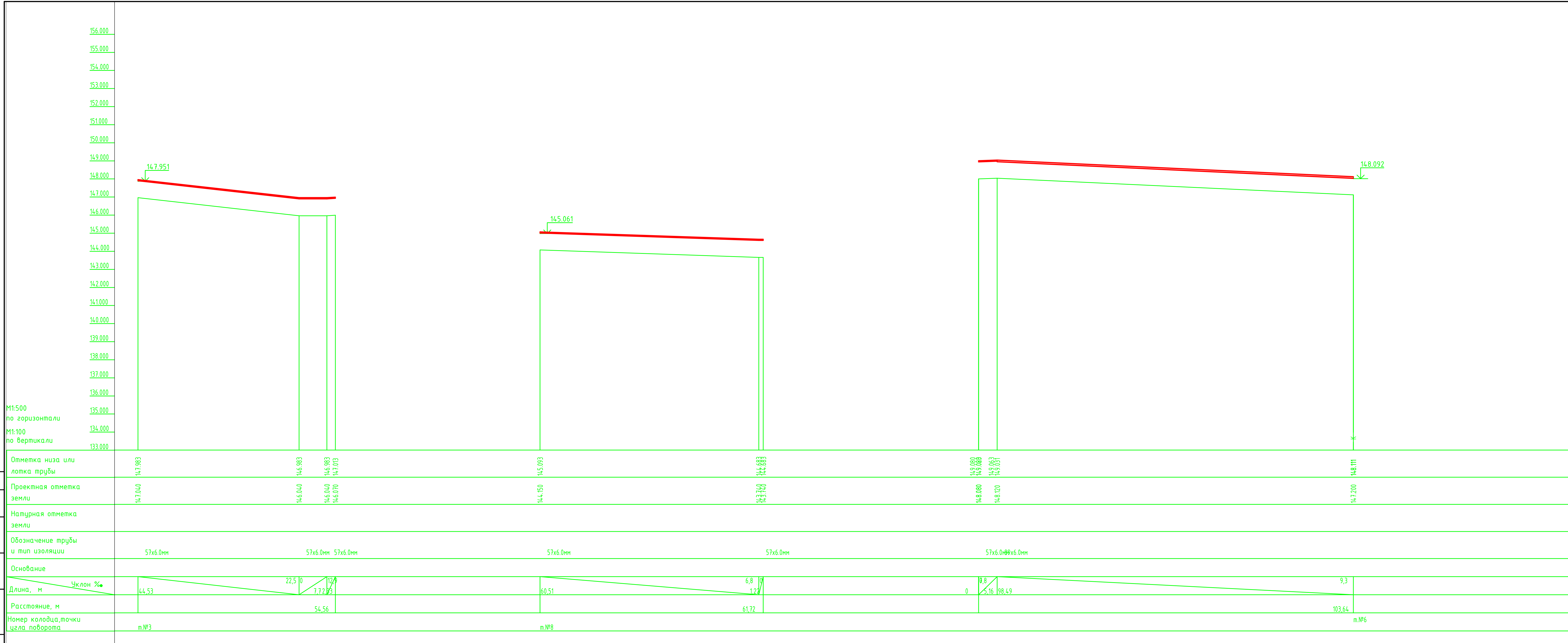










[illegible]

СОГЛАСОВАНО:

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Подпись и дата

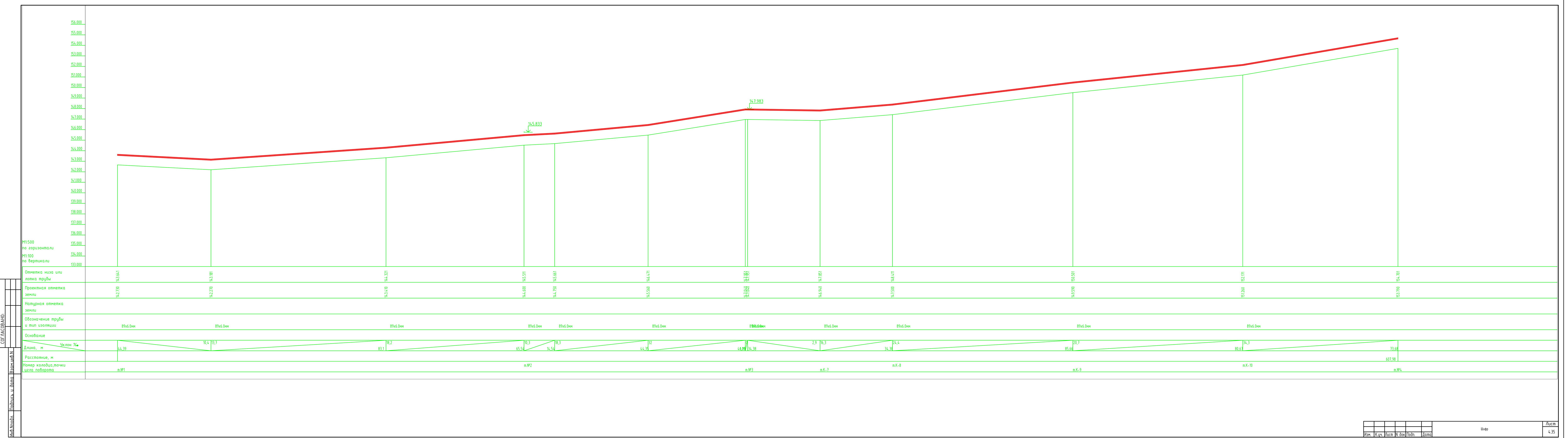
Взам. инв. №

М1:500
по горизонтали
М1:100
по вертикали

Отметка низа или лотка трубы	145.282	145.952 146.060	148.200 148.090	148.182
Проектная отметка земли	144.390	145.060	147.200	147.290
Натурная отметка земли				
Обозначение трубы и тип изоляции	108х6.0мм		108х6.0мм	
Основание				
Длина, м	Уклон %	8	25,7	11,4
Расстояние, м		83,4	83,4	7,91
Номер колодца, точки угла поворота	м.№5		м.№6	

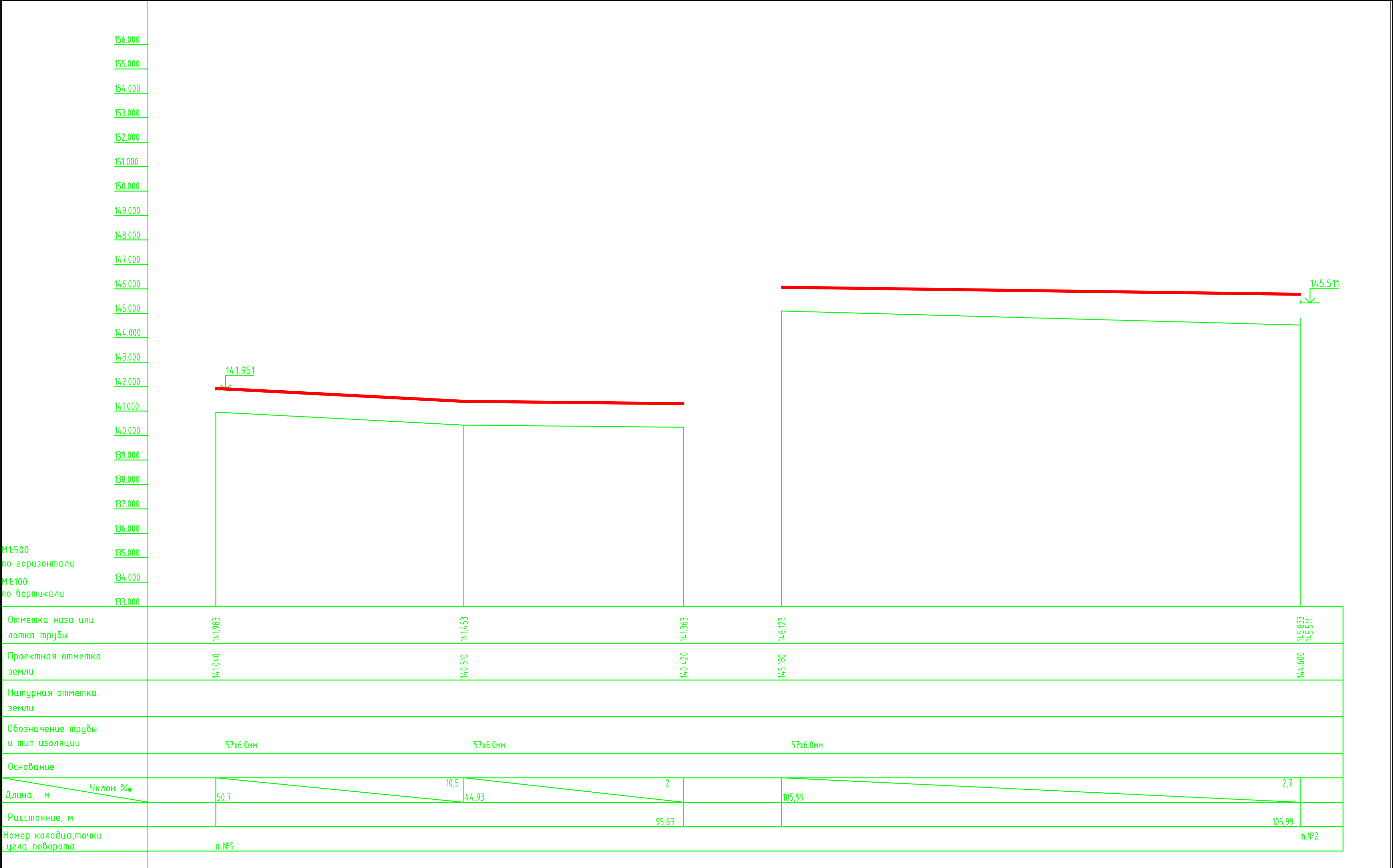
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шуфр



СОГЛАСОВАНО:

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

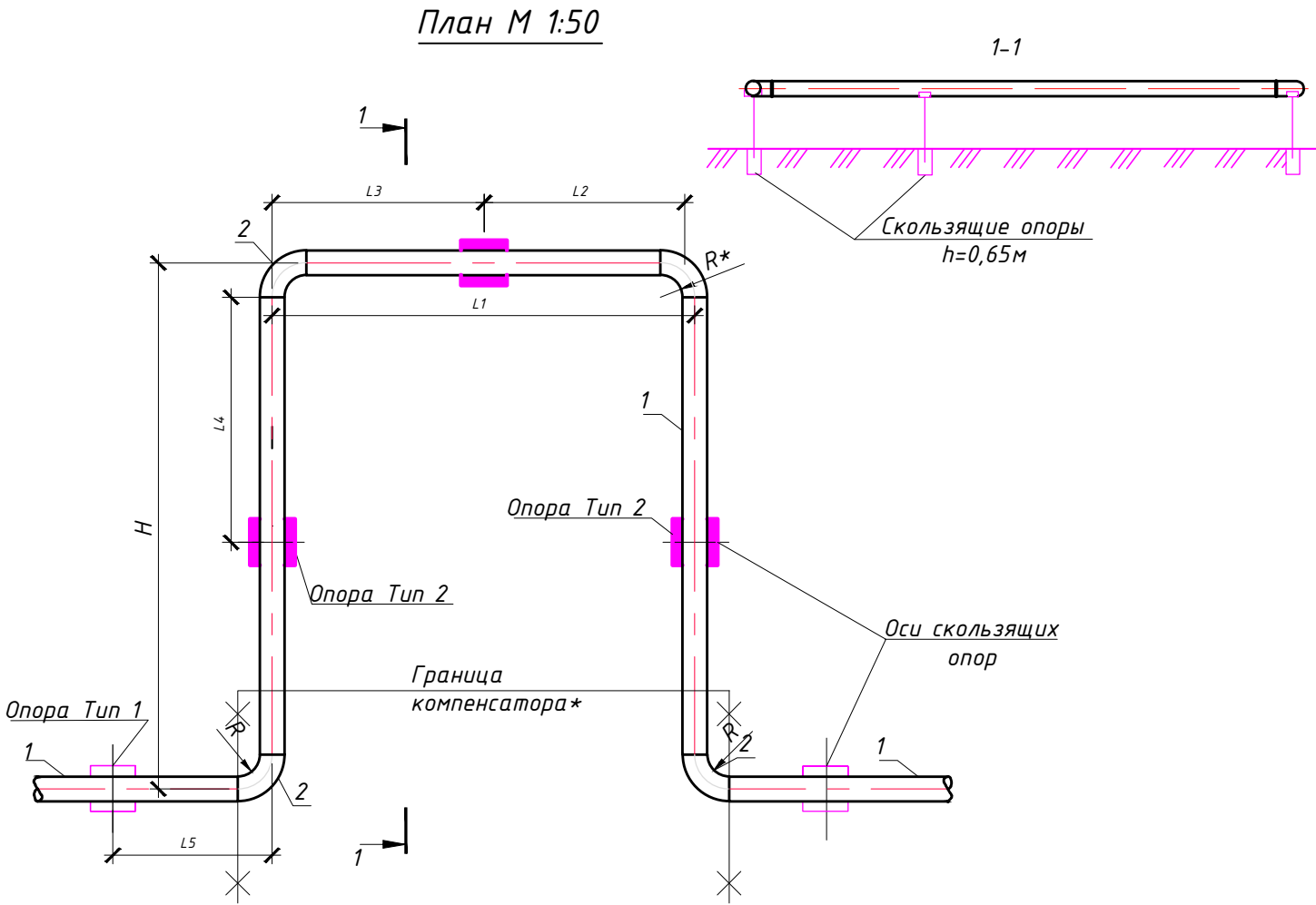


Спецификация изделий и материалов


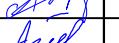

Поз.	Наименование	Количество				Масса ед., кг	Примечание
		φ57	φ89	φ108	φ133		
1	Труба 57х6 ГОСТ 8732-78 Ст20 ГОСТ 1050-88	4,7				4,62	
2	Отвод 90° ГОСТ 17375-2001 57х6 - Ст20	4				3,3	
3	Труба 89х6 ГОСТ 8732-78 Ст20 ГОСТ 1050-88		6,8			21,97	
4	Отвод 90° ГОСТ 17375-2001 89х6 - Ст20		4			5,3	
5	Труба 108х6 ГОСТ 8732-78 Ст20 ГОСТ 1050-88			8,6		35,12	
6	Отвод 90° ГОСТ 17375-2001 108х6 - Ст20			4		5,3	
7	Труба 133х6 ГОСТ 8732-78 Ст20 ГОСТ 1050-88				9,4	41,25	
8	Отвод 90° ГОСТ 17375-2001 133х6 - Ст20				4	8,3	

Параметры П-образных компенсаторов

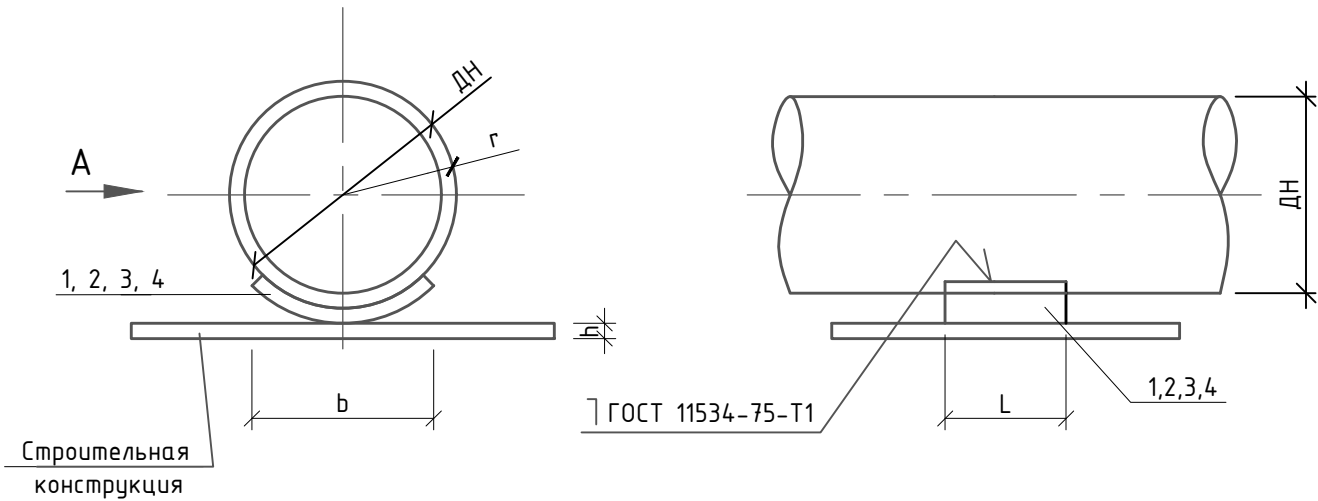
Dy мм	DN x S мм	R*	H мм	Lпр мм	L1 мм	L2 мм	L3 мм	L4 мм	L5 мм	Тип компенсатора		Ито го
125	133х6	150	2600	2700	1600	1150	450	120	1300	Тип 1	обычный сварной	16
100	108х6	150	2400	2100	1350	950	200	120	1100	Тип 1	обычный сварной	140
80	89х6	150	1800	1500	1100	750	100	90	900	Тип 1	обычный сварной	205
50	57х6	150	1180	1200	680	340	340	590	700	Тип 1	обычный сварной	114



1. Данный лист читать совместно с листами 3 и С0;
2. Компенсаторы устанавливаются по трассе кислотопровода между неподвижными опорами на расстоянии друг от друга не более 100метров. Для компенсации перемещений трубопровода вследствие температурных перепадов также используются повороты трассы (Г-образные компенсаторы).
3. Месторасположение компенсаторов (П-образных) указано на планах;
4. * - размеры для справок;
5. Трубопроводы и соединительные детали покрыть кислотостойким покрытием оранжевого цвета.
Конструкция покрытия: грунтовка ХС-059 по ГОСТ 23494-79 - 2 слоя, эмаль ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 - 2 слоя.
6. По трассе кислотопровода на компенсаторах предусмотрены 2 типа подвижных опор:
Тип 1 - хомутовые, не допускающие поперечные перемещения трубы (перпендикулярно оси трубы);
Тип 2 - безхомутые, допускающие поперечные перемещение трубы (перпендикулярно оси трубы).
На поворотах (Г-образных компенсаторах) по обе стороны от угла также предусматриваются безхомутые подвижные опоры в общем количестве 2 шт.
7. * - граница компенсатора для учета объемов по спецификации.

						-ЛЧ1			
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025–2026 годы по участкам №1,3,4 месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области			
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Линейная часть К	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бейсенбаев						РП	5.1	
Разработал	Азамов								
ГИП	Бейсенбаев					Типовой чертеж компенсатора кислотопровода	TOO "SAAF Group"		

Устройство подвижных опор С01



Опора ОПБ 1 (ГОСТ 22130-86).
1,2,3,4 – подушка;

Размеры опор С0, мм

Опора	Дн	г	б	Л	h, не более	Масса, кг
	57	29	50	50	8	0,07
	89	45	50	100	12	0,12
	108	54	50	100	12	0,26
	133	67	100	150	12	0,51

Спецификация элементов на подвижные опоры С01-57, С01-89, С01-108, С01-133



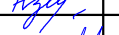
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол на				Масса ед, кг	Примечание
			ø57	ø89	ø108	ø133		
		Детали						
1		1/3Трубы ø57х3,0 ГОСТ 10704-91 С235 ГОСТ 27772-88 L=50	1				0,07	
2		1/3Трубы ø89х3,0 ГОСТ 10704-91 С235 ГОСТ 27772-88 L=80		1			0,12	
3		1/3Трубы ø108х3,0 ГОСТ 10704-91 С235 ГОСТ 27772-88 L=100			1		0,26	
4		1/3Трубы ø133х3,0 ГОСТ 10704-91 С235 ГОСТ 27772-88 L=150				1	0,51	
Вес опоры			0,07	0,12	0,26	0,51		

1. Опора подвижная предназначена для крепления к строительным конструкциям технологических трубопроводов без тепловой изоляции.
2. Подушка изготавливается из отходов основной трубы соответствующего диаметра.
3. Подушку к строительной конструкции не приваривать.
4. Опора должна обеспечивать фиксацию тела трубы к строительным конструкциям, но не препятствовать осевым перемещениям трубы, вызванным ее тепловыми расширениями.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						-ЛЧ1			
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025–2026 годы по участкам №1,3,4 месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области			
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Линейная часть К	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бейсенбаев						РП	5.2	
Разработал	Азамов								
ГИП	Бейсенбаев					Устройство подвижных опор С01	ТОО "SAAF Group"		

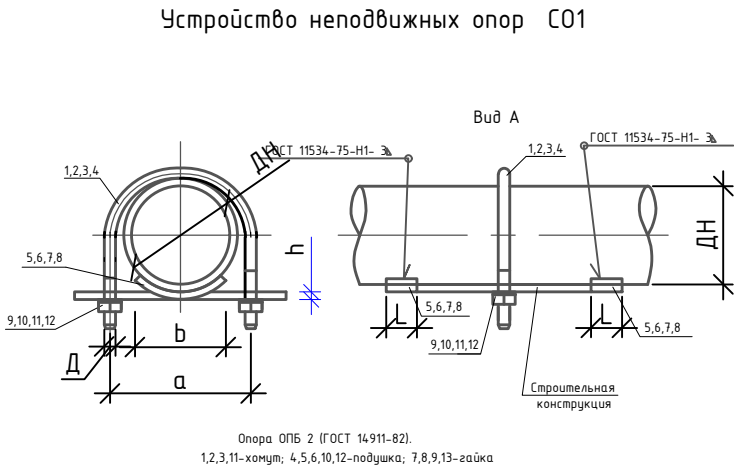
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



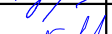
Размеры опор СО, мм								
Опора	Дн	г	а	б	Л	h, не более	d	Масса, кг
	57	29	74	50	40	8	М 10	0,33
	89	45	110	50	40	12	М 12	0,62
	108	54	128	50	40	12	М 12	1,13
	133	67	156	100	60	12	М 16	1,62



Спецификация элементов неподвижные на опоры СО1–57, СО1–89, СО1–108, СО1–133

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол на				Масса ед, кг	Примечание
			ø57	ø89	ø108	ø133		
		Детали						
1		Круг 10 ГОСТ 2590–2006 L=320 С 245 ГОСТ 27772–88	1				0,19	
2		Круг 12 ГОСТ 2590–2006 L=460 С 245 ГОСТ 27772–88		1			0,41	
3		Круг 16 ГОСТ 2590–2006 L=600 С 245 ГОСТ 27772–88			1		0,95	
4		Круг 16 ГОСТ 2590–2006 L=740 С 245 ГОСТ 27772–88				1	1,17	
5		1/3Трубы ø57х3,0 ГОСТ 10704–91 С235 ГОСТ 27772–88 L=40	2				0,06	
6		1/3Трубы ø89х3,0 ГОСТ 10704–91 С235 ГОСТ 27772–88 L=40		2			0,09	
7		1/3Трубы ø108х3,0 ГОСТ 10704–91 С235 ГОСТ 27772–88 L=40			2		0,11	
8		1/3Трубы ø133х3,0 ГОСТ 10704–91 С235 ГОСТ 27772–88 L=60				2	0,19	
9		Гайка М 10, ГОСТ 5915–70	2				0,011	
10		Гайка М 12, ГОСТ 5915–70		2			0,015	
11		Гайка М 16, ГОСТ 5915–70			2		0,033	
12		Гайка М 16, ГОСТ 5915–70				2	0,033	
Вес опоры			0,33	0,62	1,13	1,62		


- Опора неподвижная предназначена для крепления к строительным конструкциям технологических трубопроводов без тепловой изоляции.
- Подушка изготавливается из отходов основной трубы соответствующего диаметра.
- Между хомутом и антикоррозионным изолирующим слоем трубы установить электроизолирующую прокладку из листового полимерного покрытия.
- Подушку к строительной конструкции приварить.

						-ЛЧ1			
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025–2026 годы по участкам №1,3,4 месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области			
Изм.	К.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Линейная часть К	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бейсенбаев						РП	5.3	
Разработал	Азамов								
ГИП	Бейсенбаев					Устройство неподвижных опор ОПБ 3	ТОО "SAAF Group"		

СОГЛАСОВАНО:

		Взам.инв.Н
	Подпись и дата	
Инв.Нподл.		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
-	Труба стальная бесшовная Ст20 ф133х6.0	ГОСТ 8731-74	241-108-0214		п.м.	1289	12,35	Кислотопровод
-	Труба стальная бесшовная Ст20 ф108х6.0	ГОСТ 8731-74	241-108-0151		п.м.	6936	10,26	Кислотопровод
-	Труба стальная бесшовная Ст20 ф89х6.0	ГОСТ 8731-74	241-108-0140		п.м.	8196	8,39	Кислотопровод
-	Труба стальная бесшовная Ст20 ф57х6.0	ГОСТ 8731-74	241-108-0123		п.м.	4667	5,23	Кислотопровод
-	Вентиль из нержавеющей стали 15нж65δк Ру-16 Ду125	ГОСТ 5761-2005	242-302-0707		шт	4	43,06	
-	Вентиль из нержавеющей стали 15нж65δк Ру-16 Ду100	ГОСТ 5761-2005	242-302-0706		шт	72	38,27	
-	Вентиль из нержавеющей стали 15нж65δк Ру-16 Ду80	ГОСТ 5761-2005	242-302-0705		шт	132	28,77	
-	Вентиль из нержавеющей стали 15нж65δк Ру-16 Ду65	ГОСТ 5761-2005	242-302-0704		шт	2	15,24	
-	Вентиль из нержавеющей стали 15нж65δк Ру-16 Ду50	ГОСТ 5761-2005	242-302-0703		шт	190	14,13	
-	Фланец из нержавеющей стали PN16, d125	ГОСТ 33259-2015	241-116-1111		шт	4	6,38	
-	Фланец из нержавеющей стали PN16, d100	ГОСТ 33259-2015	241-116-1110		шт	90	4,73	
-	Фланец из нержавеющей стали PN16, d80	ГОСТ 33259-2015	241-116-1109		шт	84	3,71	
-	Фланец из нержавеющей стали PN16, d65	ГОСТ 33259-2015	241-116-1108		шт	128	2,58	
-	Фланец из нержавеющей стали PN16, d50	ГОСТ 33259-2015	241-116-1107		шт	128	2,58	
-	Отвод 90 Ст20 Ду 125	ГОСТ 17380-2001	241-112-0208		шт	2	5,7	
-	Отвод 90 Ст20 Ду 100	ГОСТ 17380-2001	241-112-0149		шт	8	3,6	
-	Отвод 90 Ст20 Ду 80	ГОСТ 17380-2001	241-112-0142		шт	16	2,3	
-	Отвод 90 Ст20 Ду 50	ГОСТ 17380-2001	241-112-0128		шт	25	1,0	
-	Переход концентрический ф133х6,0-108х6,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0135		шт	1		
-	Переход концентрический ф108х6,0-89х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0129		шт	22		
-	Переход концентрический ф108х6,0-57х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0123		шт	20		
-	Переход концентрический ф89х4,0-76х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0120		шт	1		

						-ЛЧ1.С			
						Строительство расширения геотехнологического полигона на 2025-2026 годы по участкам №1,3,4 месторождения Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Проверил		Бейсенбаев				Линейная часть К	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Азамов					РП	1	3
ГИП		Бейсенбаев				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "SAAF Group"		

