Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области (Газоснабжение)

Наружные сети газоснабжения

Объект №162-ГСН

Том 2
Книга 1. Газопровод высокого давления

г.Атырау 2020г.

Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области (Газоснабжение)

Наружные сети газоснабжения

Объект №162-ГСН

Том 2
Книга 1. Газопровод высокого давления

Директор ТОО «Атыраустройпроект» Исимгалиев М.И.
Главный инженер проекта Меликян Р.С.

г.Атырау 2020г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГСН

Лист	Наименование	Прим
1	Общие данные	
2	План ПК0-ПК0+13 М 1:1000 (Г4). План ПК0-ПК6+88 М 1:1000 (ГЗ)	
3	План ПК6+88-ПК11 М 1:1000	
4	План ПК11-ПК15 М 1:1000	
5	План ПК15-ПК18+92 М 1:1000	
6	План ПК18+92-ПК22+75 М 1:1000	
7	План ПК22+75 ПК26+34 М 1:1000	
8	План ПК26+34-ПК31+73 М 1:1000	
9	План ПК31+73-ПК35+97 М 1:1000	
10	Продольный профиль ПК0-ПК0+13 М 1:1000 (Г4). Продольный профиль ПК0-ПК7 М 1:1000 (ГЗ)	
11	Продольный профиль ПК7-ПК14	
12	Продольный профиль ПК14-ПК21	
13	Продольный профиль ПК21-ПК28	
14	Продольный профиль ПК28-ПК36+15	
15	Установка ГРПШ-13-2ВУ1 в ограждении 7х4х1,75 (обвязка)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим
	Ссылочные документы	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов	
Раздел 162-ГСН-АС		
	Прилагаемые документы	
162 ГСН. СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Газопотребление

Наименование сооружения	Кол-во шт	Расход газа нм3/час		Примечание
		Единичный	Общий	
жилые дома	276	3,5	967	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Прим
—— Г ——	Газопровод существующий подземный Р-1,0МПа	
—— ГЗ ——	Газопровод проектируемый Р-1,0МПа	
	Знак опознавательный	

Общие указания

Проект выполнен в соответствии с ТУ№ 4693 от 22.11.2019г, выданными АО "КазТрансГаз Аймак " и требованиями МСН 4.03.01-2003 "Газораспределительные системы".

Нормы испытания газопроводов высокого давления из РЕ труб Р-1,5МПа-24 часа

Контроль качества сварных соединений газопровода высокого давления ультрозвуковым методом в количестве 40шт.

Подземные газопроводы на пересечении с автодорогами прокладываются в футлярах и испытываются на герметичность в одну стадию вместе с основным газопроводом ввиду отсутствия сварных соединений в пределах перехода.

Испытание ГРПШ выполняется совместно с прилегающими участками газопровода.

Контроль стыков полиэтиленовых газопроводов с высокой степенью автоматизации сварочной техники ультрозвуковым методом -100% от общего числа стыков. Количество испытываемых стыков-40.

Грунты на всем протяжении трассы представлены супесью желтовато-бурой, твердой , с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5 см. Максимальный уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,9м от поверхности земли

После окончания монтажа и испытания на герметичность надземные поверхности покрываются за 2 раза грунтовкой ХС-01 с последующим покрытием двумя слоями лака ПФ-170.

Монтаж и приемку в эксплуатацию производить в соответствии с МСН 4.03.01-2003 с соблюдением требований техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03.05-2011.

Перечень видов скрытых работ, подлежащих оформлению актами по их окончанию:

земляные работы;

укладка трубопроводов:

контроль сварных стыков:

проведение испытания на герметичность.

Согласовано

Взам. инв. #

Подп. и дата

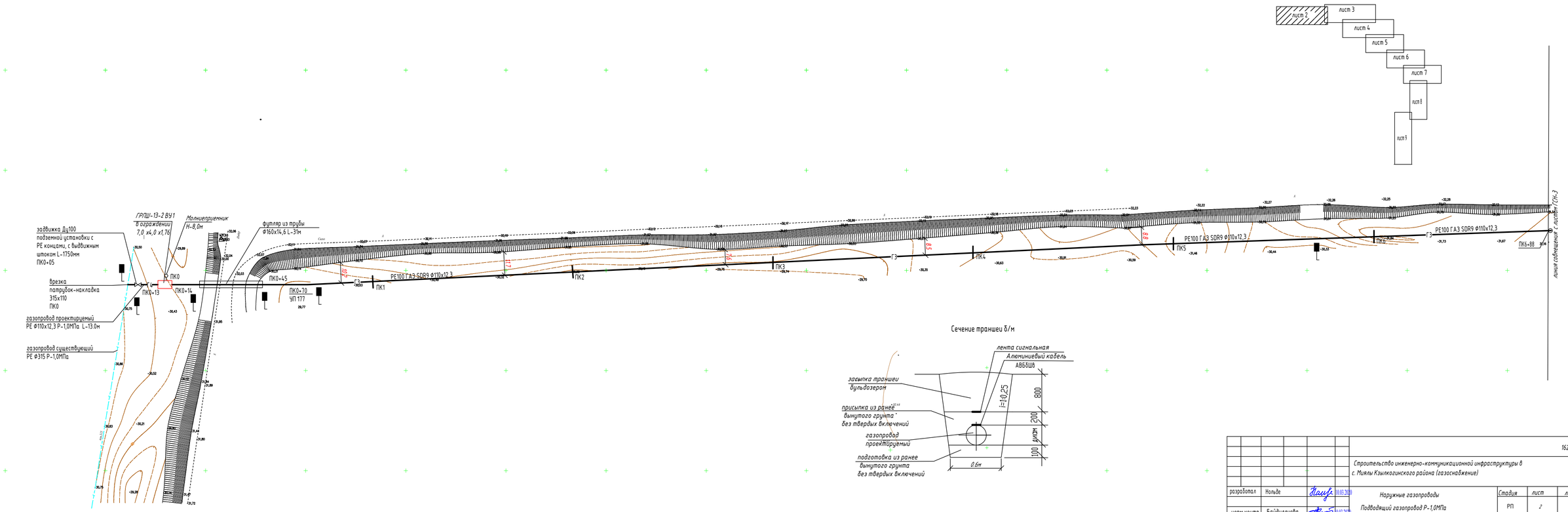
Инв. # подл.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Меликян Р.С.

Изм	Кол. уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	162-ГСН		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)		
разработал		Нольде			10.03.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	15
ГИП		Меликян			10.03.2020				
норм контр		Байдуллиева			10.03.2020	Общие данные	ТОО"Атыраустройпроект"		

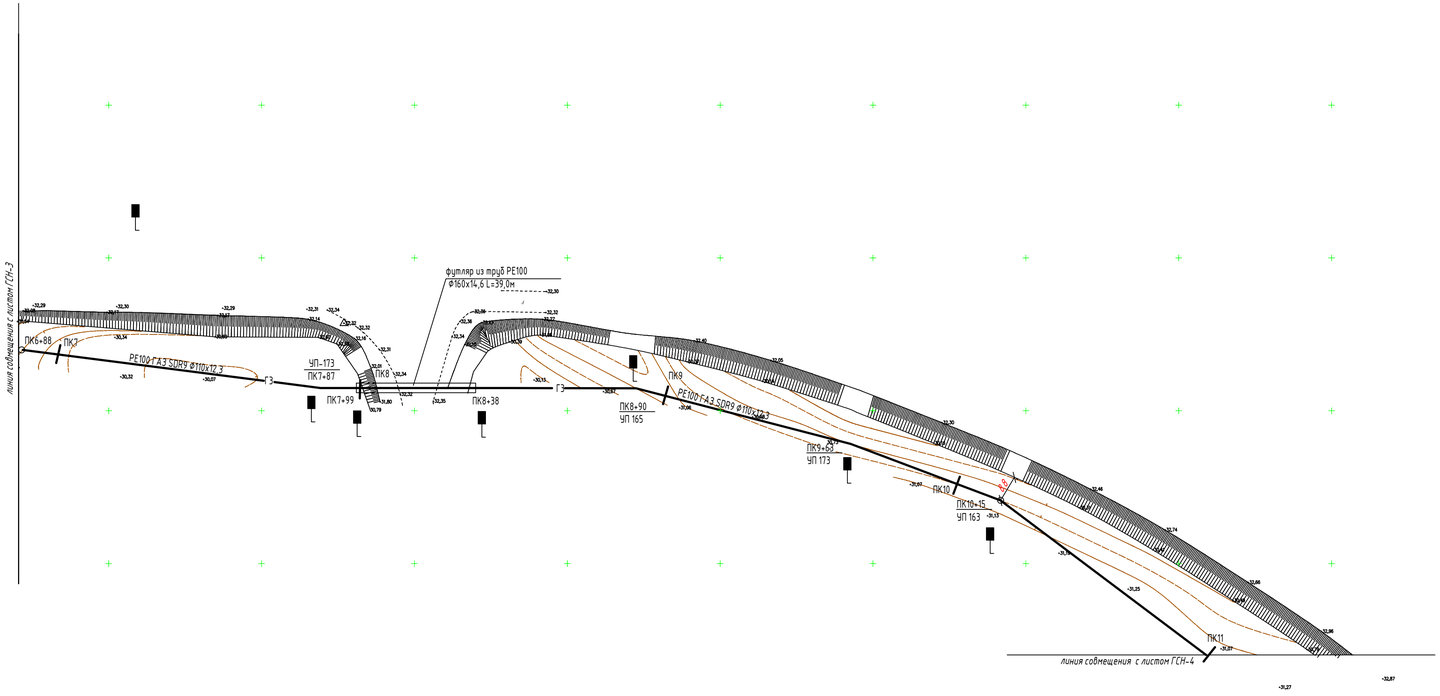
Формат А3

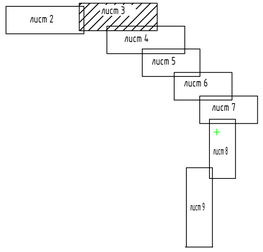


Сечение траншеи б/м

					162-ГСН		
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылогинского района (газоснабжение)		
разработал	Нольде		10.03.2020	Наружные газопроводы	Стадия	лист	листов
				Подводящий газопровод Р-1,0МПа	РП	2	
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020				
				План ПК0-ПК0+13 М 1:1000 (Г4) План ПК0-ПК6+88 М 1:1000 (Г3)	ТОО"Атыраустройпроект"		

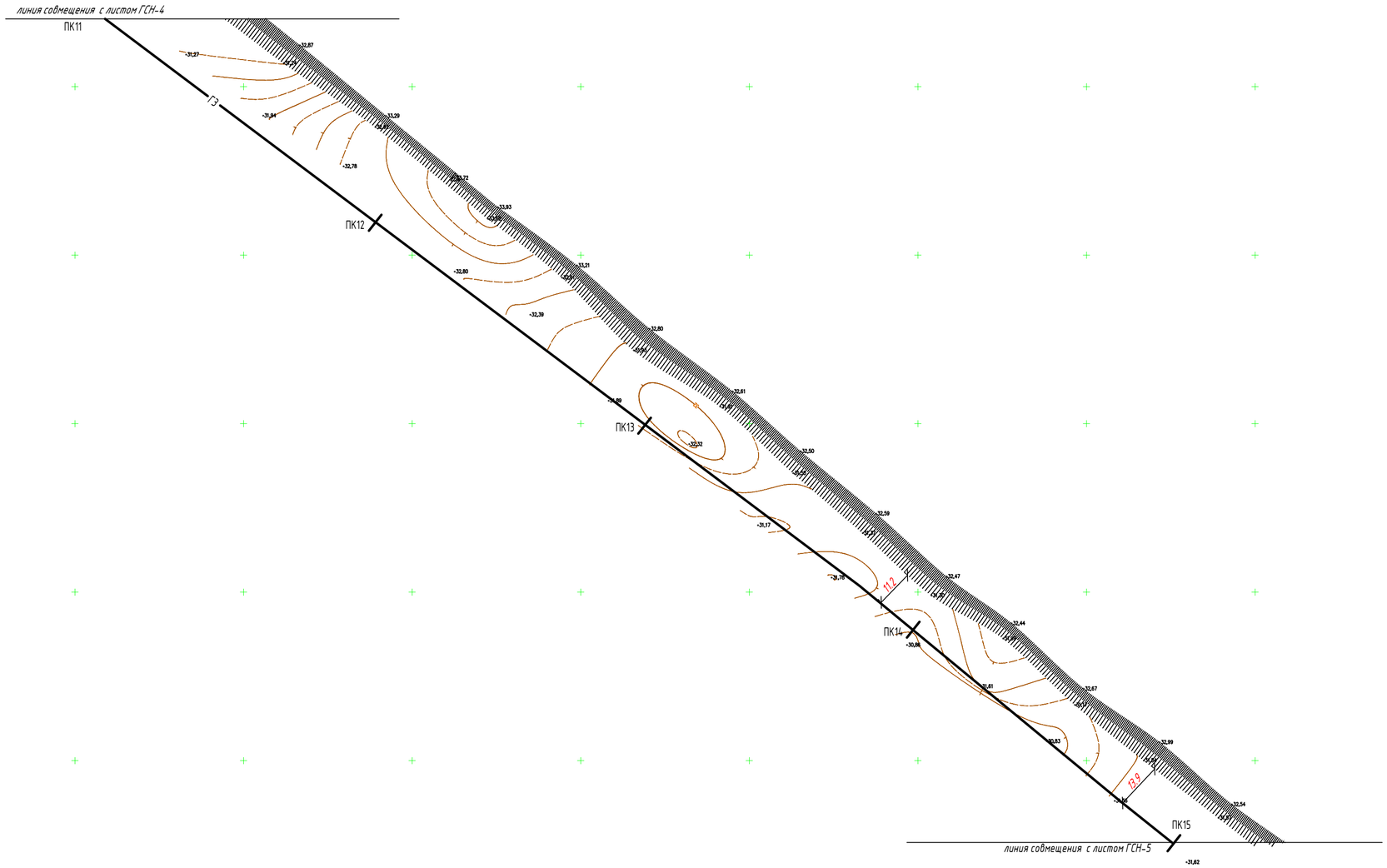
формат А4х4

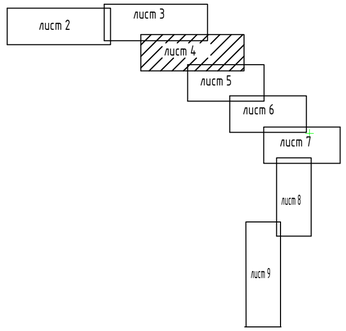




					162-ГСН		
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)		
разработал	Нольде			10.03.2020	Наружные газопроводы	Стадия	лист	листов
норм контр	Байдуллиева			10.03.2020	Подводящий газопровод Р-1,0МПа	РП	3	
					План ПК6+88-ПК11 М 1:1000	ТОО"Атыраустройпроект"		

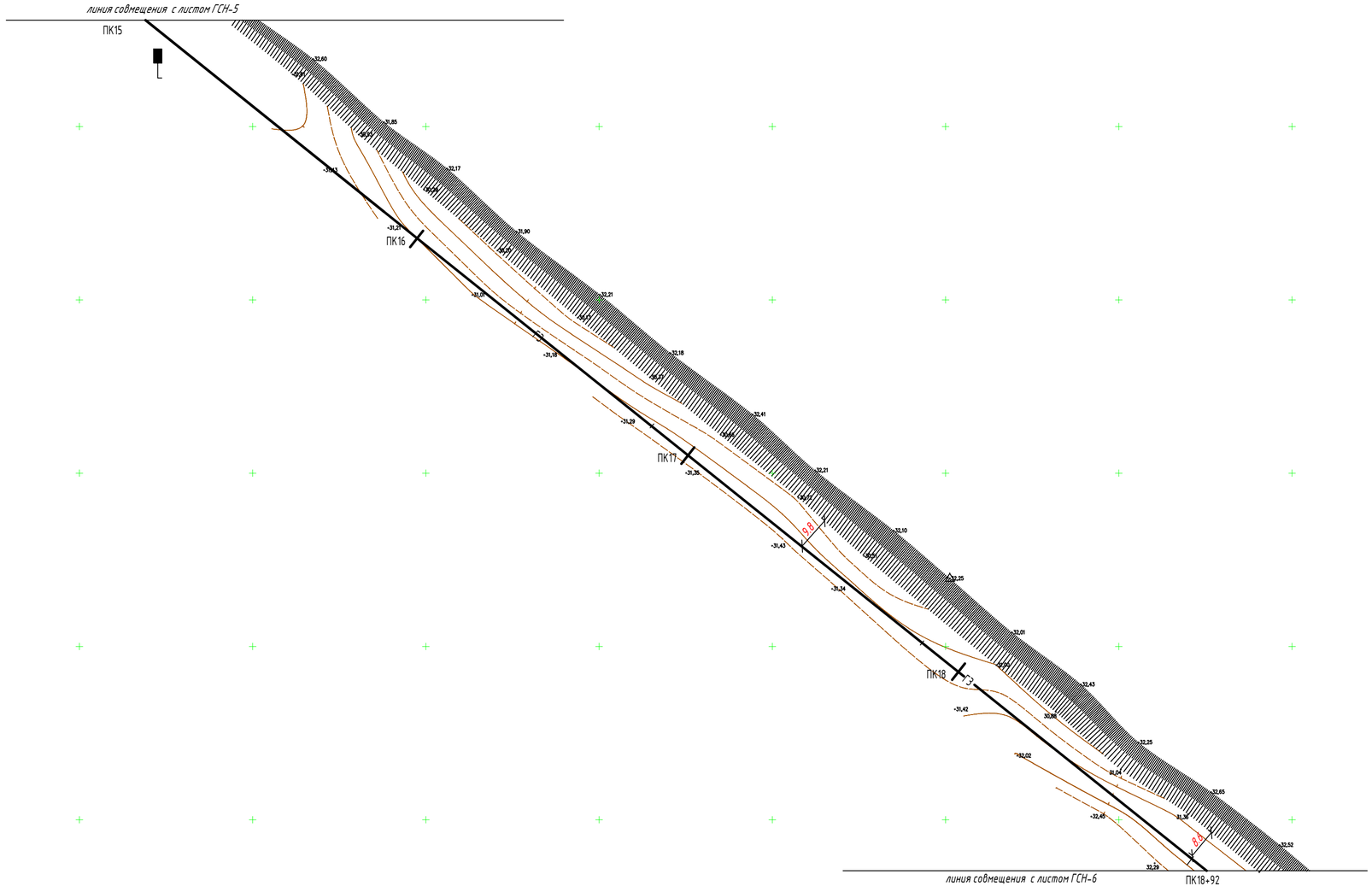
формат А4х4

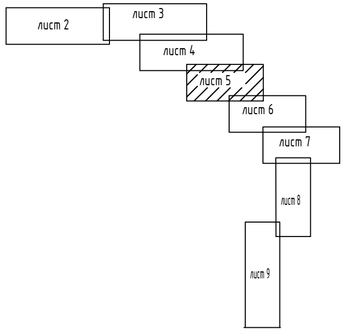




						162-ГСН
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)
разработал	Нольде		10.03.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия: РП	лист: 4 / листов:
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020	План ПК11-ПК15 М 1:1000	ТОО"Атыраустройпроект"	

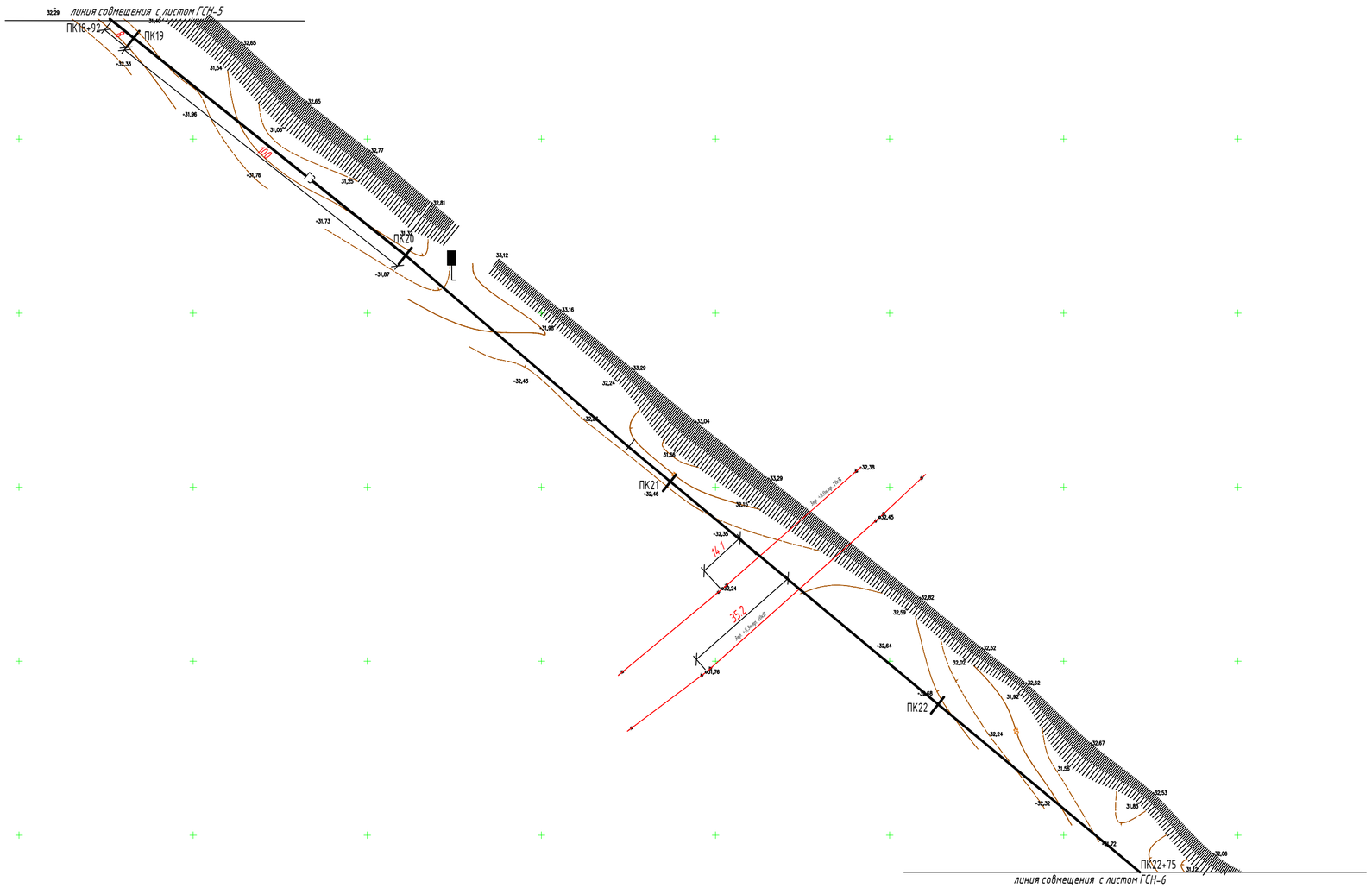
формат А4х3

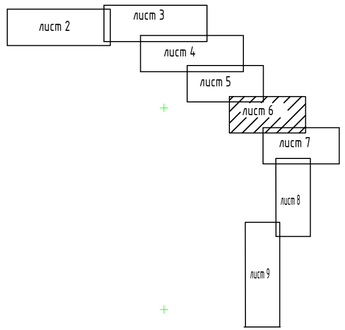




						162-ГСН
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)
разработал	Нольде			10.03.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия: РП; лист: 5; листов:
норм контр	Байдуллиева			10.03.2020	План ПК15-ПК18+92 М 1:1000	ТОО"Атыраустройпроект"

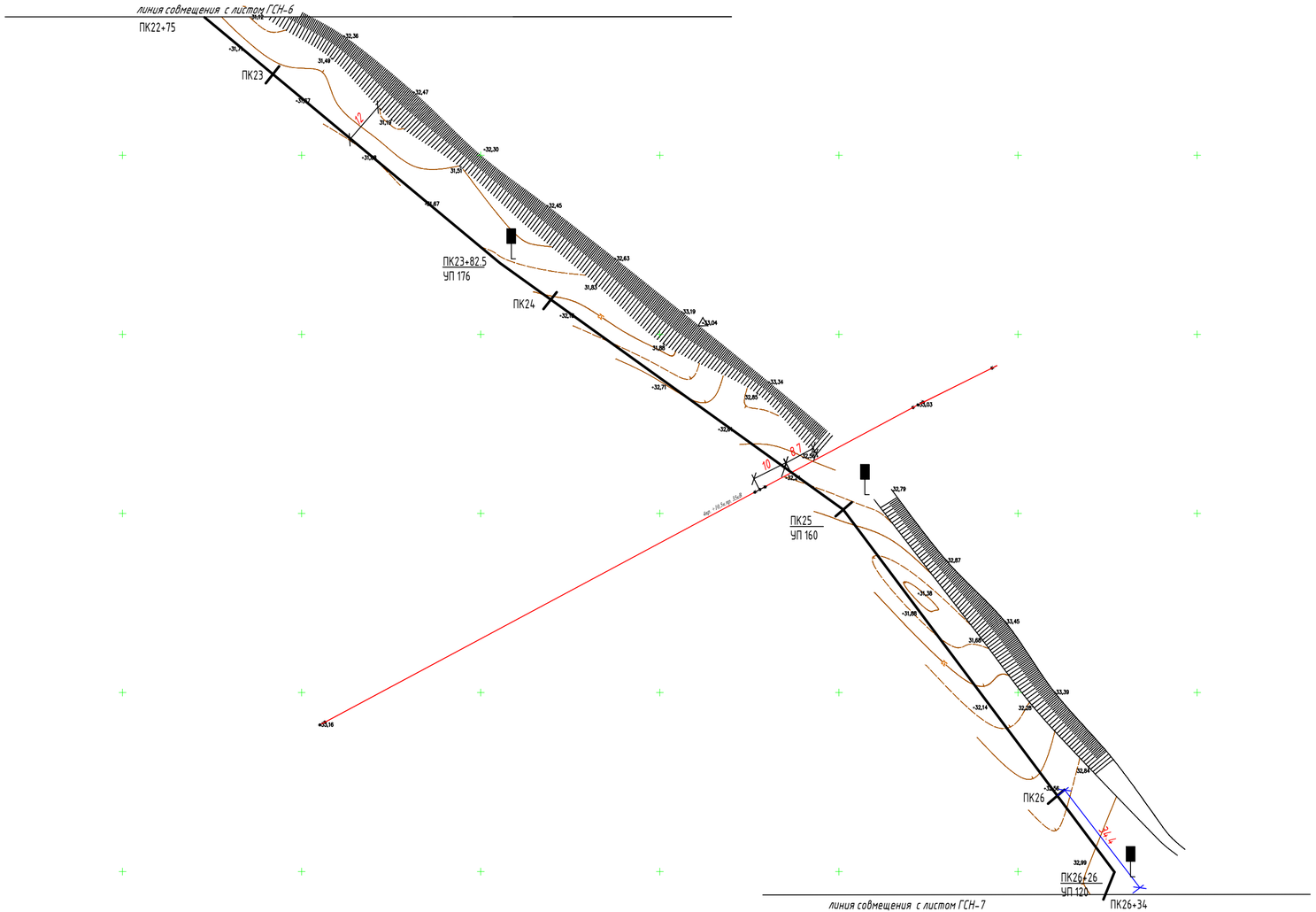
формат А4х4

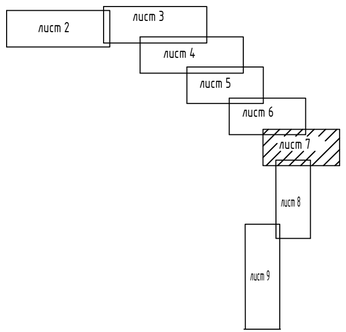




						162-ГСН		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)		
разработал	Нольде		0.03.2020			Наружные газопроводы	Стадия	лист	листов
						Подводящий газопровод Р-1,0МПа	РП	6	
норм контр	Байдуллиева		0.03.2020			План ПК18+92-ПК22+75 М 1:1000	ТОО"Атыраустройпроект"		

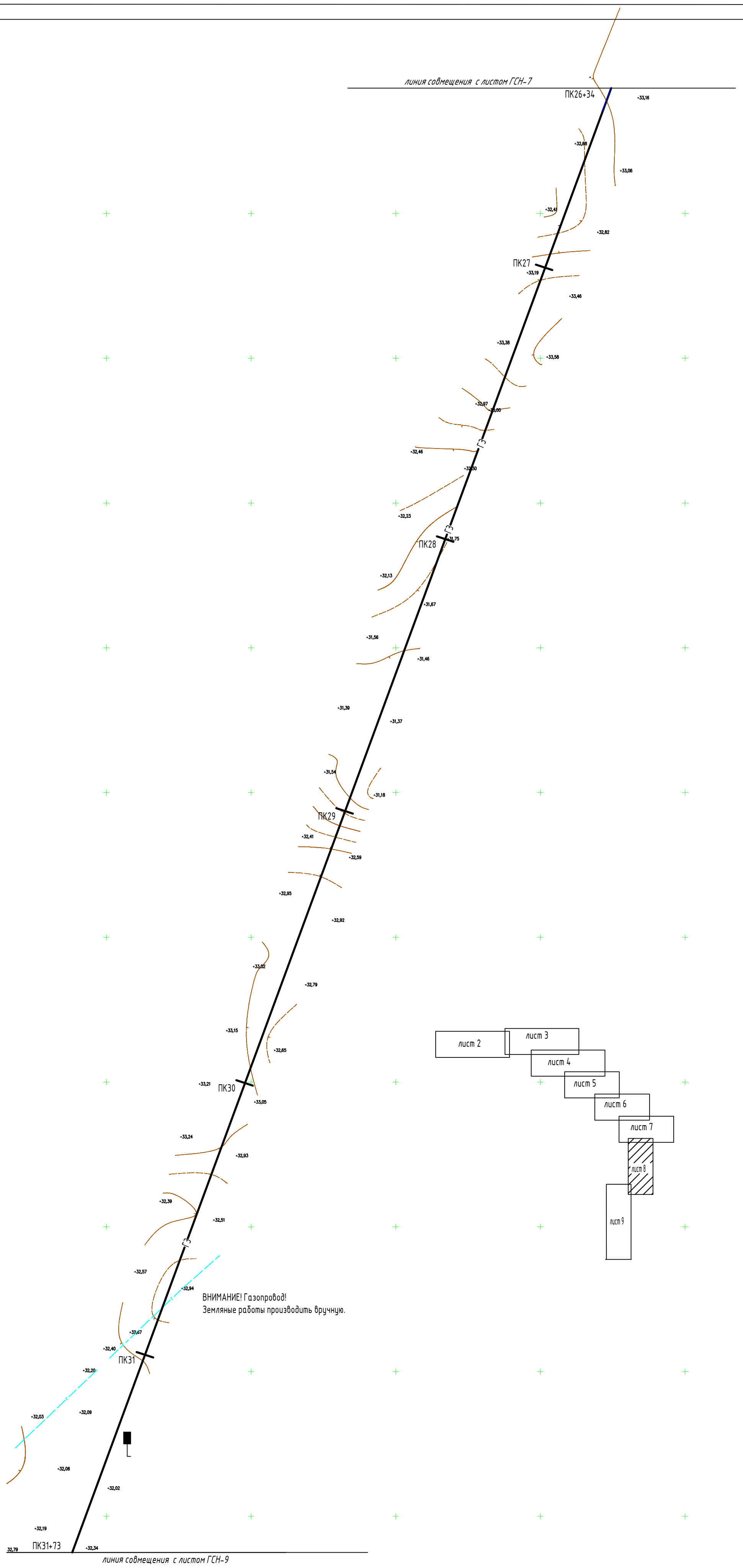
формат А4х4





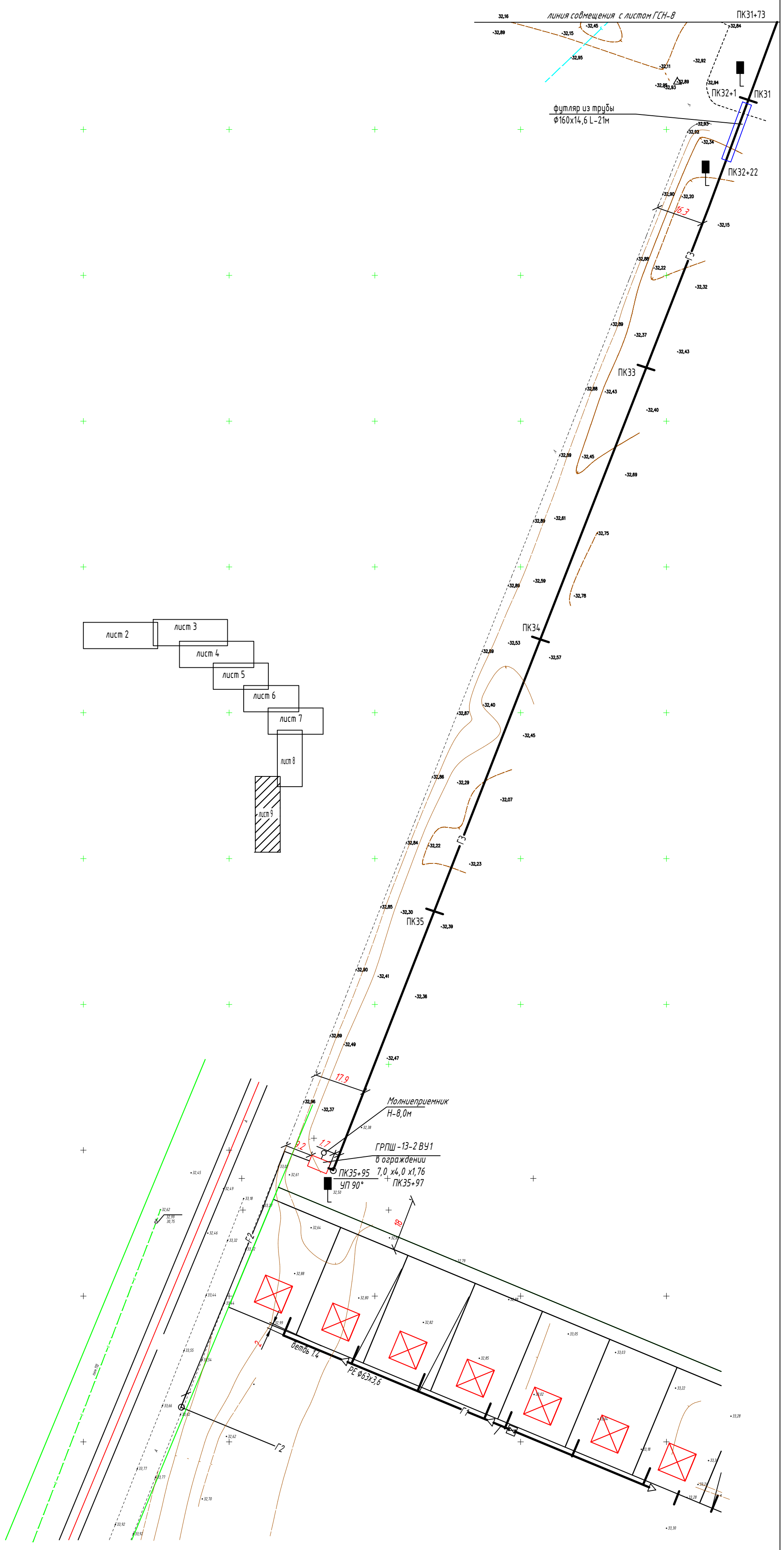
					162-ГСН
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)
разработал	Нольде		10.03.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия: РП; лист: 7; листов:
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020	План ПК22+75-ПК26+34 М 1:1000	ТОО"Атыраустройпроект"

формат А4х4



						162-ГСН		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)		
разработал	Нольде			10.03.2020		Наружные газопроводы	Стадия	лист	листов
норм контр	Байдуллиева			10.03.2020		Подводящий газопровод Р-1,0МПа	РП	8	
						План ПК26+34-ПК31+73 М 1:1000	ТОО"Атыраустройпроект"		

формат А4х3



						162- ГСН		
						Строительство инженерно - коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)		
Разраб.	Нольде		10.03.2020			Наружные газопроводы	Стадия	лист	листов
						Подводящий газопровод Р-1,0МПа	РП	9	
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020			План ПК31+73-ПК35+97 М 1:1000	ТОО "Атыраустройпроект"		

формат А 4х3

Масштаб В1:100
Г1:1000

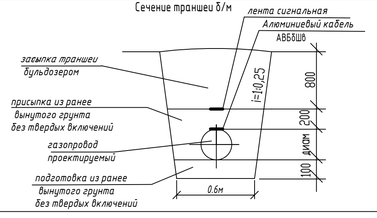
Отметка земли проектная																		
Отметка земли фактическая	30,60	30,50	30,60	30,03	30,30	29,75	30,35	30,59	30,33	31,40
Отметка дна траншеи	29,39	29,29	29,39	28,82	29,09	28,54	29,14	29,38	29,12	30,19
Отметка верха трубы	29,60	29,50	29,60	29,03	29,30	28,75	29,35	29,59	29,33	30,40
Глубина траншеи	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
обозначение трубы тип изоляции	труба PE 100 SDR 11 ф110х10,0 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011									
Подготовка	местный мягкий сухой грунт толщиной 100мм									
Уклон / длина	0,045 / 13,0		100,0 / 0,0057	0,0027 / 100,0	100,0 / 0,0045	0,0008 / 100,0	0,0024 / 100,0	100,0 / 0,0026	0,0007 / 100,0	
Расстояния	13,0		14,0	31,0	25,0	30,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Пикетаж	ПК0	ПК0+14	ГРПШ-13-2В4У1 ПК0	ПК0+14	ПК0+45	ПК0+70	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК6	ПК7
Развернутый план	Г4	ГРПШ-13-2В4У1	А	Г3	УП 177 °	Г3	Г3	Г3	Г3

задвижка Ду100

футляр из трубы
Ф160х14,6 L=31,0м

Грунты на всем протяжении трассы представлены супесью желтовато-бурой, твердой с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5см.
Максимальный уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,9м от поверхности земли.

Сечение траншеи б/м



					162-ГСН
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)
разработал	Нольде		10.03.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия: РП; лист: 10; листов:
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020		
				Продольный профиль ПК0-ПК0+13 М 1:1000 (Г4) Продольный профиль ПК0-ПК7 М 1:1000 (Г3)	ТОО"Атыраустройпроект"

формат А4х3

Масштаб В1:100
Г1:1000

32
31
30
29

УГВ

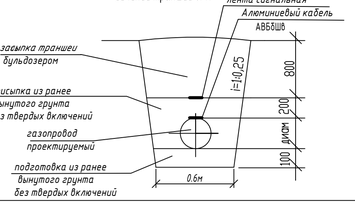
Отметка земли проектная														
Отметка земли фактическая	31,40	30,42	30,50	30,60	30,67	30,60	31,00	31,07	31,07	31,20	32,78	31,89	31,78	
Отметка дна траншеи	30,19	29,21	29,26	29,36	29,46	29,51	29,79	29,86	29,91	29,99	31,57	30,68	30,57	
Отметка верха трубы	30,40	29,42	29,47	29,57	29,67	29,72	30,00	30,07	30,12	30,20	31,78	30,89	30,78	
Глубина траншеи	1,21	1,21	1,03	1,03	1,21	1,09	1,21	1,21		1,21	1,21	1,21	1,21	
обозначение трубы тип изоляции	труба PE 100 SDR 11 Ф110х10,0 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011													
Подготовка	местный мягкий сухой грунт толщиной 100мм													
Уклон		0,0098	0,0025			0,004		0,0013		0,016		0,0089		0,0011
длина	100,0			100,0			100,0		100,0		100,0		100,0	
Расстояния	87,0	12,0	1,0	38,0	52,0	10,0	63,0	37,0	15,0	85,0	100,0	100,0	100,0	
Пикетаж	ПК7	ПК7+87	ПК7+99	ПК8	ПК8+38	ПК8+90	ПК9	ПК9+63	ПК10	ПК10+15	ПК11	ПК12	ПК13	ПК14

Развернутый план

ГЭ — УП 173 — футляр из трубы Ф160х14,6 L=39,0м — ГЗ — УП 165 — УП 173 — УП 163 — ГЗ — ГЗ — ГЭ

Грунты на всем протяжении трассы представлены супесью желтовато-бурой, твердой с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5см.
Максимальный уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,9м от поверхности земли.

Сечение траншеи б/м



					162-ГСН	
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылогинского района (газоснабжение)	
разработал	Нольде		10.03.2020	Наружные газопроводы	Стадия	лист	листов
				Подводящий газопровод Р-1,0МПа	РП	11	
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020				
				Продольный профиль ПК7-ПК14	ТОО"Атыраустройпроект"		

формат А4х3

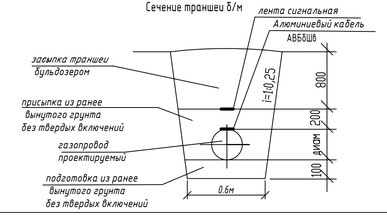
Масштаб В 1:100
Г 1:1000

32
31
30

ЧГВ

Отметка земли проектная								
Отметка земли фактическая	31,78	31,56	31,21	31,29	31,40	32,29	31,73	32,30
Отметка дна траншеи	30,57	30,35	30,00	30,08	30,19	31,08	30,52	31,09
Отметка верха трубы	30,78	30,56	30,21	30,29	30,40	30,29	30,73	31,30
Глубина траншеи	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
обозначение трубы тип изоляции	труба PE 100 SDR 11 Ф110х10,0 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011							
Подготовка	местный мягкий сухой грунт толщиной 100мм							
Уклон / длина	0,0022	0,0035	0,0008	0,0011	0,0089	0,0056	0,0057	
Расстояния	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Пикетаж	ПК14	ПК15	ПК16	ПК17	ПК18	ПК19	ПК20	ПК21
Развернутый план	ГЗ	ГЗ	ГЗ	ГЗ	ГЗ	ГЗ	ГЗ	

Сечение траншеи б/м



Грунты на всем протяжении трассы представлены супесью желтовато-бурой, твердой с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5см.

Максимальный уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,9м от поверхности земли.

					162-ГСН		
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)		
разработал	Нольде		10.03.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия	лист	листов
					РП	12	
норм контр	Байдуллиева		10.03.2020				
				Продольный профиль ПК14-ПК21	ТОО "Атыраустройпроект"		

формат А4х3

Масштаб В:1:100
Г:1:000

32
31
30

ЧГВ

	ПК21	ПК22	ПК23	ПК23+82,5	ПК24	ПК25	ПК26	ПК26+42	ПК27	ПК28
Отметка земли проектная										
Отметка земли фактическая	32,30	32,64	31,73		31,18	32,24	32,30	32,45	32,60	32,23
Отметка дна траншеи	31,09	31,43	30,52		30,57	31,03	31,09	31,21	31,59	31,02
Отметка верха трубы	31,30	31,64	30,73		30,78	31,24	31,30	31,18	31,60	31,23
Глубина траншеи	1,21	1,21	1,21		1,21	1,21	1,21	1,27	1,21	1,21

обозначение трубы тип изоляции: труба PE 100 SDR 11 Ф110х10,0 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011

Подготовка: местный мягкий сухой грунт толщиной 100мм

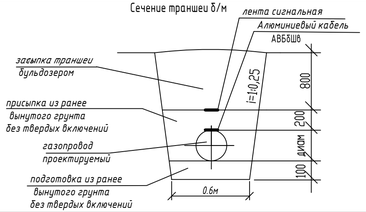
Уклон / длина									
Уклон	0,0034	0,0091	0,0005	0,0046	0,0006	0,003		0,0034
длина	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Расстояния									
	100,0	100,0	82,5	17,5	100,0	100,0	27,0	73,0	100,0

Развернутый план: ГЭ — ГЭ — ГЭ — ГЭ — ГЭ — ГЭ — ГЭ

УП 176°
УП 160°
УП 120°

Сечение траншеи б/м



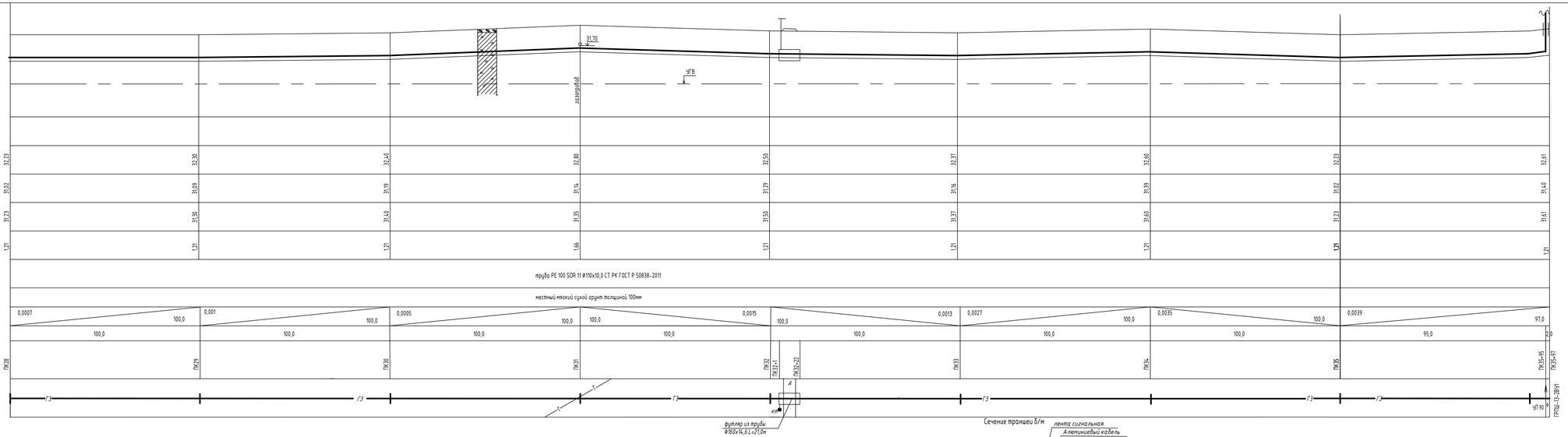
Грунты на всем протяжении трассы представлены супесью желтовато-бурой, твердой с включением обломков ракушки, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5см.
Максимальный уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,9м от поверхности земли.

						162-ГСН	
					Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылогинского района (газоснабжение)		
разработал	Нольде		10.01.2020	Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия	лист	листов
					РП	13	
норм контр	Байдуллиева		10.01.2020				
				Продольный профиль ПК21-ПК28	ТОО "Атыраусгройпроект"		

формат А4х3

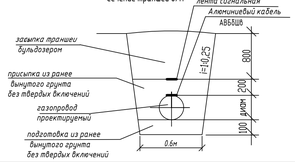
Масштаб В 1:100
Г 1:1000

Отметка земли проектная									
Отметка земли фактическая	32,23	32,30	32,40	32,80	32,50	32,37	32,60	32,23	32,61
Отметка дна траншеи	31,02	31,09	31,19	31,14	31,29	31,16	31,39	31,02	31,40
Отметка верха трубы	31,23	31,30	31,40	31,35	31,50	31,37	31,60	31,23	31,61
Глубина траншеи	1,21	1,21	1,21	1,66	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
обозначение трубы тип изоляции	труба PE 100 SDR 11 ⌀110х10,0 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011								
Подготовка	местный мягкий сухой грунт толщиной 100мм								
Уклон / длина	0,0007 / 100,0	0,001 / 100,0	0,0005 / 100,0	0,0015 / 100,0	0,0013 / 100,0	0,0027 / 100,0	0,0035 / 100,0	0,0039 / 97,0	
Расстояния	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,0	2,0
Пикетаж	ПК28	ПК29	ПК30	ПК31	ПК32	ПК33	ПК34	ПК35	ПК35+95 ПК35+97



Грунты на всем протяжении трассы представлены супесью желтовато-бурой, твердой с включением обломков ракушки, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5см.
Максимальный уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,9м от поверхности земли.

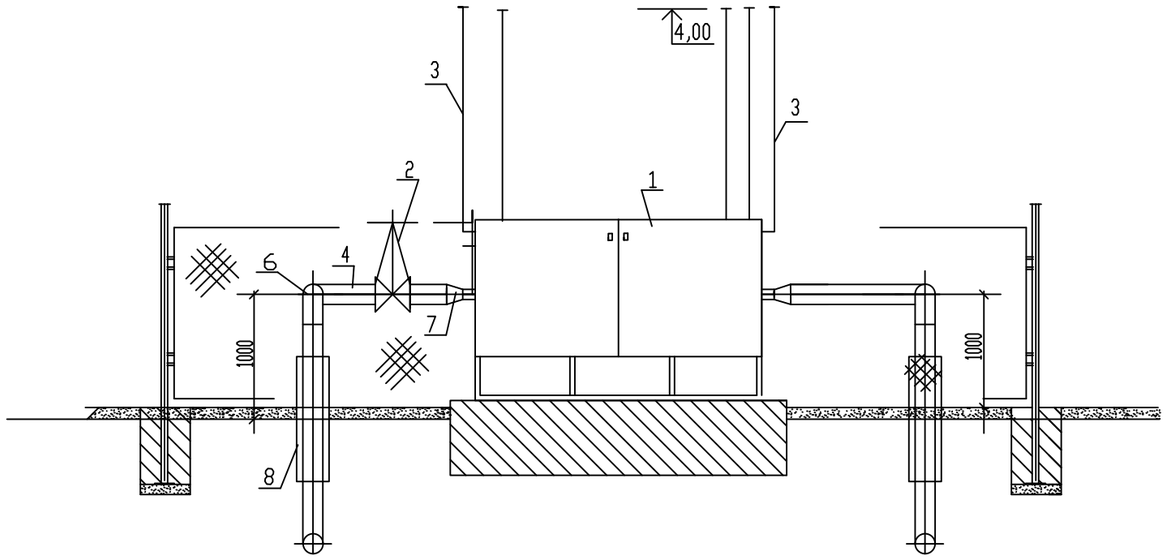
Сечение траншеи Б/м



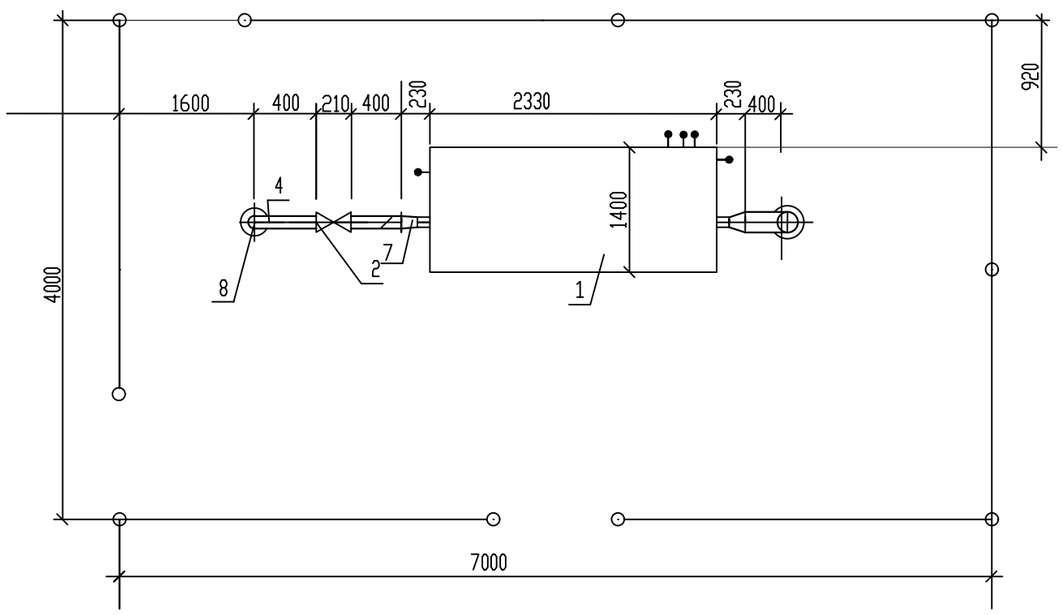
						162-ГСН	
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылогинского района (газоснабжение)	
разработал	Нельде				Наружные газопроводы Подводящий газопровод Р-1,0МПа	Стадия	Лист	Листов
						РП	N	N
норм контр	Байдуллиева				Продольный профиль ПК28+ПК35+97	ТОО "Атыраустройпроект"		

формат А4х3

1-1



План
М1:100



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг.	Примечание
1	ГРПШ-13-2ВУ1	Газорегуляторный пункт шкафной	1	550	шт
		с газовым обогревом			
2	30с41нж	Задвижка фланцевая Ру1,6МПа с	1	80,0	шт
		ответными фланцами и крепежем Ду100			
3	В ст3сп2 ГОСТ10705-80	Труба 25х2,5 ГОСТ10704-91 Продувка	15,0	1,39	м
4	В ст3сп2 ГОСТ10705-80	Труба 108х4,0 ГОСТ10704-91	5,0	15,29	м
5	В ст3сп2 ГОСТ10705-80	Труба 57х3 ГОСТ10704-57	1,0	4,0	м
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90^0 108х4	1	2,4	шт.
7	ГОСТ 17378-2001	Переход К108х57	1	1,2	шт.
8		Узел выхода полиэтиленового газопровода из земли ПЭ 110х12,3/Ст108х4			

Фундамент под ГРПШ, ограждение ГРПШ см строительную часть - ГСН.АС-2,3
Молниеотвод зазамление см электротехническую часть
Спецификация на ГРПШ-13-2ВУ1 дана на арматуру и трубопроводы газопровода высокого давления Р=1,0МПа

Согласовано

Взам. инв. #

Подп. и дата

Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	#док.	Подп.	Дата	162-ГСН			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)			
Разраб.		*Нольде*			10.03.2020	*Наружные газопроводы* *Подводящий газопровод Р-1,0МПа*	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	15
норм контр		Байдуллиева			10.03.2020	Установка ГРПШ-13-2ВУ1 в ограждении 7х4х1,75	*ТОО"Атыраустройпроект"*		

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Газопровод высокого давления - Г4							
1	Газорегуляторный пункт шкафного типа с двумя линиями редуцирования			ЗАО "Сигнал-Прибор"				
	G-2150нм3/час Рвх -1,0МПа Рвых -0,6МПа с регулятором РДГ-50 в ограждении 7,0х4,0х1,75	ГРПШ-13-2ВУ1		г. Энгельс Саратовской обл.	компл	1	9430	см лист ГСН-15
2	Задвижка Ду100 с РЕ концами подземной установки с выводом под ковер	36-110-90701						
	с выдвижным штоком				шт	1		см лист ГСН-АС-8
3	Труба полиэтиленовая РЕ100 SDR9 Ф110х12,3	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011		завод полиэтиленовых труб ШевронМунайГаз ИНК г. Атырау РК	м	13	1,05	
		СТ РК ГОСТ Р 50838-2011						
4	Кабель алюминиевый с сечением 3х2,5 мм	АВБбШв			м	13		
5	Патрубок-накладка 315х110	СТ РК 2939-2016			шт	1		
6	Узел выхода полиэтиленового газопровода ПЭ110х12,3/ст 108х4 из земли				шт	1		см лист ГСН-АС-15,16
7	Лента сигнальная с несмываемой надписью "ГАЗ"	ЛЭТ лента			м	13		
8	Знак опознавательный				шт	2		см лист ГСН-АС-9
9	Испытание газопровода пневматическое давлением 1,5МПа				м	13		
10	Окраска наружных поверхностей лаком ПФ-170 по грунтовке ХС-021				м2	0,025		
11	*Молниеприемник Н-8,0м*				шт	1		см лист ГСН-АС-4
	Земляные работы							
10	Рытье траншеи под газопровод грунт 2 категории экскаватором				$м^3$	13,5		
11	Доработка грунта вручную				$м^3$	1,6		
12	Устройство подготовки из ранее вынутого грунта				$м^3$	1,6		
13	Засыпка траншеи вручную на глубину 200мм над газопроводом				$м^3$	4,0		
14	Обратная засыпка траншеи бульдозером				$м^3$	9,5		

Согласовано

Взам. инв. #

Подп. и дата

Инв. # подл.

Изм	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб		Нольде			10.03.2020
норм контр		Байдуллиева			10.03.2020

162-ГСН.СО

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кзылкогинского района (газоснабжение)

Наружные газопроводы

Подводящий газопровод Р-1,0МПа

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО"Атыраустройпроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Газопровод высокого давления - ГЗ							
1	Газорегуляторный пункт шкафного типа с двумя линиями редуцирования			ЗАО "Сигнал-Прибор"				
	G-2150нм3/час Рвх -0,6МПа Рвых -0,3МПа с регулятором РДГ-50 в ограждении 7,0х4,0х1,75	ГРПШ-13-2ВУ1		г. Энгельс Саратовской обл.	компл	1	9430	см лист ГСН-15
2	Знак опознавательный				шт	19		см лист ГСН-АС-9
	Молниеприемник Н-8,0м				шт	1		см лист ГСН-АС-4
3	Труба полиэтиленовая PE100 SDR11 Ф110х10,0	СТ РК ГОСТ Р 50838-2011		завод полиэтиленовых труб ШевронМунайГаз ИНК г. Атырау РК	м	3597	1,05	
4	Футляр из РЕ трубы Ф160х14,6 с контрольной трубкой для труб Ф110х10,0 длиной	ГОСТ 18599-2001						
5	21,0 м	ГОСТ 18599-2001			шт	1		см лист ГСН-АС-7, 7.1
6	31,0 м	ГОСТ 18599-2001			шт	1		
7	39,0 м	ГОСТ 18599-2001			шт	1		
8								
9	Отвод РЕ 90 Ф110х12,3				шт	1		
10	Узел выхода полиэтиленового газопровода ПЭ110х12,3/ст 108х4 из земли				шт	2		см лист ГСН-АС-15,16
11	Лента сигнальная с несмываемой надписью "ГАЗ"	ЛЭТ лента			м	3597		
12	Кабель алюминиевый с сечением 3х2,5 мм	АВБбШв			м	3597		
13	Испытание газопровода пневматическое давлением 1,5МПа				м	3597		
14	Окраска наружных поверхностей лаком ПФ-170 по грунтовке ХС-021				м2	6,97		
15	Контроль стыков полиэтиленового газопровода ультрозвуком				стык	8		
	Земляные работы							
16	Рытье траншеи под газопровод грунт 2 категории экскаватором				$м^3$	3605		
17	Доработка грунта вручную				$м^3$	325		
18	Устройство подготовки из ранее вынутого грунта				$м^3$	325		
19	Засыпка траншеи вручную на глубину 200мм над газопроводом				$м^3$	1007		
20	Обратная засыпка траншеи бульдозером				$м^3$	2598		

Взам. инв. #

Подп. и дата

Инв. # подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		
Разраб		Нольде			10.03.2020	162-ГСН.СО.	Лист 2

Формат А3