

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СимИнжГаз»

**Членство в СРО АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» от 01.11.2017**

Заказчик – Государственное казенное учреждение города Севастополя
«Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства»

**ГАЗИФИКАЦИЯ СЕЛ БАЙДАРСКОЙ ДОЛИНЫ, СЕЛО
КОЛХОЗНОЕ (ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 2. Проект полосы отвода земельного участка
91ПР-ОК –ППО
Том 2**

Симферополь

2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СимИнжГаз»

**Членство в СРО АС «Национальный альянс проектировщиков
«ГлавПроект» от 01.11.2017**

Заказчик – Государственное казенное учреждение города Севастополя
«Управление по эксплуатации объектов городского хозяйства»

**ГАЗИФИКАЦИЯ СЕЛ БАЙДАРСКОЙ ДОЛИНЫ, СЕЛО
КОЛХОЗНОЕ (ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 2. Проект полосы отвода земельного участка
91ПР-ОК-ППО**

Том 2

Директор

Ю. Н. Шаров

Главный инженер проекта

А.А. Пономаренко



Симферополь

2018

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

Обозначение	Наименование	Примечание	
		лист	стр.
Текстовая часть			
91ПР-ОК-ППО.С	Содержание тома 2	1	3
91ПР-ОК-СП	Состав проектной документации	1-2	4-5
91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Проект полосы отвода земельного участка.	1-29	6-34
	Пояснительная записка		
Графическая часть			
91ПР-ОК-ППО	Схема трассы газопровода высокого давления	1	35
91ПР-ОК-ППО	План трассы газопровода ГЗ ПК0+00 – ПК10+00.0 М 1:1000	2	36
91ПР-ОК-ППО	План трассы газопровода ГЗ ПК10+00 – ПК20+00.0 М 1:1000	3	37
91ПР-ОК-ППО	План трассы газопровода ГЗ ПК20+00 – ПК30+00.0 М 1:1000	4	38
91ПР-ОК-ППО	План трассы газопровода ГЗ ПК30+00 – ПК35+90.0 М 1:1000	5	39
91ПР-ОК-ППО	Трасса газопровода ПК 0+00.0 - ПК 10+00.0 Профиль	6	40
91ПР-ОК-ППО	Трасса газопровода ПК 10+00.0 - ПК 20+00.0 Профиль	7	41
91ПР-ОК-ППО	Трасса газопровода ПК 20+00.0 - ПК 30+00.0 Профиль	8	42
91ПР-ОК-ППО	Трасса газопровода ПК 30+00.0 - ПК 35+90,0 Профиль	9	43

Взам. инв. №							91ПР-ОК-ППО		
	Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Подпись и дата	ГИП		Пономаренко		04.18	Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление). Проект полосы отвода земельного участка. Содержание тома 2	П		1
	Разработал		Неметлаев		04.18				
Н. контр.		Пономаренко		04.18					
Инв. № подл.							ООО "СимИнжГаз"		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Инженерные изыскания			
1	91ПР-ОК-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	
2	91ПР-ОК-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	
3	91ПР-ОК-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	
4	91ПР-ОК-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	
Проектная документация			
1	91ПР-ОК-ПЗ	Пояснительная записка	
2	91ПР-ОК-ППО	Проект полосы отвода земельного участка	
3	91ПР-ОК-ТКР	Технологические и конструктивные решения	
		линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	91ПР-ОК-ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
		Площадка ГРПШ	
4.1	91ПР-ОК-ИЛО-ПЗ	Пояснительная записка	
4.2	91ПР-ОК-ИЛО-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.3	91ПР-ОК-ИЛО-ИОС.7	Технологические решения	
5	91ПР-ОК-ПОС	Проект организации строительства	
6	91ПР-ОК-ПОД	Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Не требуется
7	91ПР-ОК-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
8	91ПР-ОК-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	91ПР-ОК-СМ	Смета на строительство	

Взам. инв. №	Подпись и дата	91ПР-ОК-СП						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата			
Инв. № подл.		ГИП	Пономаренко		04.18	Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)	П	1	2	
		Разработ.	Федоришин		04.18					
Состав проекта							ООО "СимИнжГаз"			

Содержание

1	Характеристика участка строительства трассы газопровода.....	7
1.1	Физико-географические и техногенные условия.....	7
1.1.1	Геоморфология.....	7
1.1.2	Почвы и растительность	8
1.2	Климат	8
1.3	Техногенная нагрузка	9
1.4	Инженерно-геологическая характеристика	9
1.5	Коррозионные свойства грунтов	11
1.6	Физико-механические свойства грунтов.....	11
1.7	Специфические грунты.....	14
1.8	Гидрогеологические условия.....	14
1.9	Геологические и инженерно-геологические процессы	16
1.10	Выводы и рекомендации.....	18
2	Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта	21
2.1	Общие сведения	21
2.1.1	Газопровод высокого давления	22
3	Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий.....	25
4	Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории.....	28
5	Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах	30
6	Обоснование необходимости размещения проектируемого газопровода на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, водных объектах, землях особо охраняемых природных территорий	32
7	Перечень используемой нормативной документации.....	33

Взам. инв. №						91ПР-ОК-ППО-ПЗ				
	Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Инв. № подл.	ГИП		Пономаренко		04.18	Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление) Проект полосы отвода земельного участка. Пояснительная записка	П	1	21	
	Разработал		Неметлаев		04.18					
	Н. контр.		Пономаренко		04.18		ООО "СимИнжГаз"			

1.1.2 Почвы и растительность

В почвенном покрове района изысканий преобладают бурые горно-лесные почвы (Почвенная карта Крыма. Автор Н.А. Драган).

В растительном покрове района работ преобладает леса из дуба пушистого и их производные с грабинниками (Карта растительности Крыма. Автор Дидух Я.П.).

Непосредственно на участке изысканий почвенно-растительный слой вскрыт почти всеми скважинами, за исключением скважины № 14 и 26, и распространен практически повсеместно. Мощность вскрытого почвенного слоя 0,1 -0,5 м. По своему типу вскрытый горизонт почв относится к бурым горно-лесным почвам. Структура почвы – комковатая, орехово-комковатая.

Растительность участка изысканий представлена преимущественно лесными породами деревьев и кустарников: дуб пушистый, грабинник, можжевельник высокий, сосна обыкновенная, кизил, лещина и т.д.

1.2 Климат

В соответствии с картой климатического районирования Республики Крым для строительства Рисунок А.1* СП 131.13330.2012 рассматриваемая территория относится к климатическому району III Б.

Средняя годовая температура воздуха плюс 10 °С. Средняя месячная температура воздуха: июля – плюс 21 °С, января – плюс 0.3 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 27 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает плюс 39 °С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет 482 мм. Максимум месячных сумм осадков наблюдается в декабре–январе, наименьшее количество в апреле–мае. Средняя месячная относительная влажность воздуха в июле от 64 до 69 %.

Средняя месячная скорость ветра для района изысканий изменяется от 3,6 м/с в июле до 5,1 м/с в январе. Преобладающее направление ветра в зимний период северо-восточное и южное, а в летний период восточное и западное. Наименьшие средние месячные скорости ветра наблюдаются в теплое время года (от 2,4 до 2,6 м/с). Сильные ветра (более 15 м/с) наблюдаются чаще зимой (в январе-феврале). Наибольшие скорости ветра повторяемостью один раз в 10 лет могут достигать 32 м/с.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			91ПР-ОК-ППО-ПЗ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

В соответствии с картами районирования территории Республики Крым по климатическим характеристикам (СП 20.13330.2016) участок изысканий относится:

- по весу снегового покрова к I району (карта 1,б), нормативное значение веса снегового покрова – 0,5 кПа;
- по давлению ветра ко II району (карта 2,е), нормативное значение давления ветра -0,30 кПа;
- по толщине стенки гололеда к III району (карта 3,б), нормативное значение толщины стенки гололеда – 10 мм.

1.3 Техногенная нагрузка

Участок изысканий испытывает не значительную техногенную нагрузку, т.к. территория изысканий не застроена и не загружена коммуникациями.

Степень воздействия техногенной нагрузки на территорию изысканий на данный момент отсутствует.

1.4 Инженерно-геологическая характеристика

В тектоническом отношении исследуемая территория находится в пределах западной части Юго – Западного синклинория, а точнее относится к Байдарской котловине и Узунджикской депрессии.

Синклинорий юго-западной части горного Крыма сложен породами средней и верхней юры и отчасти нижнего мела (Руководство по учебной геологической практике в Крыму. Т. II. М.В. Муратов. Геология Крымского полуострова. М., «Недра», 1973). Нижние горизонты нижнего мела – глины валнжина и готерива – заполняют глубокие депрессии (Байдарская, Варнаутская, Узунджикская и др.), борта которых сложены титонскими известняками (Рисунок 4.2). Мощность нижнемеловых пород более 350 м.

Байдарская, Варнаутская и Узунджикская котловины, представляют собой грабены и древние эрозионные формы.

Для Байдарской и Варнаутской котловин характерно блоковое строение, обусловленное взаимным смещением отдельных массивов известняков, и неравномерная мощность нижнемеловых отложений (И.Э. Ломакин, В.Е. Иванов, А.С. Тополук, Л.Л. Ефремцева, 2010. Новые данные о геологическом строении побережья юго-западного Крыма).

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

							91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			4

Валанжин-готерив представлен желтовато-серыми и зеленоватыми глинами с прослоями песчаников и известняков, которые ритмично чередуются в толще глин напоминая флиш.

Четвертичные отложения района работ представлены в основном делювиально-пролювиальными, аллювиальными, коллювиальными и техногенными отложениями.

В геологическом строении непосредственно участка производства работ принимают участие современные элювиальные отложения, современные и верхнечетвертичные делювиально-коллювиальные отложения, отложения нижнего мела, валанжин-готеривского ярусов и отложения титонского яруса верхней юры.

Геологическое строение рассматриваемого участка, до изученной глубины 6,0 м представлено следующими стратиграфо-генетическими комплексами (СГК):

СГК-I – Современные элювиальные образования(eQh)

Слой П (eQh) – Почвенно-растительный слой с дресвой и щебнем известняка, мощностью 0,1 – 0,5 м.

СГК-II – Верхнечетвертичные и современные делювиально-коллювиальные отложения (d-cQN3-h)

ИГЭ 1 (d-cQN3-h) – Щебенистый грунт с включением глыб известняка, с твердым суглинистым заполнителем коричнево-бурого цвета. Мощность слоя 0,3 – 2,8 м.

СГК-III – Современные аллювиальные отложения (aQh)

ИГЭ 2 (aQh) – Галечниковый грунт с мягкопластичным суглинистым заполнителем, с единичными включениями валунов. Мощность слоя 2,1 – 2,8 м.

Обломочный материал грунтов ИГЭ 1 и ИГЭ 2 представлен преимущественно местным известняком.

СГК-III – Морские отложения нижнего мела, валанжинского и готеривского яруса (K1v-g).

ИГЭ 3 (K1v-g) – Глина пестроцветная (зеленовато-серая до желтовато-серой, с пятнами коричневой), легкая, твердая, ненабухающая, с конкрециями сидерита (до 4 – 5 см в диаметре) и прослоями песчаника, местами с дресвой мелоподобного известняка. Пройденная мощность слоя 0,5 – 4,8 м.

ИГЭ 4 (K1v-g) – Алевролит зеленовато-серый, плотный, низкой прочности, размягчаемый. Пройденная мощность слоя 3,1 – 3,4 м.

СГК-IV – Морские отложения верхней юры, титонского яруса (J3tt).

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	

ИГЭ 5 (J3tt) – Известняк светло-серый, очень плотный, прочный, размягчаемый. Пройденная мощность слоя 0,9 – 2,5 м.

1.5 Коррозионные свойства грунтов

Коррозионная агрессивность грунта определялась по результатам измерения УЭС грунтов на участке под проектируемую площадку ГРП в местах бурения скважин, методом симметричной четырехэлектродной установки с помощью измерителя сопротивлений М-416 и 4-х стальных электродов. Электроды размещались в одну линию на одинаковом расстоянии друг от друга и забивались на глубину 20-30 см. Замеры удельного сопротивления грунтов проводились на глубину 1,5 м.

Величина удельного сопротивления грунтов определялась по формуле: Ом.м,

где L - расстояние между электродами, равное 1,5 м

R - показания прибора, Ом.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 Грунты, которые распространены на площадке ГРП (грунты ИГЭ 3) обладают средней коррозионной агрессивностью.

1.6 Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых и лабораторных исследований грунтов, вскрытых при бурении скважин, на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами в геолого-литологическом разрезе участка, до изученной глубины 6.0 м, выделены один слой и пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ 1, ИГЭ 2, ИГЭ 3, ИГЭ 4 и ИГЭ 5).

Слой II – Почвенно-растительный слой с дресвой и щебнем, мощностью 0,1 – 0,5 м.

Слой II в отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся, т.к. мощность слоя меньше глубины заложения проектируемого газопровода и фундамента проектируемой площадки ГРП.

Номенклатура выделенных инженерно-геологических элементов определялась согласно ГОСТ 25100-2011.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 2 относятся к классу дисперсные, подклассу несвязные, типу осадочные, виду – минеральные, подвиду – крупнообломочные.

ИГЭ 1 – Щебенистый грунт с включением глыб известняка, с твердым суглинистым заполнителем. Мощность слоя 0,3 – 2,8 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							6
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

ИГЭ 2 – Галечниковый грунт с мягкопластичным суглинистым заполнителем, единичными включениями валунов. Мощность слоя 2,1 – 2,8 м.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 3 относятся к классу дисперсные, подклассу связные, типу осадочные, виду – минеральные, подвиду – глинистые.

ИГЭ 3 – Глина, легкая, твердая, ненабухающая, Пройденная мощность слоя 0,5 – 4,8 м.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 4 относятся к классу скальные, типу – осадочные, виду – силикатные, подвиду - алевролиты.

ИГЭ 4 – Алевролит плотный, низкой прочности, размягчаемый. Пройденная мощность слоя 3,1 – 3,4 м.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 5 относятся к классу скальные, типу – осадочные, виду – карбонатные, подвиду - известняки.

ИГЭ 5 – Известняк, очень плотный, прочный, размягчаемый. Пройденная мощность слоя 0,9 – 2,5 м.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов обоснованы результатами лабораторных исследований (Приложение Е) и их статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012, методикой ДальНИИС и приведены в Таблице 4.1.1 и Приложении Д).

Согласно СП 22.13330.2011 расчетные значения выполнены при доверительных вероятностях $\alpha_1 = 0.95$, $\alpha_{II} = 0.85$.

Таблица 4.1.1 - Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

Характеристика грунта	Номер ИГЭ				
	1	2	3	4	5
	Щебенистый грунт с включением глыб известняка, с твердым суглинистым заполнителем	Галечниковый грунт с мягкопластичным суглинистым заполнителем, с единичными включениями валунов	Глина, легкая, твердая, ненабухающая	Алевролит плотный, низкой прочности, размягчаемый	Известняк светло-серый, очень плотный, прочный, местами до средней прочности, размягчаемый
Нормативные значения					
Влажность природная W, %	14,19	22,61	21,68		
Влажность на границе текучести W _L , %	32,37	28,35	41,42		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							7

Влажность на границе раскатывания W_p , %.	18,03	16,57	22,10		
Число пластичности I_p , %	14,34	11,78	19,32		
Показатель текучести I_L , д.е.	-0,28	0,52	-0,02		
Плотность частиц грунта ρ_s , т/м ³			2,74		
Плотность грунта ρ , т/м ³			2,01	2,46	2,75
Плотность сухого грунта ρ_d , т/м ³			1,65	2,32	2,62
Коэффициент пористости e , д.е.			0,660		
Степень влажности S_r , д.е.			0,90		
Модуль деформации E_0 , МПа	39,7*	19,9*	20,62		
Удельное сцепление C , кПа	32,2*	7,5*	45,5		
Угол внутреннего трения φ , град.	32*	31*	15		
Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.			0,036		
Предел прочности на одноосное сжатие R_c , МПа				6,0 (в сухом) 2,5(в водонас.)	80,1(в сухом) 53(в водонас.)
Коэффициент размягчаемости, д.е.				0,42	0,68

Расчетные значения:по несущей способности ($\alpha = 0.95$)

Удельное сцепление C_1 , кПа	21,5	5,0	38,6		
Угол внутреннего трения φ_1 , град.	28	27	13		
Удельный вес γ_1 , кН/м ³			20,0	27,1	27,1

по деформациям ($\alpha = 0.85$)

Удельное сцепление C_{II} , кПа	32,2	7,5	41,3		
-----------------------------------	------	-----	------	--	--

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

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

91ПР-ОК-ППО-ПЗ

Лист

8

«Верховодка» будет образовываться во влажные периоды года и при обильном и долговременном выпадении осадков.

Процесс сезонного подтопления на участке производства работ в период изысканий развит от ПК 0+00.0 до ПК 4+00.0; от ПК 31+50.0 до 34+00.0 и от ПК 35+50.0 до 36+50.0.

В соответствии с Приложением И, СП 11-105-97, Часть II, по типизации территорий по подтопляемости участки с выделенными пикетами можно отнести к району II-A2 (потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

Остальная часть проектируемой трассы и проектируемая площадка ГРП, в соответствии с Приложением И, СП 11-105-97, Часть II, по типизации территорий по подтопляемости относится к району III-A - неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 часть II участок изысканий по категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов относится к VI категории. Это обусловлено отсутствием карстовых провалов на участке изысканий и на сопряженных территориях. При полевом обследовании участка изысканий, а так же сопряженных территорий и бурении скважин карстовые провалы в рельефе зафиксированы не были, провалов бурового инструмента не наблюдалось. Рельеф участка изысканий ровный, замкнутых понижений, воронок и других свидетельств образований карстовых провалов выявлено не было. В рельефе микрокарстовые формы (кары, каверны) при полевом обследовании на участке изысканий и на сопряженных территориях не встречены. Следует отметить, что известняки ИГЭ 1 являются слабокарстующимися из-за малого увлажнения и отсутствия подземных вод в сами известняках ИГЭ 5.

В процессе бурения и рекогносцировочного обследования территории участка изысканий, а также прилегающих территорий оползневых, суффозионных, карстовых проявлений, разрушений склонов, разрушения или усадки жилых и нежилых построек не выявлено. Поверхностные карстовые формы рельефа (провалы, замкнутые понижения и воронки, кары, желоба) при полевом обследовании не выявлены. При бурении скважин провалов бурового инструмента не наблюдалось.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							12

1.10 Выводы и рекомендации

1. Исследуемый участок по сложности инженерно-геологических условий относится к III (сложной) категории, согласно СП 11-105-97, Часть I (Приложение Б) и СП 47.13330.2012 (Приложение А).

2. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к району Главной гряды Крымских гор. Согласно схеме морфоструктур и морфоскульптур Крыма (по Б.А. Вахрушеву) участок изысканий расположен в пределах эрозионно-тектонической межгорной впадины с низкогорным рельефом на нижнемеловых глинах.

3. Непосредственно участок изысканий вытянут линейно с запада (от начала трассы) на восток и приурочен к нескольким геоморфологическим элементам.

Абсолютные отметки поверхности по устьям пробуренных скважин изменяются в пределах 265,20 – 468,64 м.

4. В соответствии с картой климатического районирования Республики Крым для строительства Рисунок А.1* СП 131.13330.2012 рассматриваемая территория относится к климатическому району III Б.

5. В тектоническом отношении исследуемая территория находится в пределах западной части Юго – Западного синклиория, а точнее относится к Байдарской и Узунджикской депрессии.

6. Геологический разрез до глубины 6,0 м представлен одним слоем и пятью инженерно-геологическими элементами:

Слой П– Почвенно-растительный слой с дресвой и щебнем известняка, мощностью 0,1 – 0,5 м.

ИГЭ 1 – Щебенистый грунт с включением глыб известняка, с твердым суглинистым заполнителем. Мощность слоя 0,3 – 2,8 м.

ИГЭ 2 – Галечниковый грунт с мягкопластичным суглинистым заполнителем, единичными включениями валунов. Мощность слоя 2,1 – 2,8 м.

ИГЭ 3 – Глина, легкая, твердая, ненабухающая, Пройденная мощность слоя 0,5 – 4,8 м.

ИГЭ 4 – Алевролит плотный, низкой прочности, размягчаемый. Пройденная мощность слоя 3,1 – 3,4 м.

ИГЭ 5 – Известняк, очень плотный, прочный, размягчаемый. Пройденная мощность слоя 0,9 – 2,5 м.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							13

7. Согласно СП 11-105-97, Часть III, грунты слоя II относятся к специфическим.

8. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты ИГЭ 3 обладают средней коррозионной агрессивностью.

9. Согласно гидрогеологическому районированию Крымского полуострова участок изысканий принадлежит Провинции Г – складчатая система (мегантиклинорий) Горного Крыма, области Западно-Крымского синклиория, район №2.

10. На период изысканий подземные воды вскрыты скважинами № 1, 2, 3, 4, 5 и 31, 32, 33, 34, 35. Установившийся уровень подземных вод на момент изысканий составил 0,70 – 2,80 м.

11. На участке изысканий из опасных геологических процессов, которые представляют угрозу безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, выделяется сезонное подтопление и высокая сейсмичность.

Процесс сезонного подтопления на участке производства работ в период изысканий развит от ПК 0+00.0 до ПК 4+00.0; от ПК 31+50.0 до 34+00.0 и от ПК 35+50.0 до 36+50.0.

В соответствии с Приложением И, СП 11-105-97, Часть II, по типизации территорий по подтопляемости участки с выделенными пикетами можно отнести к району II-A2 (потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

Остальная часть проектируемой трассы и проектируемая площадка ГРП, в соответствии с Приложением И, СП 11-105-97, Часть II, по типизации территорий по подтопляемости относится к району III-A - неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 часть II участок изысканий по категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов относится к VI категории.

13. Согласно СП 14.13330.2014 (Изменение 1), Таблица 1, грунты ИГЭ 1 и ИГЭ 3 и ИГЭ 4 относятся к II (второй) категории по сейсмическим свойствам и фоновой сейсмичности участка изысканий не изменяют. Грунты ИГЭ 2, согласно СП 14.13330.2014 (Изменение 1), Таблица 1 относятся к III (третьей) категории. Грунты ИГЭ 5, согласно СП 14.13330.2014 (Изменение 1), Таблица 1 относятся к I (первой) категории. Расчетная сейсмичность исследуемой территории составляет – 8 баллов.

14. Классификация грунтов по трудности разработки приведена согласно

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							14

ГЭСН 81-02-Пр-2001 в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ (слоя) ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Группа грунта по трудности разработки ГЭСН81-02-Пр-2001
Слой П	Почвенно-растительный слой с дресвой и щебнем известняка	п.9в
ИГЭ 1	Щебенистый грунт с включением глыб известняка, с твердым суглинистым заполнителем	п.14, п.16в*
ИГЭ 2	Галечниковый грунт с мягкопластичным суглинистым заполнителем, единичными включениями валунов	п.6в
ИГЭ 3	Глина, легкая, твердая, ненабухающая	п.8д
ИГЭ 4	Алеврит плотный, низкой прочности, размягчаемый	п.16
ИГЭ 5	Известняк, очень плотный, прочный, размягчаемый	п.16в

*Для грунтов ИГЭ 1 применяются 2 пункта разработки: «14» и «16 в», т.к. в грунтах ИГЭ 1 в геологическом разрезе в расчистках и обнажениях породы часто встречаются глыбы известняка размером от 30 до 150 сантиметров в поперечнике, которые были перемещены вниз по склону, образуя делювильно-коллювиальный шлейф (смотри акт полевого обследования). Опираясь на нормативную природную плотность известняков ИГЭ 5 (2,75 г/см³) и во избежание аварийных ситуаций со строительной техникой и аппаратурой, совместно с проектными подразделениями было принято решение присвоить грунтам ИГЭ 1 два пункта по трудности разработки, как по дресвяно-щебенистому грунту – п.14, так и по известняку – п.16в.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ППО-ПЗ

Лист

15

Во временное пользование отводятся земли на период строительства газопровода.

В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденных постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878 размеры земельного участка, на который накладывается ограничения в использовании, определяются размерами охранной зоны газопровода.

Вдоль трассы подземного газопровода высокого давления устанавливается охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от оси газопровода со стороны провода с медной жилой и 2 метров – с противоположной стороны.

Вдоль трассы надземного газопровода низкого давления устанавливается охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от оси с каждой стороны газопровода.

Вокруг проектируемого газорегуляторного пункта - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Общая протяженность трассы газопровода высокого давления согласно пикетам на планах составляет - 3590,0 м.

Величина участка, отводимого под охранную зону газопровода составляет 1,55589 га.

Величина участка, отводимого под охранную зону ГРПШ – 0,0644 га.

2.1.1 Газопровод высокого давления

В административном отношении объект проектирования располагается на землях Орлиновского муниципального округа, г. Севастополь, РФ.

В целом по рассматриваемому объекту в границах Орлиновского муниципального округа проектом определен отвод в пользование на период эксплуатации и на период строительства.

Графический материал, предоставленный для размещения линейного объекта приведен в графической части данного тома (см. чертежи 91ПР-ОК-ППО).

По данному объекту на территории Орлиновского муниципального округа отвод угодий в постоянное пользование на период эксплуатации предусматривается под следующие сооружения:

- площадку ГРПШ;
- площадки крановых узлов;
- коверы контрольных трубок, предусмотренные на углах поворотах 45°, 90° и в местах пересечения с подземными коммуникациями;
- коверы для вывода провода-спутника;

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

						91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

- надземные фрагменты газопровода;
- железобетонные опознавательные столбики.

По линейной части объекта в Орлиновском муниципальном округе во временное и постоянное пользование на период строительства и эксплуатации проектом предусмотрен отвод земель площадью 3,11245 га. Из них в постоянное пользование на период эксплуатации – 0,48442 га, в т.ч.: территория для надземного газопровода составляет 0,47782га, территория под площадку ГРПШ – 0,0021га, территория под площадку кранового узла – 0,0024га, территория под коверы – 0,0007га, территория под железобетонные опознавательные столбики – 0,0014га.

Площадь отвода земли во временное пользование для устройства строительной площадки составляет 0,045 га.

В целом по всему объекту в г. Севастополь во временное пользование на период строительства проектом предусмотрен отвод земель площадью 3,15745 га.

Ширина полосы отвода земель во временное пользование на период строительства подземного газопровода высокого давления Ø110 принята 12,0м, на период строительства надземного газопровода высокого давления Ø108 принята 7,0 м.

Ширина полосы отвода на период строительства газопровода высокого давления определена проектом организации строительства (см. том 5), с учетом стесненных условий прокладки газопроводов в сельских условиях и согласована Заказчиком с землевладельцами (землепользователями) или соответствующими организациями (дорожными эксплуатационными участками и др.). Обезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам.

Границами отвода земель в постоянное пользование на период эксплуатации для надземного газопровода, площадки ГРПШ, контрольных трубок, являются линии, равноотстоящие от ограждения и стенок сооружений на 1,0 м.

В проекте по трассе газопровода высокого давления предусмотрено производство работ по снятию и восстановлению слоя в пределах строительной полосы. Плодородные земли приводятся в пригодное состояние, как правило, в процессе строительных работ на трубопроводе, а при невозможности этого - не позднее, чем в течение года после завершения всего комплекса работ (по согласованию с землепользователем).

Снятие плодородного слоя почвы должно производиться на всю проектную толщину слоя рекультивации, по возможности, за один проход или послойно за несколько проходов. Во всех случаях нельзя допускать смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Работы

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

							91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			18

по снятию и нанесению плодородного слоя почвы (техническую рекультивацию) производят силами строительной организации. Объем технической рекультивации по трассе газопровода высокого давления составляет 1,1171 тыс. м³.

В связи с тем, что проектируемый газопровод проходит по территории ООПТ, то наиболее распространенные виды, используемые для биологической рекультивации, являются культиварами гибридного происхождения, которые могут оказывать негативное влияние на состояние экосистем ООПТ.

Минеральные удобрения, применяемые для рекультивации, могут с атмосферными осадками попадать в грунтовые воды, менять кислотность грунтов (увеличивать рН), стимулировать бурный рост сорных нитрофилов, менять биогеохимический круговорот химических элементов. Т.е. здесь минеральное удобрение может (и будет) выступать, как химический загрязнитель и дополнительный фактор воздействия на состояние окружающей среды. Так как основная территория – это земли, расположенные на территории ООПТ, стоит отказаться от внесения удобрений на данных участках.

Для уменьшения негативного влияния на состояние экосистем ООПТ биологическую рекультивацию предусмотреть путем самозарастания, без внесения удобрений и посева семян. Возможно использование собранных при снятии плодородного слоя почвы корневищ многолетников, луковиц и клубней растений, их складирование и хранение в полосе временного отвода в буртах плодородного слоя почвы, с целью последующей высадки на стадии биологической рекультивации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							19

3 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий

Началом трассы газопровода высокого давления является подключение к проектируемому газопроводу высокого давления II категории, проектируемого в рамках газификации сел Байдарской долины и ЮБК, 4-я очередь строительства. От места подключения проектируемая трасса высокого давления следует в направлении села Колхозное, пересекая подземные и надземные коммуникации и естественные преграды. На своем маршруте трасса пересекает реку Узунджа, линии электропередач, кабель связи. Конец трассы газопровода высокого давления - выход газопровода из земли на проектируемой площадке ГРПШ с. Колхозное.

Пересечения уличных дорог предусмотрено открытым способом подземно без устройства защитного футляра на глубине не менее 1,0 м до верха трубы.

Пересечения выполнены под углом 90 градусов.

Прокладка газопровода предусмотрена подземной и надземной, в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

Трасса проектируемого газопровода пройдет, в основном, по выгонным землям. Техногенная нагрузка на проектируемую трассу незначительная.

На своем пути трасса газопровода высокого давления пересекает линии электропередач, кабели связи.

При пересечении газопроводом высокого давления воздушных линий электропередач отключающие устройства предусмотрены вне охранной зоны ЛЭП, которым является участок земли и пространства, заключенный между вертикальными плоскостями, проходящими через параллельные прямые, отстоящие от крайних проводов (при неотклоненном их положении) на расстоянии, зависящем от величины напряжения ЛЭП, а именно: для линий напряжением 10 кВ-10 м, 0,4 кВ – 2,0м.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных ЛЭП необходимо выполнять требования ГОСТ 12.1.051-90, ПУЭ.

В пределах охранной зоны воздушных линий электропередач без согласия организации, эксплуатирующей эти линии, запрещается осуществлять строительные, монтажные и поливные работы, проводить посадку и вырубку деревьев, складировать корма, удобрения, топливо и другие

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

						91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		20

материалы, устраивать проезды для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4 м. В охранной зоне линий электропередачи запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе, которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям.

Проектируемый газопровод высокого давления пересекает подземные и надземные коммуникации: кабель связи, линии электропередач.

Пересечения выполнены под углом не менее 60 градусов.

При пересечении с подземными коммуникациями соблюдены все меры предосторожности и требования норм СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», ПУЭ.

Соблюдены расстояния в свету по вертикали при пересечении проектируемым газопроводом кабеля связи – не менее 0,5м.

В соответствии с ПУЭ п. 2.5.288 наименьшие расстояния от ВЛ до подземного газопровода-отвода составляют:

- для ВЛ до 20 кВ – 10,0м.

Расстояния от существующих ВЛ до оси газопровода представлены в графической части данного тома.

Кабель связи в местах пересечения с газопроводом заключается в асбестоцементную трубу БНТ диаметром 100 ГОСТ 31416-2009.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с инженерными коммуникациями производить только на основании разрешений организацией, эксплуатирующей данные коммуникации, под непосредственным надзором представителей организаций. До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки.

Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнять вручную на расстоянии 2,0 м до и после пересечения без применения ударных механизмов.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода при производстве земляных работ предусмотрена укладка сигнальной ленты, предупреждающей о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода, которая укладывается вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб. Сигнальная лента должна быть шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно! Газ» на расстоянии менее 0,2м от верхней образующей газопровода.

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

							91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			21

Совместно с полиэтиленовым газопроводом уложен медный провод сечением 4,0мм² с двойной изоляцией. В местах вывода провода на поверхность земли предусмотрен ковер.

На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ППО-ПЗ

4 Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории

Рельеф местности спокойный с незначительными перепадами.

Планировка трассы включает в себя расчистку трассы от мусора и снега, и производится с таким расчетом, чтобы после выемки грунта при рытье траншеи оставалась спланированная полоса для размещения на ней сварочного оборудования, проезда автотранспорта и передвижения строительных машин.

Земляные работы заключаются в рытье траншей под трубы газопровода. Размеры и профили траншеи установлены проектом в зависимости от диаметра труб газопровода, характеристики грунтов, гидрогеологических, температурных и других условий.

Ширина траншеи принимается с учетом требований СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов», СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

В проекте разработка земли принята одноковшовым экскаватором с емкостью ковша 0,25м³. При разработке одноковшовыми экскаваторами ширина траншеи равна не менее ширины режущей кромки ковша с добавлением 0,1 м в глинистых грунтах, 0,4м в скальных грунтах. Выброс грунта осуществлять в одну сторону, при этом желательно, чтобы отсыпанный грунт располагался с той стороны траншеи, откуда возможен приток дождевых и талых вод.

Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями предусмотрены вручную на расстоянии 2,0 м до и после пересечения.

Засыпка траншей предусмотрена бульдозером с послойным уплотнением пневматическими трамбовками.

Полиэтиленовый газопровод укладывается на глубину не менее 1,0 м до верха трубы, при прокладке под проезжими частями дорог, глубина прокладки принята не менее 1,0 м до верха газопроводов.

В тех случаях, когда в траншее необходима работа людей (места размещения оборудования для выполнения переходов под дорогами, стыковки отдельных участков газопровода и пр.), устраивают местные уширения траншеи (приямки), при необходимости придавая их стенкам наклонный профиль.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							23

Разработку траншей под полиэтиленовый газопровод следует выполнять механизированным способом с помощью роторных или одноковшовых экскаваторов в зависимости от характера грунта. Выброс грунта осуществлять в одну сторону, при этом желательно, чтобы отсыпанный грунт располагался с той стороны траншеи, откуда возможен приток дождевых и талых вод.

Засыпку трубопровода до проектных отметок производить после его испытания на прочность и герметичность. Засыпку газопровода выполняют грунтом с отвала, который бульдозером ссыпается на слой присыпки. Предварительно грунт вокруг трубопровода послойно уплотняют трамбованием.

Строительными нормами предусматривается обязательная рекультивация земель. Поэтому после засыпки газопровода его уплотняют пневматическими трамбовками. По уплотненному грунту укладывают и разравнивают ранее снятый плодородный слой.

Прокладка газопровода предусматривается без переустройства существующих коммуникаций и сноса зеленых насаждений.

В проекте предусмотрена техническая рекультивация земель.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, в том числе:

- полоса отвода, предоставленная для размещения газопровода;
- земельные участки, нарушенные строительством временных объектов (дорог, площадок размещения строительных материалов и отходов).

Прокладка газопровода предусматривается без переустройства существующих коммуникаций и сноса зеленых насаждений.

По трассе газопровода высокого приняты параметры рекультивации, приведенные в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Параметры	Назначение земель	
	Пашня	Выгон
1	2	3
Ширина строительной полосы (для подземного газопровода)	-	12
Ширина полосы рекультивации (для	-	3,5

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							24
Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

Параметры	Назначение земель	
	Пашня	Выгон
1	2	3
подземного газопровода)		
Толщина снимаемого почвенно-растительного слоя	Согласно профилям, см. графическую часть тома	

Таблица 4.2 Объемы технической рекультивации по трассе газопровода высокого давления

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Объем
1	Срезка плодородного слоя грунта бульдозером с перемещением в отвал на расстояние до 30м	тыс.м ³	0,8722
2	Срезка плодородного слоя грунта бульдозером с перемещением в отвал на расстояние до 30м в охранной зоне ЛЭП	тыс.м ³	0,2407
3	Срезка плодородного слоя грунта вручную с перемещением в отвал на расстояние до 30м на пересечении с подземными коммуникациями	тыс.м ³	0,0042
4	Срезка плодородного слоя грунта вручную с перемещением в отвал на расстояние до 30м на пересечении с подземными коммуникациями в охранной зоне ЛЭП	тыс.м ³	-
5	Обратное перемещение плодородного слоя грунта на расстояние до 30м	тыс.м ³	0,8764
6	Обратное перемещение плодородного слоя грунта на расстояние до 30м в охранной зоне ЛЭП	тыс.м ³	0,2407
7	Планировка плодородного грунта по полосе рекультивации	тыс.м ²	3,4359
8	Планировка плодородного грунта по полосе рекультивации в охранной зоне ЛЭП	тыс.м ²	0,813

Прокладка газопровода предусматривается без переустройства существующих коммуникаций и сноса зеленых насаждений.

5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах

Полиэтиленовый подземный газопровод высокого давления принят из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	91ПР-ОК-ППО-ПЗ	Лист
							25

Углы поворота трасс полиэтиленового газопровода выполняются путем упругого изгиба трубы радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Углы поворота трассы 45°, 90° выполняются с помощью терморезисторных отводов из полиэтилена заводского изготовления.

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах представлены в графической части проекта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

91ПР-ОК-ППО-ПЗ

7 Перечень используемой нормативной документации

- Постановление 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Кодекс 190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Постановление 870 «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Постановление 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»;
- Приказ 542 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- Федеральный закон 69-ФЗ О газоснабжении в Российской Федерации;
- Федеральный закон 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- Федеральный закон 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- Федеральный закон 69-ФЗ О пожарной безопасности;
- Приказ 961 Правила учета газа;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 54960-2012 «Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 54961-2012 «Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация»;
- ГОСТ Р 54983-2012 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация»;
- ГОСТ Р 55472-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 0. Общие положения»;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Подпись	Дата

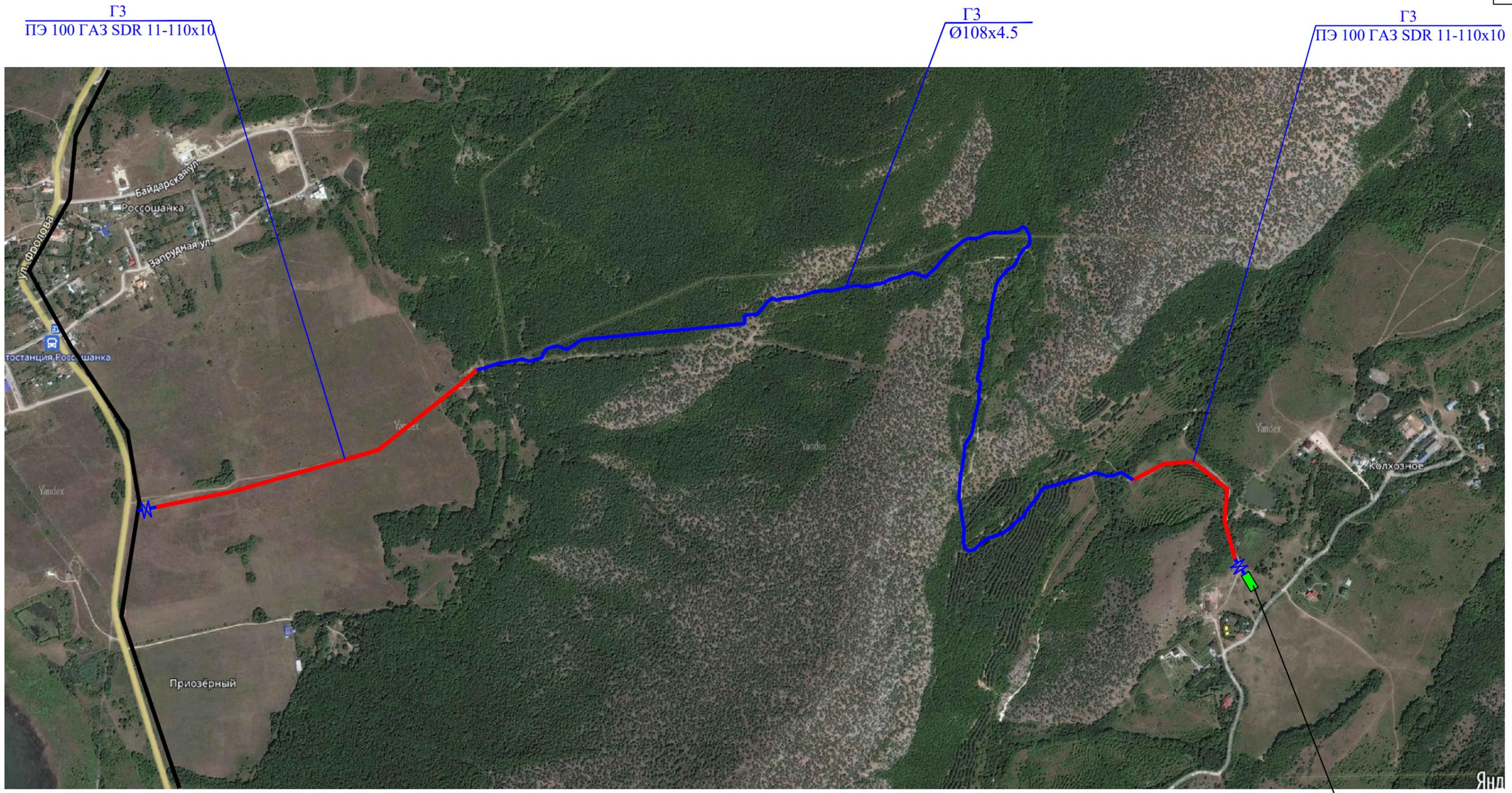
91ПР-ОК-ППО-ПЗ

Лист

28

- ГОСТ Р 55473-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы»;
- ГОСТ Р 55474-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 2. Стальные газопроводы»;
- ГОСТ Р 56019-2014 «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования»;
- ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ Р 50838-2009 «Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия»;
- ГОСТ Р 52779-2007 «Детали соединительные из полиэтилена для газопроводов. Общие технические условия»;
- ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»;
- ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные. Технические условия»;
- ГОСТ 21.610-85 «Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;
- СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок
- СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			91ПР-ОК-ППО-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				



Условные обозначения:

-  Проектируемый подземный газопровод высокого давления (объект Газификация сел Байдарской долины, 4-я очередь)
-  Проектируемый подземный газопровод высокого давления
-  Проектируемый надземный газопровод высокого давления
-  Проектируемая надземная запорная арматура (кран) на газопроводе высокого давления
-  Проектируемый газорегуляторный пункт шкафного типа
-  Номер трассы
-  Диаметр трубопровода и толщина стенки, мм

Проектируемый ГРПШ с. Колхозное

						91ПР-ОК-ППО			
						"Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект полосы отвода земельного участка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Пономаренко			04.18		П	1	
Разработал		Неметлаев			04.18				
Проверил		Федоришин			04.18				
Н.контр.		Пономаренко			04.18	Схема трассы газопровода высокого давления ГЗ	ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь		

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. инв. №

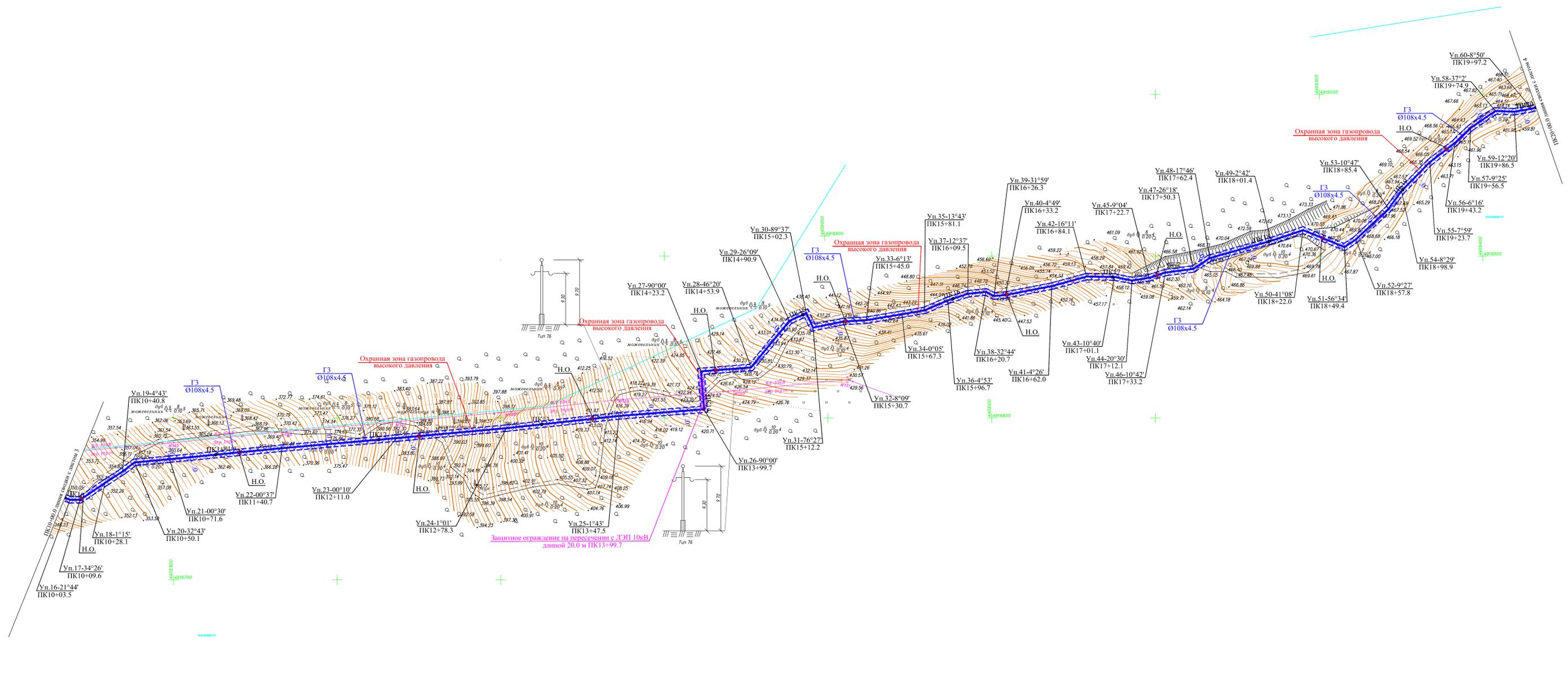
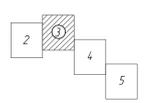


Схема расположения снежных листов съёмки



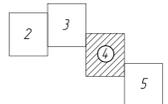
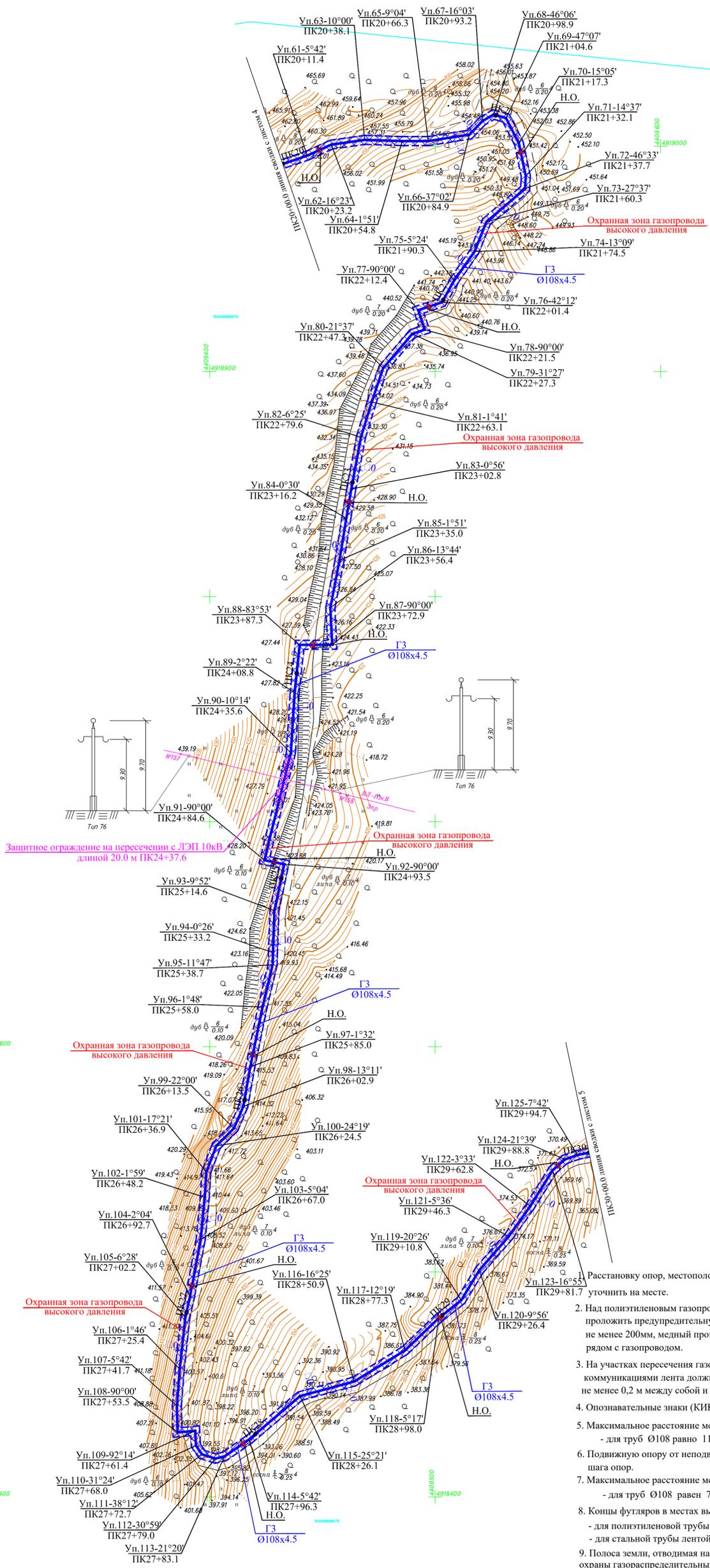
Условные обозначения:

-  Проектируемый надземный газопровод среднего давления
-  Номер трассы
Диаметр трубопровода и толщина стенки, мм
-  Охранная зона газопровода

1. Расстановку опор, местоположение подземных коммуникаций уточнить на месте.
2. Над полиэтиленовым газопроводом на высоте 0,2 м от верха присыпанной трубы проложить предупредительную полиэтиленовую ленту желтого цвета шириной не менее 200мм, медный провод сечением 4,0мм² с двойной изоляцией проложить рядом с газопроводом.
3. На участках пересечения газопровода высокого давления с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемых коммуникации.
4. Оповестительные знаки (КИК) установить в местах выхода провода на поверхность земли.
5. Максимальное расстояние между неподвижными опорами - для труб Ø108 равно 110м
6. Подвижную опору от неподвижной ставить на расстоянии 0,5-0,8 максимального шага опор.
7. Максимальное расстояние между подвижными опорами (шаг опор) - для труб Ø108 равен 7,0м
8. Концы футляров в местах выхода из земли заделывать:
 - для полиэтиленовой трубы диэлектрическими водонепроницаемыми материалами
 - для стальной трубы лентой ДОНРАД-СТ 450x2,0мм.
9. Полоса земли, отводимая на период эксплуатации газопровода принята согласно "Правил охраны газораспределительных сетей", утвержденных постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878.
10. Для газопровода высокого давления установлена следующая охранная зона:
 - вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;
 - вдоль трассы надземного газопровода из стальных труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от оси газопровода с обеих сторон.
11. Данный раздел выполнен на основании раздела ТКР.

91ПР-ОК-ППО					
"Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ экз.	Подп.	Дата
ГПИ	Пономаренко	ИП	04.18		
Разработчик	Ильдарый	04.18			
Проектировщик	Федоринский	04.18			
Н.сметр.	Пономаренко	04.18			
Проект полосы отвода земельного участка				Стадия	Лист
План трассы газопровода ГЗ№1 ПК10+00.0 - ПК20+00.0 М 1:1000				П	3
ООО "СимИнгаз" г. Симферополь					

Имя, И.Ф. подпись, Дата, Лист, из общего количества листов



Защитное ограждение на пересечении с ЛЭП 10кВ длиной 20.0 м ПК24+37.6

44918300

44918400

44918500

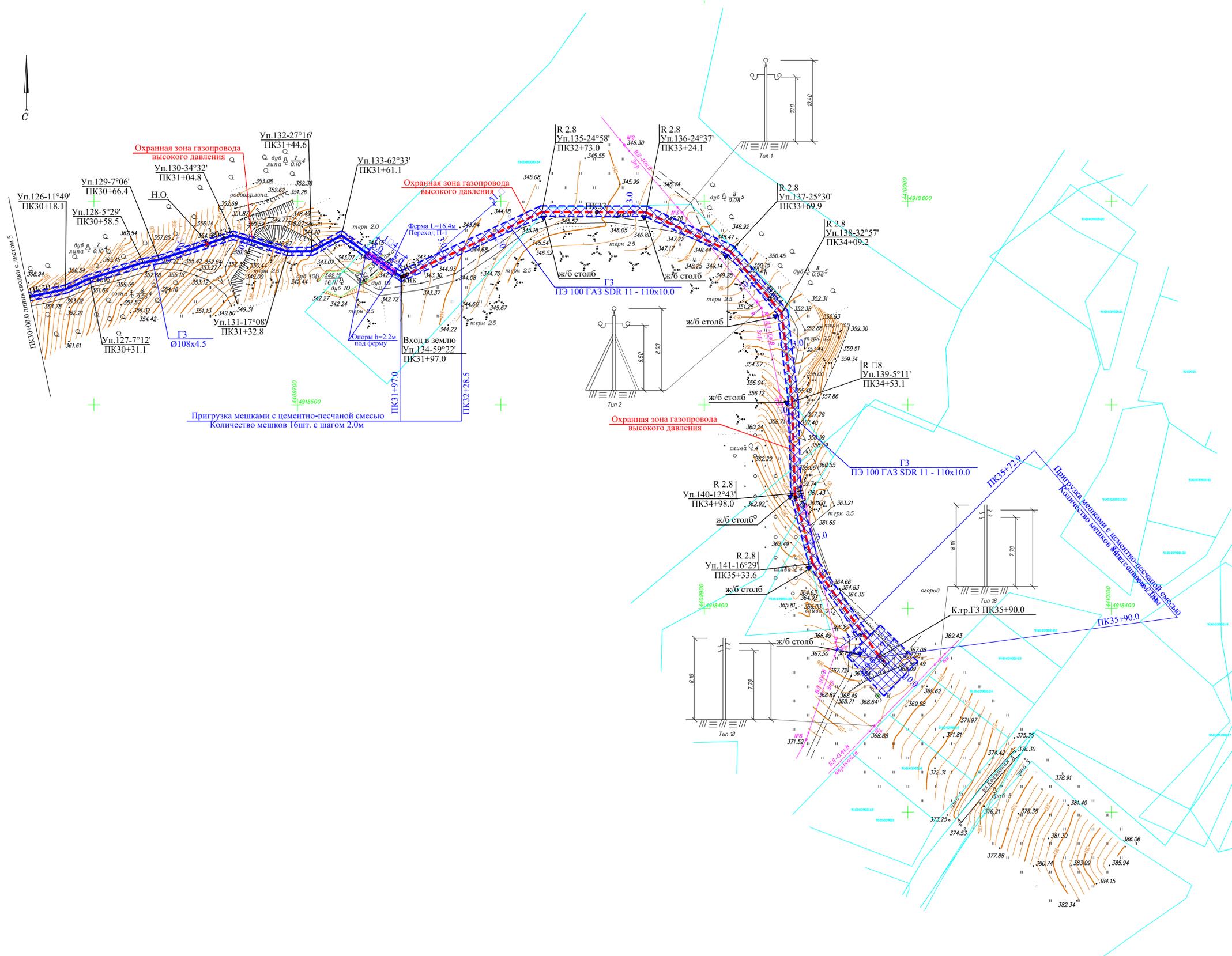
- Расстановку опор, местоположение подземных коммуникаций уточнить на месте.
- Над полиэтиленовым газопроводом на высоте 0,2 м от верха присыпанной трубы проложить предупредительную полиэтиленовую ленту желтого цвета шириной не менее 200мм, медный провод сечением 4,0мм² с двойной изоляцией проложить рядом с газопроводом.
 - На участках пересечения газопровода высокого давления с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.
 - Опознавательные знаки (КИК) установить в местах вывода провода на поверхность земли.
 - Максимальное расстояние между неподвижными опорами - для труб Ø108 равно 110м
 - Подвижную опору от неподвижной ставить на расстоянии 0.5- 0.8 максимального шага опор.
 - Максимальное расстояние между подвижными опорами (шаг опор) - для труб Ø108 равен 7.0м
 - Концы футляров в местах выхода из земли заделывать:
 - для полиэтиленовой трубы диэлектрическими водонепроницаемыми материалами
 - для стальной трубы лентой ДОНРАД-СТ 45х2х0.6мм.
 - Полоса земли, отводимая на период эксплуатации газопровода принята согласно "Правил охраны газораспределительных сетей", утвержденных постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878 .
 - Для газопровода высокого давления установлена следующая охранная зона:
 - вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;
 - вдоль трассы надземного газопровода из стальных труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от оси газопровода с обеих сторон.
 - Данный раздел выполнен на основании раздела ТКР.

Условные обозначения:

- Проектируемый надземный газопровод высокого давления
- Номер трассы
Диаметр трубопровода и толщина стенки, мм
- Охранная зона газопровода

91ПР-ОК-ППО					
"Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Полномарченко			04.18
		Шарый			04.18
		Федоришин			04.18
		Полномарченко			04.18
Проект полосы отвода земельного участка		Статия	Лист	Листов	
		П	4		
План трассы газопровода ГЗ №1 ПК20+00.0 - ПК30+00.0 М 1:1000		ООО "СимИнгаз"		г. Симферополь	

Имя, №, подг., Лист, и дата, Блок, шифр, №

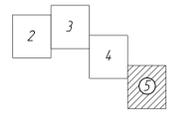


Пригрузка мешками с цементно-песчаной смесью
Количество мешков 16шт. с шагом 2.0м

Охранная зона газопровода
высокого давления

Пригрузка мешками с цементно-песчаной смесью
Количество мешков 22шт. с шагом 2.0м

Схема расположения смежных листов съемки



- Расстановку опор, местоположение подземных коммуникаций уточнить на месте.
- Над полиэтиленовым газопроводом на высоте 0,2 м от верха присыпанной трубы проложить предупредительную полиэтиленовую ленту желтого цвета шириной не менее 200мм, медный провод сечением 4,0мм² с двойной изоляцией проложить рядом с газопроводом.
- На участках пересечения газопровода высокого давления с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемых коммуникации.
- Опознавательные знаки (КИК) установить в местах вывода провода на поверхность земли.
- Минимальный радиус изгиба трубопровода из полиэтиленовых труб не менее 25 Дн:
- для труб Дн 110x10.0 принят 2.8 м.
- Максимальное расстояние между неподвижными опорами
- для труб Ø108 равно 110м
- Подвижную опору от неподвижной ставить на расстоянии 0.5- 0.8 максимального шага опор.
- Максимальное расстояние между подвижными опорами (шаг опор)
- для труб Ø108 равен 7.0м
- Концы футляров в местах выхода из земли заделывать:
- для полиэтиленовой трубы диэлектрическими водонепроницаемыми материалами
- для стальной трубы лентой ДОНРАД-СТ 450x2.0мм.
- Полоса земли, отводимая на период эксплуатации газопровода принята согласно "Правил охраны газораспределительных сетей", утвержденных постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000г. №878 .
- Для газопровода высокого давления установлена следующая охранная зона:
- вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;
- вдоль трассы надземного газопровода из стальных труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от оси газопровода с обеих сторон.
- Данный раздел выполнен на основании раздела ТКР.

Условные обозначения:

- - - - - Проектируемый подземный газопровод высокого давления
- Проектируемый надземный газопровод высокого давления
- ГЗ
ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-110x10.0
- Номер трассы
Диаметр трубопровода и толщина стенки, мм
- ▼ Опознавательный знак на местности, расположенный справа по ходу движения продукта на расстоянии 1,0м от оси трассы
- ГЗ
Ø108x4.5
- Номер трассы
Диаметр трубопровода и толщина стенки, мм
- Охранная зона газопровода

91ПР-ОК-ППО					
"Газификация сел Байдарской долины, село Колхозное (высокое давление)"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	А. доп.	Дата
			Пономаренко		04.18
			Шарый		04.18
			Федорюшкин		04.18
			Пономаренко		04.18
Проект полосы отвода земельного участка			Стадия	Лист	Листов
План трассы газопровода ГЗ №1 ПК30+00.0 - ПК37+01.0 М 1:1000			П	5	
ООО "СимИнжГаз" г. Симферополь					

Имя, №, дата, Лист, и дата, Блок, инв. №

