

ООО «СибИзыскания»

*Регистрационный номер записи в государственном реестре СРО «ОсноваПроект»
(№ СРО-П-176-19102012) - № ОП-5507204924 от 25.11.2021 г.*

**МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ ГАЗОПРОВОД ДО Д.СМОЛЯНОВКА
ЛЮБИНСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

2022-09/5370-ПОС

Том 4

Изм.	№док.	Подп.	Дата

ООО «СибИзыскания»

Регистрационный номер записи в государственном реестре СРО «ОсноваПроект»
(№ СРО-П-176-19102012) - № ОП-5507204924 от 25.11.2021 г.

**МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ ГАЗОПРОВОД ДО Д.СМОЛЯНОВКА
ЛЮБИНСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

2022-09/5370-ПОС


Том 4

ГИП



Д.Б. Калистратов

Директор



Е.Г. Фахрутдинов



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

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2022

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.	Прим.
2022-09/5370-ПОС.С	Содержание	2	
2022-09/5370-СП	Состав проектной документации	5	
	Текстовая часть		
2022-09/5370-ПОС	1 Общая часть	6	
	а) Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и месторасположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта обеспечивающих его функционирование	7	
	б) Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.	13	
	в) Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания	16	

Взам. инв. №	Подп. и дата													
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	2022-09/5370 - ПОС.С							
							Разработал	Антипов		10.22	Содержание	Стадия	Лист	Листов
							Проверил					П	1	3
							Рук. группы					ООО «СибИзыскания»		
							Н. контроль							
ГИП	Калистратов		10.22											

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




						2022-09/5370-ПОС.С	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		2

[illegible]

						2022-09/5370-ПОС.С	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата		

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Проектная документация:	
1	2022-09/5370-ПЗ	Раздел 1 «Общая пояснительная записка»	
2	2022-09/5370-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3	2022-09/5370-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4	2022-09/5370-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
	2022-09/5370-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	Не разрабатывается
	2022-09/5370-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Не разрабатывается
5	2022-09/5370-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство»	
6	2022-09/5370-ГОЧС	Раздел 10 Часть 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму»	
7	2022-09/5370-ССО	Раздел 10 Часть 3 «Сборник спецификаций основного оборудования и материалов»	
		Результаты инженерных изысканий:	
01	125-ИГДИ-2022	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	ООО «СиБиИзыскания»
02	125-ИГИ-2022	Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях	ООО «СиБиИзыскания»

Взаминв. №		02	125-ИГИ-2022	геодезических изысканиях						ООО «СиБиИзыскания»				
Подп. и дата														
								2022-09/5370-СП						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата									
Инв. № подл.								Состав проекта				Стади	Лист	Листов
		ГИП		Калистратов			10.22					П	1	2
												ООО «СиБиИзыскания»		
		Разработал		Антипов			10.22							
Н.контр.		Фахрутдинов			10.22									

Проектная документация разработана в соответствии заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям законодательства о градостроительной деятельности, действующих технических регламентов, устанавливающих требования к безопасной эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

ГИП

Д.Б. Калистратов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-СП	Лист
							2

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



/Д.Б. Калистратов/

Общие положения

1.1 Проект организации строительства объекта: «Межпоселковый газопровод до д. Смоляновка Любинского района Омской области» разработан на основании задания на проектирование, выданное заказчиком.

1.2 Генпроектировщик – АО «Омскгазстройэксплуатация».

1.3 Месторасположение объекта – земли Любинского района Омской области.





1.4 Вид строительства – новое строительство.

1.5 Разработка проекта выполнялась в соответствии с нормативными документами, приведенными в разделе Т.

1.6 Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства» проект организации строительства является обязательным документом для заказчика, а так же организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение.

1.7 Настоящий проект рассматривает основные вопросы организации строительства (ПОС).

1.8 Проект организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.						2022-09/5370-ПОС		
	Инв.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
	Разработал	Антипов			10.22	Проект организации строительства		
	Проверил	Калистратов			10.22			
	ГИП	Калистратов			10.22			
Н. контроль	Фахрутдинов			10.22				
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
						ООО «СибИзыскания»		

Самая высокая температура наблюдалась в июне, июле и составила плюс 40 °С. Продолжительность теплового и холодного периодов составляет соответственно 7 и 5 месяцев. Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С осенью происходит 19 октября, весной 11 апреля. Первые заморозки отмечаются обычно во второй декаде сентября, последние – в третьей декаде мая. Безморозный период составляет в среднем 114 дней. Расчетная температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 37 °С, с обеспеченностью 0,98 – минус 39 °С.

Температура почвы связана с температурой воздуха. Наиболее низкая среднемесячная температура поверхности почвы наблюдается в январе (минус 19 °C), наиболее высокая – в июле (плюс 24 °C). Средняя годовая температура поверхности почвы составила плюс 2 °C. С глубиной температура почвы в летние месяцы убывает, в зимние, напротив, температура почвы с глубиной выше, так как сначала охлаждается ее поверхность. Начиная с глубины 2,0 м. средняя месячная температура почвы в данном районе имеет только положительные значения. Средняя глубина промерзания почвы из максимальных составляет 175 см, наибольшая – 260 см.

Количество и распределение осадков на рассматриваемой территории определяется главным образом фронтальной деятельностью западных циклонов. Участок изысканий расположен в зоне недостаточного увлажнения.

Среднее годовое количество осадков с поправками на смачивание, ветровой недоучет и испарение составляет 388 мм. Большая часть осадков выпадает в теплое время года – 337 мм (72% от годовой суммы). В холодный период выпадает 28% годовой суммы осадков. Минимум осадков наблюдается в феврале – 19 мм, максимум приходится на июль месяц – 72 мм.

Среднегодовое количество осадков в снежном покрове на открытом участке составляет 81 мм.

Испарение, также как влажность и осадки, определяет режим увлажнения. Годовая величина испарения с поверхности суши составляет 373 мм. Максимум испарения приходится на июль – 87 мм. Испарение с суши за тёплый период (IV–X) близко к осадкам, выпавшим за этот же период. Средняя величина испарения с водной поверхности за IV–X составляет 475 мм. Максимум испарения приходится на июль – 100 мм. Испарение с водной поверхности превышает количество выпавших за этот же период осадков в 1,4 раза.

Упругость водяного пара, содержащегося в воздухе, составляет 6,4 мб. В течение года упругость водяного пара изменяется от 1,6 мб в январе, до 14,6 мб в июле. Средняя годовая относительная влажность воздуха равна 72 %. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в первой декаде ноября, разрывается – в первой декаде апреля.

Снежный покров появляется обычно в конце второй декады октября.

Полный сход снежного покрова наблюдается во второй декаде апреля. Максимальной высоты снежный покров достигает в феврале, марте. Наибольшая высота снежного покрова за многолетний период наблюдений в поле составила 38 см.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>количество выпавших за этот же период осадков в 1,4 раза.</p> <p>Упругость водяного пара, содержащегося в воздухе, составляет 6,4 мб. В течение года упругость водяного пара изменяется от 1,6 мб в январе, до 14,6 мб в июле. Средняя годовая относительная влажность воздуха равна 72 %. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в первой декаде ноября, разрушается – в первой декаде апреля.</p> <p>Снежный покров появляется обычно в конце второй декады октября.</p> <p>Полный сход снежного покрова наблюдается во второй декаде апреля. Максимальной высоты снежный покров достигает в феврале, марте. Наибольшая высота снежного покрова за многолетний период наблюдений в поле составила 38 см.</p>						Лист			
			<p>2022-09/5370-ПОС</p>							3		
Изм.	Кол.	уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

По результатам полевых геофизических измерений коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали до глубины 4,0 м высокая; блуждающие токи в земле, согласно ГОСТ 9.602-2016, не выявлены (замеренные значения разности потенциалов между двумя точками земли по абсолютной величине не превышают 0,50 В).

На исследуемой территории выявлены просадочные грунты, обладающие согласно СП 11-105-97, Часть III специфическими свойствами.

Просадочные полутвердые суглинки (ИГЭ 1) распространены до глубины от 1,5 до 2,2 м.

Грунтовые условия участка в зависимости от возможности проявления просадки от собственного веса относятся к I типу. В случае замачивания грунтов в процессе строительства и эксплуатации сооружений происходит снижение их механических характеристик.

Согласно СП 11-105-97, Часть II из опасных геологических и инженерно-геологических процессов на исследуемой территории отмечается подтопление грунтовыми водами, просадочность и пучение грунтов.

Уровень подземных вод в период максимума следует ожидать на глубине от 1,9 до 2,5 м, на абсолютных отметках от 112,97 до 114,27 м.

Согласно 5.4.8 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления – по характеру подтопления территория относится к неподтопленной в естественных условиях (УГВ более 3,0 м).

Категория опасности процесса подтопления оценивается как умеренно опасная.

Согласно СП 11-105-97, Часть II – по условиям развития процесса относится ко II области, району II-Б, участку II-Б-1 (потенциально подтопленная в результате ожидаемых техногенных воздействий).

Согласно СП 115.13330.2016 из опасных природных процессов отмечается подтопление грунтовыми водами, просадочность и пучение грунтов.

Категория опасности процессов подтопления территории подземными водами оценивается как умеренно опасная.

Грунты в зоне сезонного промерзания и в открытых траншеях подвержены воздействию сил морозного пучения; по степени морозоопасности классифицируются:

- суглинки полутвердые (ИГЭ 1) слабопучинистый ($0.01 < \epsilon_{pl} < 0.035$);
- суглинки тугопластичные (ИГЭ 2) – среднепучинистые ($0.035 < \epsilon_{pl} < 0.07$);
- глины полутвердые (ИГЭ 3) – слабопучинистые ($0.01 < \epsilon_{pl} < 0.035$).

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков и глин – 1,82 м.

При промерзании грунты способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

По возможности проявления пучинистых свойств, территория оценивается как опасная.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>- суглинки полутвердые (ИГЭ 1) слабопучинистый (0.01<ε_р<0.035);</p> <p>- суглинки тугопластичные (ИГЭ 2) – среднепучинистые (0.035<ε_р<0.07);</p> <p>- глины полутвердые (ИГЭ 3) – слабопучинистые (0.01<ε_р<0.035).</p> <p>Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков и глин – 1,82 м.</p> <p>При промерзании грунты способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.</p> <p>По возможности проявления пучинистых свойств, территория оценивается как опасная.</p>					
			2022-09/5370-ПОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист		
						5		

Согласно СП 14.13330.2018, приложение Б ОСП-2015, сейсмичность в исследуемом районе 5 баллов (карта А) шкалы MSK-64; территория исследований к сейсмоопасной не относится.

По возможному проявлению сейсмичности категория опасности данного процесса оценивается как умеренно опасная.

Подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта (типа поровых безнапорных) на период бурения июль 2022 г. вскрыты повсеместно на глубине 3,1 – 3,7 м, на абсолютных отметках 111,77 – 113,07 м.

Тип режима подземных вод – междуречный, способ питания инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен сезонным и годовым колебаниям.

По результатам многолетних наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях в разрезе года максимальный уровень подземных вод для ненарушенного гидрогеологического режима следует ожидать в мае, минимальный – в сентябре. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет 1,2 м.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевый. По степени минерализации подземные воды слабоминерализованные (1,1 г/л), по жёсткости преимущественно жёсткие, по водородному показателю слабощелочные.

Учитывая особенности геологического строения территории (близкое залегание к дневной поверхности кровли слабоводопроницаемых грунтов), во влагообильные периоды возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» (воды, образующиеся на небольшой глубине, задерживающиеся линзами и прослоями водоупорных пород).

По данным осреднения опытно-фильтрационных работ коэффициент фильтрации в Омском регионе составляет для суглинков 0,2 м/сут., для глин 0,002 м/сут.

Настоящим проектом предусмотрено строительство **межпоселкового газопровода высокого давления 2 категории до д. Смоляновка Любинского района Омской области.**

Проектируемый газопровод и все его сооружения размещаются на землях Любинского района Омской области.

Подключение проектируемого газопровода предусмотрено на ПК41+50,0 подземного полиэтиленового газопровода $\Phi 110 \times 10,0$ мм, предусмотренного проектом "Газоснабжение д. Астрахановка и с. Боголюбовка Любинского муниципального района Омской области. Межпоселковый газопровод (пусковой комплекс №1)" Шифр проекта Ю.ЛМР-936/5. Проект выполнен ООО «ЮЗА-Газ». В точке подключения предусмотреть установку отключающего устройства.

Для строительства газопровода приняты:

- для монтажа стального газопровода использованы трубы по ГОСТ 10704-91 «Сортамент», ГОСТ 10705-80 (группа В) «Технические условия», марка стали 10 ГОСТ 1050-2013;

- для монтажа полиэтиленового газопровода использованы трубы минимальной длительной прочности ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС	6

обеспечивающие коэффициент запаса прочности для полиэтиленовых труб не менее 2,5.

Проектом предусматривается подземная прокладка газопровода с преимущественной укладкой параллельно рельефу местности на естественное основание на глубине не менее 1,3 м до верхней образующей газопровода в среднетяжелых грунтах.

При пересечении асфальтированной дороги IV категории закрытым способом методом ННБ предусмотрен футляр из трубы ПЭ100 SDR11 газ 160х14,6 для рабочей трубы ПЭ100 SDR11 газ 110х10,0 мм. На одном конце футляра предусмотрено устройство контрольной трубки, которая выводится в защитный футляр на высоту не менее 0,5 м от поверхности земли. Концы футляра расположены на расстоянии не менее 20,0 м от подошвы насыпи автомобильной дороги.

При сближении и пересечении с существующими инженерными коммуникациями обеспечиваются необходимые расстояния, согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство».

В местах перехода с полиэтиленового газопровода на стальной предусмотрены неразъемные соединения «полиэтилен-сталь». В местах установки неразъемных соединений под газопроводом предусматривается основание из песчаного грунта высотой не менее 10,0 см по 1,0 м в каждую сторону от соединения и обратная засыпка песком не менее 20,0 см над верхом трубы. В качестве мероприятий по предотвращению электрохимической коррозии на стальных участках газопровода предусмотрена обратная засыпка траншеи песком на всю глубину.

Для обозначения трассы газопровода предусмотреть установку опознавательных знаков и укладку сигнальной ленты на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного трубопровода (пластмассовая лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ»). На участках пересечения газопровода 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 пересекаемого сооружения в соответствии с проектом. Для определения местоположения подземного газопровода по трассе на углах поворота, в местах изменения диаметра, на пересечениях с автомобильными дорогами, в местах пересечения с инженерными коммуникациями, а также на прямолинейных участках через 500,0 м предусмотрены опознавательные знаки. Опознавательные знаки устанавливаются на столбики, расположенные на расстоянии 1,0 м от оси газопровода справа по ходу газа.

Места выходов и входов газопроводов из земли предусмотрены в стальных футлярах L=0,5 м. Внутренняя поверхность футляров из стальных труб окрашивается эмалью за два раза по грунтовке из двух слоев. Концы футляров герметично заделываются смоляной прядью с битумом.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
									7
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС

б) Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.

Выделять земли во временное (на период строительства) и постоянное пользование дополнительно не требуется.

Грунт для обратной засыпке располагается в отвале (см. приложение Д 2022-09/5370-ПОС «Схемы разработки траншеи»).

Устройства объездов не требуется.

Учитывая, что при строительстве изделия и трубы укладываются вдоль трассы, складские помещения и открытые площадки временного типа рекомендуется не строить.

Завоз инертных материалов для нужд строительства осуществлять с предприятий стройиндустрии г. Омска.

Расчет площади отвода под сети принимается по формуле: $S=B \times L$,

где: S – площадь полосы отвода, га;

B – средняя ширина полосы отвода, м;

L – длина полосы отвода (общая протяженность открытого способа производства работ), м.

Расчет площади полосы отвода земель под сети газопровода:

$$S=(18,24 \times 5356,7) / 10000=9,77 \text{ га (выгон);}$$

$$S=(6,00 \times 53,9) / 10000=0,03 \text{ га (лесополоса);}$$

$$S=(19,33 \times 1279,1) / 10000=2,47 \text{ га (пашня).}$$

Ведомости временного и постоянного отвода земель представлены в таблицах 2.1 – 2.2.

Таблица 2.1 Ведомость отчуждаемых земель для постоянного (бессрочного) пользования по трассе газопровода

Взам. инв. №	пользования по трассе газопровода										
	Наименование землепользователя (владельца земли)		Наименование сооружения		Месторасположение		Размеры отчуждаемой площади, м		Площади отчуждения, га		
Подпись и дата	Земли Любинского района Омской области		Газопровод ГЗ								
			Подземный узел DN100 Крановый узел DN100		ПК0+0,0 ПК68+69,3		3,0х3,0 3,5х3,5		0,0009 (выгон) 0,0012 (выгон)		
	Итого:								0,0021 (выгон)		
Инв. № подл.							2022-09/5370-ПОС				Лист
											8
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Таблица 2.2 Ведомость отчуждаемых земель для временного пользования при строительстве газопровода

Наименование объекта	Общая протяженность траншей, м	В т.ч. по угодьям				Средняя ширина полосы временного отвода, м				Площадь отчуждения по угодьям, га			
		застр. территория	лесополоса	пашня	выгон	застр. территория	лесополоса	пашня	выгон	застр. территория	лесополоса	пашня	выгон
Газопровод ГЗ	6689,7	0,0	53,9	1279,1	5356,7	0,0	6,00	19,33	18,24	0,00	0,03	2,47	9,77
Всего по трассе газопроводов:	6689,7	0,0	59,3	1279,1	5356,7					0,00	0,03	2,47	9,77

2022-09/5370-ПОС

Таблица 2.3 Ведомость отчуждаемых земель на время строительства (для постоянного (бессрочного) и временного (краткосрочного) пользования).

Наименование сооружения	Отвод земель в постоянное пользование, га	Отвод земель во временное пользование, га
Крановые узлы	0,0021	-
Сети газопровода	-	12,27
Итого на время строительства:	12,2721	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											10
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

в) Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости);

Подрядная организация определяется на основании аукциона.

Обеспечение материалами предполагается производить из областного центра (г. Омск). Расстояние составляет – 77,0 км.

Обеспечение строителей питанием в обеденное время осуществляется в столовой населённого пункта, находящегося в непосредственной близости от места строительства.

Потребность в санитарно-гигиенических потребностях на стройплощадке осуществляется за счет инвентарных бытовых помещений, состоящих на балансе подрядчика. Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих медицинских учреждений населённого пункта, находящегося в непосредственной близости от места строительства.

Строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Детальную организацию быта рабочих на стройплощадке Подрядная организация должна проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		2022-09/5370-ПОС

г) Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта;

Доставка материально-технических ресурсов (77,0 км) осуществляется с промпредприятий г. Омска, по существующим автодорогам с твёрдым покрытием, согласно «Территориальному сборнику средних сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в г. Омске и Омской области, часть IV».

Для ведения строительства используется рабочая сила и техника подрядной организации. Перевозка рабочих от места проживания (условно принят г. Омск) до объекта строительства (площадка зданий и сооружений для временного нахождения рабочих и стоянки техники) и обратно осуществляется 1 раз в неделю транспортом этой организации (расстояние в среднем 77,0 км). Перебазировка техники осуществляется от места расположения технической базы подрядной организации (г. Омск) до площадки временной стоянки техники. Площадка зданий и сооружений для временного расположения рабочих и стоянки техники расположена в д. Смоляновка. Среднее расстояние перебазировки техники от г. Омска до объекта строительства – 77,0 км.

Транспортировка труб и материалов осуществляется автомобильной техникой с площадки складирования (площадка зданий и сооружений для временного нахождения рабочих и стоянки техники) по трассе строительства на расстояние до 5,0 км.

Лишний грунт возвращается на валик.

Отвоз мусора осуществляется на свалку, по заключению договора подрядной организацией после итогов тендерных торгов.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											12
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

д) обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях;

Потребность в транспортных средствах

Потребность в транспортных средствах определена в зависимости от величины объема строительно-монтажных работ и нормативных показателей потребности в транспортных средствах на 1 млн. руб. СМР в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Нормативный показатель на 1 млн. руб.</i>	<i>Необходимая потребность</i>
1	Автосамосвалы, приведенные к грузоподъемности 4,5 т.	шт.	6,5	0,10
2	Автомобили бортовые, приведенные к грузоподъемности 4,5 т.	шт.	9,2	0,20
3	Автоприцепы:			
	- самосвальные;	шт.	1,05	0,02
	- бортовые.	шт.	0,48	0,02
4	Специализированный транспорт	шт.	1,9	0,04

Потребность в автотранспортных средствах на основе грузооборота и готовой производительности, с учетом планируемого роста производительности.

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

Потребность в основных машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Марка машин	Число машин
1	2	3	4	5
1	Бульдозер	шт	ДЗ-82	1
2	Экскаватор	шт	ЭО-3322	1
3	Бурильная машина на базе автомобиля Газ-66	шт	БМ-302	1
4	Автосамосвалы 8-10т	шт	КамаЗ 5510	1
5	Бортовые машины 8т	шт	КамаЗ 5320	1
6	Электростанция мощн. 30 кВт дизельная	шт	АД-30с	1
7	Электростанция (мини) мощн. 6,5 кВт дизельная	шт	SDMODX6000E	1
8	Сварочный агрегат	шт	АДС-450	1
9	Компрессор	шт	ЗиФ-ПВ-5/0,7	1
10	Пневмотрамбовка	шт		2
11	Бетоносмеситель	шт	СБР-170	1
12	Аппарат для сварки п/э труб диаметром 110 мм с закладными нагревателями	шт	BARBARA SAURON	1
13	Прицеп для барабанов п/э труб	шт	ПС-3100	1
14	Автомобиль вездеход г/п 8 т	шт	ЗиЛ-131	1
15	Установка горизонтально- направленного бурения	шт	Vermeer	1
16	Автомобиль вахтовый вмест. 11 чел.	шт	УАЗ-3962	1
17	Машина сопровождения	шт	УАЗ-3962	1

Перечисленные в таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

2022-09/5370-ПОС

Лист

14

Нормативные показатели потребности на 1 млн.руб. СМР с учетом территориальных коэффициентов в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1.

№№п/п	Наименование	Территориаль- ный коэффициент	Норма на 1млн.руб., СМР в ценах 1984 г.	Потреб- ность
<i>Объем СМР на максимально напряженный год</i>				
1	Пар, кг/ч	$K_1=1,41$	-	0,4
2	Вода на хозяйст- венные нужды, л/сек.	$K_2=0,92$	0,14	0,004
3	Вода на пожаро- тушение л/сек	-	20	20
4	Сжатый воздух, м³/мин.	$K_2=0,92$	0,18	0,004
5	Кислород, м³	$K_2=0,92$	4400	107,30
6	Электрической мощности (кВА)	$K_1=1,41$	185	7,0
7	Топливо, т	$K_1=1,41$	69	2,6

K_1 и K_2 – территориальные коэффициенты. Обеспечение строительства материально-техническими ресурсами предусматривается от постоянных проектируемых инженерных сетей.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2022-09/5370-ПОС

Лист

15

е) перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости);

Необходимости разработки рабочих чертежей специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств – нет.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											17
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

ж) сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;

Трудоёмкость основных СМР:

Трудоёмкость на объект составит: 3702,34 чел. час.

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
Газопровод			
1	Устройство кранового узла	шт.	2
2	Укладка трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR11 ГАЗ $\phi 110 \times 10,0$ (из них – 38,6 м методом ННБ)	м.п.	68,8
3	Укладка трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR11 $160 \times 14,6$ (из них методом ННБ – 143,0 м)	м.п.	6800,0
4	Монтаж футляра из трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR11 $160 \times 14,6$ с контрольной трубкой в кожухе ст.32*3,0 (методом ННБ)	м.п.	38,6
5	Укладка муфты ПЭ100 ГАЗ 110 SDR11-10 с ЗН	шт.	3
6	Монтаж перехода ПЭ100 160×110 SDR11 ГАЗ	шт.	2
7	Устройство перехода-СНЛ ПЭ100 SDR11 ГАЗ 110/ст.108	шт.	3
8	Монтаж ограждений ОГ1 и ОГ2	шт.	2
9	Укладка пластмассовой сигнальной лента желтого цвета, шириной 0,2м с надписью "Осторожно! Газ"	м.п.	6709,7
10	Устройство ориентирных столбиков	шт.	53

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2022-09/5370-ПОС

Лист

18

Трасса принимается от Заказчика по акту. Все геодезические измерения должны осуществляться в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

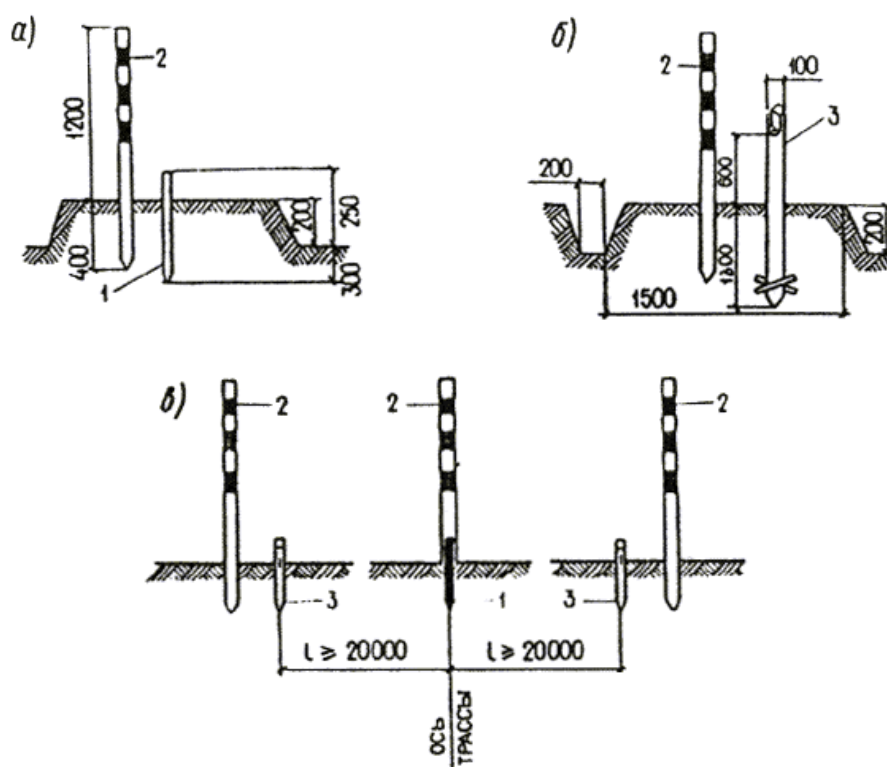
Перед началом строительства подрядная строительно-монтажная организация должна выполнить на трассе следующие работы:

- произвести контроль геодезической разбивочной основы;
- установить дополнительные знаки (вехи, столбы и пр.);
- вынос в натуру горизонтальных кривых естественного (упругого) изгиба трассы коммуникации через 10 м;
- разбить пикетаж по всей трассе и в ее характерных точках (в начале, середине и конце кривых, в местах пересечений трубопроводов с подземными коммуникациями). Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

На выполненную геодезическую подготовку трассы составляется акт по форме №3.1 ВСН 012-88, часть II.

Контроль качества работ выполняется согласно указаниям раздела 4 и таблиц в приложении 2, 3, 4, 5 СП 126.13330.2012.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ РАЗБИВОЧНЫХ ОСЕЙ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ



а, б – геодезические знаки; в – схема закрепления знаков разбивочных осей; 1 – временный знак из дерева или металла \varnothing 15–30 мм; 2 – опознавательная веха \varnothing 50 – 80 мм; 3 – постоянный знак из дерева \varnothing 100 мм или металла \varnothing 80 мм.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Земляные работы

Земляные работы выполнять механизированным способом в соответствии с СП 42-101-2003, СП 45.13330.2017, СП 48.13330.2019, СП 49.13330.2012, СНиП 12-04-2002.

Строительство сетей газопровода.

Разработку траншей под сети газоснабжения производить экскаватором ЭО-3322 с ёмк. ковша 0,5 м³ от черных отметок в отвал, с перемещением бульдозером ДЗ-82 до 10,0 м с последующим использованием для обратной засыпки. Объем перемещаемого грунта (растительного) за монтажную полосу составил – 1340,9 м³. Ширину траншеи понизу принять в соответствии с СП 45.13330.2017 и ширины ковша экскаватора ЭО-3322 равной 1,0 м.

Откосы в соответствии со СНиП 12-04-2002 принять 1:0 (h до 1,5 м). При прокладке газопровода методом наклонно-направленного бурения (ННБ) разработка котлованов выполняется механизировано с вертикальными стенками, с креплением стенок инвентарными щитами (площадь крепления – 102,0 м²). Рекомендуется применять крепления конструкции НИИОМТП (сборно-раздвижные рамы и деревянные щиты).

Участки газораспределительного газопровода проложены методом ННБ (179,6 м). При прокладке газопровода способом наклонно-направленного бурения применяются бурильные установки на пневмоколесном или гусеничном ходу, снабженные силовыми агрегатами, резервуарами и насосами для подачи бурового раствора, смонтированными непосредственно на установке или на специальных прицепах.

Кроме того, для прокладки трубопровода необходимы:

- набор буровых штанг;
- буровая головка для прокладки пилотной скважины с укрепленным на ней резцом (ножом);
- расширители различных типов для выполнения обратного расширения бурового канала;
- вертлюги и т.д.

Буровые штанги передают осевое усилие и крутящий момент от бурильной установки на буровую головку (расширитель). Внутренняя полость буровых штанг используется для подачи бурового раствора к зоне бурения, раствор служит для стабилизации стенок пилотной скважины (бурового канала), являясь своего рода смазкой, облегчающей разработку грунта и протаскивание труб с меньшими тяговыми усилиями. Разработанный грунт выносятся буровым раствором в вырытые приямки.

Технология бестраншейной прокладки газопроводов включает:

- на первом этапе – бурение пилотной скважины вращающейся буровой головкой с закрепленным на ней резцом;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						2022-09/5370-ПОС	22
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- на втором этапе - расширение бурового канала вращающимся расширителем до нужного диаметра, таких предварительных расширений может быть несколько до формирования бурового канала необходимого диаметра;

- на третьем этапе - протаскивание газопровода по буровому каналу.

Монтаж трубопроводов выполнять краном КС-3575А или трубоукладчиком.

Обратную засыпку траншей с уложенными трубами производить в два приёма в соответствии с СП 45.13330.2017 и раздела ППО. ТЧ п.7 на 0,2 м выше верха трубопровода - вручную с послойным уплотнением, последующую засыпку производить бульдозером ДЗ-82 с перемещением грунта до 10 м.

Строймусор от разработки грунтов вывозится автосамосвалами на санкционированную свалку на расстояние до 5 км.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											23
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

и) перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

Приёмка в эксплуатацию.

При производстве работ по монтажу наружных сетей необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

Контроль качества работ по монтажу сетей выполняют в соответствии с требованиями [СП 48.13330.2019](#) «Организация строительства».

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и оценку соответствия выполненных работ по монтажу наружных сетей.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубных заготовок, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Трубы, соединительные детали и элементы из полимерных материалов, применяемые в системах коммуникации, уплотнительные материалы, вещества для смазки, клеи и пр. должны иметь сертификаты или технические свидетельства и гигиенические заключения Госсанэпиднадзора Минздрава России.

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляет строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Входной контроль включает следующие операции:

- проверку целостности упаковки;*
- проверку маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;*
- внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;*
- измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми по проекту. Измерения следует производить не менее чем по двум взаимно перпендикулярным диаметрам. Результаты измерений*

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС				24

должны соответствовать величинам, указанным в технической документации на трубы и соединительные детали. Овальность концов труб и соединительных деталей, выходящая за пределы допускаемых отклонений, не разрешается.

Все трубы и соединительные детали импортного производства должны иметь гигиенический сертификат санитарно-эпидемиологического надзора и сертификат качества.

Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартами или техническими условиями.

При обнаружении трещин в теле труб, на гладких концах и раструбках, сколов на концах труб трубы бракуются.

При визуальном обнаружении (при растяжении колец вручную) надрезов в резиновых кольцах или других дефектов кольца бракуются.

Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

Поворот трассы также может быть осуществлен за счет изгиба трубы с минимальным радиусом.

Соединение пластмассовых труб с трубами из других материалов (стальными) следует выполнять на неразъемных соединениях.

Операционный контроль качества работ по устройству сетей должен выполняться в соответствии с требованиями [СП 48.13330.2019](#) «Организация строительства».

Приемку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями СП 68.13330.2011.

Приемку в эксплуатацию газопроводов необходимо проводить, руководствуясь СП 42-102-2004.

Стыки, сваренные сваркой, по результатам внешнего осмотра должны соответствовать ГОСТ 16037-80* и удовлетворять следующим требованиям:

швы и прилегающие к ним поверхности труб на расстоянии не менее 20 мм (по обе стороны шва) должны быть очищены от шлака, брызг расплавленного металла, окалина и других загрязнений;

швы не должны иметь трещин, прожогов, не заваренных кратеров, выходящих на поверхность пор, а также подрезов глубиной более 5% толщины стенки труб (более 0,5 мм) и длиной более 1/3 периметра стыка (более 150 мм).

Для дуговой сварки стальных труб применяют электроды типа Э42А, Э46А, Э50А по ГОСТ 9467-75.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым – по ГОСТ 14782.

Число стыков подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных сварочной техникой с ручным управлением каждым сварщиком на объекте предусматривается согласно СП 62.13330.2011* (в соответствии с табл. 14):

– для подземных газопроводов природного газа давлением свыше 0,1 МПа, прокладываемых вне поселений за пределами черты их перспективной застройки –

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС				25

20%, но не менее 1 стыка;

– для надземных и внутренних газопроводов природного газа давлением св. 0,1 МПа – 5%, но не менее 1 стыка;

– для подземных газопроводов всех давлений, прокладываемые под магистральными дорогами и улицами с капитальными типами дорожных одежд, во всех случаях прокладки газопроводов в футляре (в пределах перехода и по одному стыку в обе стороны от пересекаемого сооружения) – 100%.

Для полиэтиленовых газопроводов, сваренных между собой с помощью муфт с закладными нагревателями предусмотреть 100% внешний осмотр и измерительный контроль сварных соединений.

Перед испытанием газопровода на герметичность, после выполнения сварочно-монтажных работ и укладкой его на проектные отметки, следует производить продувку с целью очистки его внутренней поверхности, удаления случайно попавших при строительстве внутрь газопровода грунта, воды и различных предметов.

Очистка полости газопровода выполняется продувкой воздухом без пропуска очистных устройств.

Испытание газопроводов на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Значения испытательного давления и время выдержки под давлением подземных газопроводов принято в соответствии с табл.16, 17 СП 62.13330.2011:

– для полиэтиленового газопровода высокого давления ГЗ: 0,75 МПа в течение 24 часов;

– для стальных подземных газопроводов высокого давления ГЗ: 0,75 МПа в течение 24 часов;

– для стального надземного газопровода высокого давления ГЗ: 0,75 МПа в течение 1 часа.

Согласно пункту 7а "Правил охраны газораспределительных сетей" устанавливаются следующие охранные зоны: вдоль трассы газопроводов в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х метров с каждой стороны газопровода. Отсчет расстояний при определении охранных зон газопроводов производится от оси газопроводов.

Исполнительная документация по промышленному строительству должна быть представлена следующими документами:

- Паспорта на сборные конструкции или элементы, выданные предприятием – изготовителем.
- Сертификаты на материалы, применяемые при монтаже.
- Сертификаты на электроды, используемые при сварке.
- Рабочие чертежи конструкций, на которые наносятся все отклонения от проекта, допущенные в процессе строительства и согласованные с проектными организациями.
- Журналы монтажных, сварочных, бетонных работ.
- Журнал общих работ.
- Акты промежуточной приемки смонтированных конструкций.
- Акты на скрытые работы.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Документация лабораторных анализов и испытаний.

Освидетельствованию подлежат:

- разбивка оси трассы;
- осмотр открытого котлована, траншеи;
- работы по подготовке основания трубопроводов;
- вертикальная и горизонтальная гидроизоляция;
- монтаж металлических труб и элементов;
- антикоррозийная защита мест сварки металлических закладных деталей;
- заделка концов футляров,
- засыпка трубопроводов с уплотнением,
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность,
- качество сварных швов и изоляционных работ.

Конкретизация и детальная проработка организации и технологии осуществления всего технологического комплекса работ, уточнение откосов траншей, выполняется на стадии ППР, где на основе расчётов, а также непредвиденных изменений условий осуществления работ уточняются и дополняются типовые технологические карты.

Допуск работников в выемки с откосами разрешается после тщательного, ежедневного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											27
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

к) указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах;

Места обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах отсутствуют.

л) описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства;

Нет необходимости.

м) перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов;

Район строительства располагается в достаточно спокойной (относительно природных катастроф) зоне.

К основным природным угрозам объекту, относятся:

– вероятность обильных снегопадов и затяжные дожди, ураганов, обледенения дорог.

Основными предпосылками, усугубляющими возникновение природных угроз, являются:

– длительные периоды с низкими отрицательными температурами;

Таким образом, на участке строительства природных процессов, имеющих категорию — опасная нет. Следовательно, необходимость проведения дополнительных инженерно-технических мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия природных процессов, отсутствует.

Наиболее опасными явлениями погоды, характерными для региона, являются:

- грозы;
- сильные морозы;
- дожди;
- снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
- град с диаметром частиц более 20 мм;
- гололед с диаметром отложений более 200 мм;
- сильные ветры со скоростью 30 м/сек.

К возникновению ЧС на площадке строительства могут привести:

- пожары в бытовках строителей и на площадке строительства в местах складирования материалов;
- нарушение правил технической эксплуатации строительного оборудования;
- последствия крупных пожаров в рядом расположенной застройке;
- последствия взрывопожароопасных аварий на близлежащих улицах и на сетях инженерных коммуникаций;
- негативные воздействия особо опасных погодных явлений.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС				28

- техническое обслуживание строительного оборудования в соответствии с требованиями заводов-изготовителей, изложенных в паспортах и инструкциях по безопасности;

- периодические проверки знаний и инструктаж работников, обслуживающих строительное оборудование;

- оповещение о пожаре;

- эвакуационные мероприятия.

Работа людей на площадке строительства здания во время стихийных бедствий не предусматривается. С целью охраны материально-технических ценностей на площадке будет находиться дежурный персонал охраны.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											30
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

н) перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства;

Маршруты движения строительного автотранспорта по должны быть разработаны в ППР и согласованы с Заказчиком до начала работ.

Движение автомобилей на строительной площадке регулировать дорожными знаками и указателями.

Запрещается движение техники вблизи траншеи при нахождении в ней людей.

Транспортные средства (с исправным электрооборудованием) оборудовать искрогасителями и средствами пожаротушения.

Перед въездом на территорию стройплощадки должны быть вывешена схема организации движения по территории, перечень взрывопожароопасных объектов и газоопасных мест, знак ограничивающий скорость движения автотранспорта по территории не более 5 км/час.

Запрещается использовать противопожарные разрывы между зданиями для стоянки транспорта.

Перед выпуском автотракторной техники на место производства работ, водители и машинисты должны пройти предрейсовый медицинский осмотр и инструктаж по особенностям маршрута движения техники в охранной зоне.

Передвижение техники в охранных зонах в ночное время суток, кроме аварийно-восстановительных работ, запрещается.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения техники не должна превышать 3 км/час.

Движение машин и механизмов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							2022-09/5370-ПОС	Лист	
											31
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

о) обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;

Потребность в рабочих кадрах

Потребность в кадрах строителей определена исходя из трудоёмкости СМР.

$$N = Q_p / T,$$

где Q_p – трудоёмкость СМР,

T – срок строительства.

Трудоёмкость СМР объекта: 3702,34 : 8 часов : 22 день = 21,04 чел. мес.

$N = 21,04 / 2,6 = 8$ человек (рабочих).

Состав бригады для производства строительно-монтажных работ:

рабочих (80,2%) – 8 чел.; ИТР (13,2%) – 1 чел.; служащие (4,5%), МОП и охраны (2,1%) – 1 чел.

Потребность в кадрах строителей определена исходя из состава бригады по видам работ. Состав бригады определен исходя из проектных решений, технологии и сроков строительства.

Таблица 1 – Потребность в рабочих кадрах

Наименование	Разряд	Кол-во, чел.
Бригада по производству земляных работ		
Машинист экскаватора (1В)	6	1
Машинист бульдозера (1В)	5	1
Машинист установки ННБ		1
Итого		3
Бригада по погрузо-разгрузочным работам		
Машинист автокрана	5	1
Стропальщик (такелажник)	3	1
Итого		2
Бригада по монтажу наружных трубопроводов		
Газосварщик (2г)	6	1
Электросварщик ручной сварки (1б, 2г)	6	2
Итого		3

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

2022-09/5370-ПОС

График потребности в кадрах.

Наименование профессии	Численность (чел).
Всего	10
И.Т.Р.	1
Рабочих	8
Служащих, МОП и охрана	1

Проектом в расчете санитарно-бытовых помещений по группам производственных процессов принимается:– количество смен – 1; – рабочие и ИТР – мужчины;– число работающих принято усреднено.

Потребность строителей в жилье решается силами подрядной организации.

Обеспечение строителей питанием в обеденное время осуществляется в столовой населённого пункта, находящегося в непосредственной близости от места строительства. Доставка в столовые производится транспортом подрядной организации.

Потребность в санитарно-гигиенических потребностях на стройплощадке осуществляется за счет инвентарных бытовых помещений, состоящих на балансе подрядчика. Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих медицинских учреждений населённого пункта, находящегося в непосредственной близости от места строительства.

Строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Детальную организацию быта рабочих на стройплощадке Подрядная организация должна проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

Режим рабочего времени рабочих – 8 часов.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

п) обоснование принятой продолжительности строительства;

Сроки строительства объекта определены по нормативным срокам строительства инженерных сетей.

Продолжительность строительства сетей газоснабжения определена по СНиП 1.04.03-85* ч.2 раздел «3» «Непроизводственное строительство», подраздел «2» «Коммунальное хозяйство»

Продолжительность строительства газопровода протяжённостью 6871,7 м.п. определена по СНиП 1.04.03-85* ч.II стр.180 п.42 и СНиП 1.04.03-85* ч.I стр.1 п.7 стр. 4 зад.1

Согласно п. 7 Общих положений принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах протяжённостей 3 км и 10 км с нормами продолжительности строительства соответственно 1,5 и 3,5 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста протяжённости равна $(3,5 - 1,5)/(10 - 3) = 0,29$ мес. Уменьшение протяжённости равно $10 - 6,8717 = 3,1283$ км.

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 3,5 - 0,29 \times 3,1283 = 2,59 = 2,6 \text{ мес.}$$

Тобщ. = 2,6 месяца.

в том числе 0,4 месяца – подготовительный период,

2,2 месяца – основной период.

Продолжительность строительства (СМР) составит – 2,6 месяца с учетом подготовительного периода, но без учета срока на подготовку и сдачу документации.

На основании согласований сроков строительства объекта принято:

– с учетом сроков на строительство, оформление исполнительно-технической документации и сдачу объекта в эксплуатацию, общая продолжительность строительства составит – 4,0 месяца.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС			34

Подрядчик выполняет оформление в природоохранных органах всех разрешений, согласований и лицензий, необходимых для производства работ по данному объекту.

На период производства работ подрядная организация в ППР разрабатывает подробные мероприятия по охране окружающей среды.

Заправку спец. техники выполнять из топливозаправщика закрытым способом (при помощи пистолетов) с применением инвентарных поддонов.

На стройплощадке иметь запас песка, для ликвидации аварийных проливов ГСМ.

Детальная проработка мероприятий природоохранного характера выполняется в томе «Охрана окружающей среды».

Для строительных отходов предусмотрен стандартные бункеры емк. 8м³ для строительных отходов IV и V и класса опасности, установленные на основание из ж/б плит и мусорный контейнер емк. 0,75 м³ с крышкой, установленный на основание из ж/б плиты, металлический ящик (контейнер) с крышкой для отходов III класса опасности.

На выезде со строительной площадки устанавливаются площадки очистки колес.

Мероприятия по снижению шума в рабочих зонах от строительной техники и локальной вибрации на рабочих местах с применением ручного инструмента выполнить согласно (пп. 6.6.1, 6.6.2, 6.6.13, 7.4.37 СП49.13330.2012, пп. 4.7, 4.8, 4.9 СанПиН 2.2.3.1384-03, пп. 3 – 8 СанПиН 2.2.2.540-96, п. 7.2, 7.3 СП 2.2.2.1327-03).

При эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые, и т. д.);

строительно-акустические мероприятия в соответствии со строительными нормами и правилами;

дистанционное управление шумными машинами;

средства индивидуальной защиты;

организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Предусмотреть применение шумозащитных кожухов на капоты машин, противозвучных завес на компрессоры, шумозащиту глушителей.

Работающие с пневматическими машинами ударного или вращательного действия должны быть обеспечены мягкими перчатками с антивибрационной прокладкой со стороны ладони.

Применяется ручной инструмент соответствующий требованиям ГОСТов.

Режим рабочего времени рабочих – 8 часов.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС				36

Экономически эффективная дальность перемещения грунта не превосходит 10 м, а использование бульдозеров более тяжелого тягового класса экономически не целесообразна.

При планировке поверхности бульдозером предусматривается срезка неровностей до 15 см и перемещение грунта. Планировка ведется полосами, равными ширине отвала бульдозера, при рабочем ходе в одном направлении.

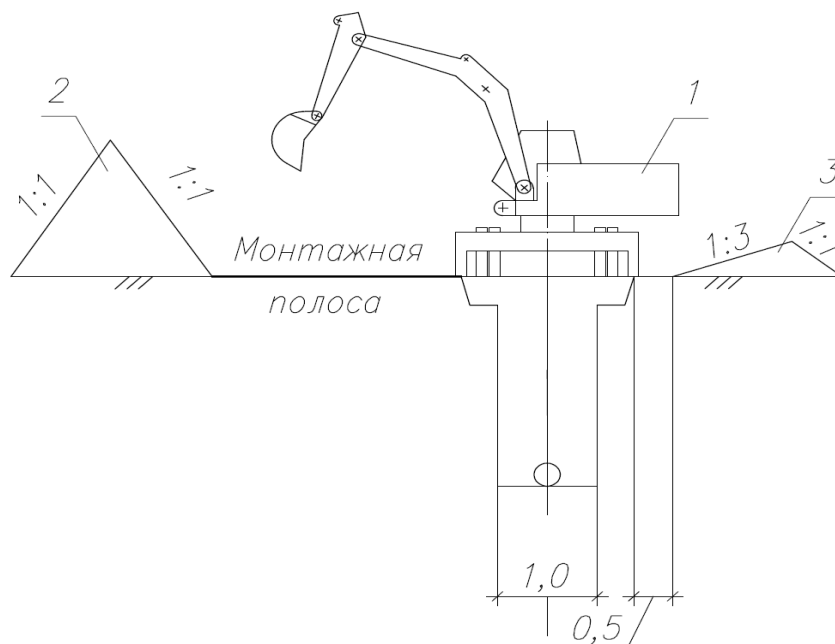
При планировке поверхности земли бульдозером резание и перемещение грунта производится на первой передаче трактора, а возвращение в забой выполняется задним ходом на второй или третьей передачах без разворота бульдозера.

Подъем ножа необходимо совмещать с разгрузкой грунта, а опускание его – с переключением передачи трактора и началом движения бульдозера задним ходом. Совмещение отдельных рабочих операций сокращает продолжительность цикла и повышает производительность бульдозера.

5 Разработка грунта производится экскаваторами, с оборудованием «грейфер», соответствующей емкости ковша.

6 Размеры траншей должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по прокладке трубопроводов, водоотводу или водопонижению и другим работам, выполняемым в траншее, а также возможность перемещения людей в пазухе траншеи. Размеры выемок по дну в натуре должны быть не менее установленных в ППР. Схема подбора геометрических размеров траншей, срезки растительного слоя и разработки грунта траншеи при отсыпке грунта в отвал представлена на рисунке 1.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
										2022-09/5370-ПОС
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		



1 - экскаватор (обратная лопата); 2 - отвал минерального грунта; 3 - отвал растительного грунта

Примечания

1 Марки обслуживающих машин выбираются в каждом конкретном случае.

2 Габариты траншеи определяются по диаметру укладываемых труб и виду грунта

Рисунок 1 - Схема подбора геометрических размеров траншеи при отсыпке грунта в отвал

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
									39
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС			

7 Минимальная ширина траншеи «а» не должна приниматься наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами 1:0,5 и круче - согласно таблице 1;

Таблица 1 - Минимальная ширина траншей с откосами 1:0,5 и круче

Способ укладки трубопровода	Ширина траншеи, м, без учета креплений при стыковом соединении		
	сварном	раструбном	муфтовым, фланцевым, фальцевым для всех труб и раструбном для керамических труб
1. Плетями или отдельными секциями при наружном диаметре труб, Б, м:			
до 0,7 включительно	$D + 0,3$, но не менее 0,7	-	-
свыше 0,7	$1,5D$	-	-
2. Отдельными трубами при наружном диаметре труб Б, м, включительно:			
до 0,5	$D + 0,5$	$D + 0,6$	$D + 0,8$
от 0,5 до 1,6	$D + 0,8$	$D + 1,0$	$D + 1,2$
от 1,6 до 3,5	$D + 1,4$	$D + 1,4$	$D + 1,4$

Примечания

1 Ширина траншей для трубопроводов диаметром свыше 3,5 м устанавливается в проекте, исходя из технологии устройства основания, их монтажа, изоляции и заделки стыков.

2. При параллельной укладке нескольких трубопроводов в одной траншее расстояние от крайних труб до стенок траншей определяется требованиями настоящей таблицы, а расстояние между трубами устанавливается проектом.

- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 - не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м - при укладке плетями;

- под трубопроводы на участках кривых вставок - не менее двукратной ширины траншеи на прямолинейных участках;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									40
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС

– при устройстве искусственных оснований под трубопроводы, кроме грунтовых подсыпок, коллекторы и подземные каналы – не менее ширины основания с добавлением 0,2 м с каждой стороны;

– при разработке грунта одноковшовыми экскаваторами – не менее ширины режущей кромки ковша с добавлением 0,15 м в песках и супесях; 0,1 м – в глинистых грунтах; 0,4 м – в разрыхленных скальных и мерзлых грунтах.

В Размер «b» траншеи поверху определяется заложением откосов «i» и глубиной траншеи «h», а также необходимостью срезки определенной толщины слоя растительного грунта «h_г». В этом случае раскрытие траншеи составит величину «с».

9 Разрабатывая грунт «обратной лопатой», машинист экскаватора обязан стремиться полностью использовать конструктивные возможности машины и мощность двигателя в данных конкретных условиях. Резать грунт при наполнении ковша необходимо стружкой наибольшей толщины при максимальных оборотах двигателя, стремясь наполнить ковш с «шапкой» насколько возможно короткими движениями ковша в грунте. Влажный грунт рекомендуется резать тонкой стружкой, чтобы устранить его налипание, при этом потери времени на резании компенсируются ускорением разгрузки ковша.

Ковш из грунта в забое выводится немедленно после достаточного его наполнения. Во время поворота платформы экскаватора к месту загрузки самосвала ковш поднимается на разгрузочную высоту, а опорожнение его производится в момент, когда он находится над точкой, намеченной для разгрузки грунта в отвал.

Платформа экскаватора при разработке грунта поворачивается на угол не более 90° для его разгрузки в отвал с обязательным расположением его на расстоянии от верхней бровки траншеи, указанном на рисунке 1, но не менее 0,5 м.

Грунт в отвал укладывается на одну сторону траншеи первоначально в наиболее удаленные места отвала с постепенным приближением к бровке откоса траншеи. Запрещается складирование грунта на проезжей части улицы, тротуарах, ухоженных газонах.

10 Доработка недобора грунта до проектной отметки производится средствами малой механизации с сохранением природного сложения грунтов основания либо вручную. Толщина слоя недобора зависит от применяемого типа экскаватора.

11 Производство земляных работ осуществляется в соответствии с [СП 45.13330.2017](#) «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Обратная засыпка траншеи.

1 До начала производства земляных работ по засыпке траншей должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии с [СП 48.13330.2019](#) «Организация строительства» и [СП 45.13330.2017](#) «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также все работы в соответствии со стройгенпланом, разработанным в составе проекта производства работ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

для каждого конкретного случая, т.е. укладка трубопроводов и т.д. с оформлением акта приемки.

2 В состав работ, рассматриваемых технологической картой, входят:

- засыпка и уплотнение грунта в прямках под стыковые соединения трубопроводов (при необходимости);
- перемещение грунта бульдозерами, технические характеристики которых представлены в таблице 1, на расстояние до 10 м с засыпкой траншеи;
- засыпка грунта в траншею экскаватором либо вручную;
- разравнивание грунта вручную с подбивкой пазух между трубой и дном траншеи;
- трамбование грунта и обслуживание электротрамбовок, или с использованием виброплит и виброуплотнителей;
- засыпка и разравнивание грунта бульдозером;

3 Обратную засыпку траншей выполняют в соответствии с требованиями проекта, в котором должны быть указаны типы и физико-механические характеристики грунтов, предназначенных для устройства обратных засыпок, и специальные требования к ним, требуемая степень уплотнения (плотность сухого грунта или коэффициент уплотнения).

4 Засыпку траншей подземных коммуникаций грунтом необходимо осуществлять непосредственно за прокладкой трубопроводов и сетевых устройств, принимая меры против сдвига их по оси и против повреждений трубопроводов и их изоляции.

5 При использовании для засыпок грунтов, содержащих в допускаемых пределах твердые включения, последние должны быть равномерно распределены в отсыпаемом грунте и расположены не ближе 0,2 м от изолированных трубопроводов, а мерзлые комья, кроме того, не ближе 1 м от откоса насыпи.

6 Засыпку траншей грунтом I ÷ III групп с уложенными трубопроводами в непросадочных грунтах и его уплотнение следует производить в две стадии.

На первой стадии засыпаются и подбиваются вручную пазухи немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений на 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением ручными электротрамбовками.

На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы путем осторожного сбрасывания грунта бульдозером перекрестными косопоперечными проходками. При этом послойное уплотнение засыпки трубопроводов выполняется преимущественно пневматическими и моторными трамбовками, а также методом виброуплотнения.

7 При прокладке труб из полиэтилена требуется лишь выравнивание дна траншеи. Засыпку трубопроводов из полиэтилена необходимо производить в самое холодное время суток, желательно перед этим пропустить по трубопроводу холодную воду.

8 Засыпка траншей с полиэтиленовыми трубопроводами может осуществляться после их предварительного испытания на плотность. Грунт в основании

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

под трубами не должен содержать кирпич, камень и щебень. Нельзя допускать засыпку нижней части траншеи крупными комьями земли.

9 Обратную засыпку траншей, на которые не передаются дополнительные нагрузки (кроме собственного веса грунта), можно выполнять без уплотнения грунта, но с отсыпкой по трассе траншеи валика, размеры которого следует определять с учетом последующей естественной осадки грунта. Наличие валика не должно препятствовать использованию территории в соответствии с ее назначением.

Контроль качества земляных работ.

1 Технический, включая операционный контроль качества при рытье траншей, проводимый в процессе работы, заключается в систематическом наблюдении за соответствием выполняемых работ рабочему проекту, соблюдением требований проекта производства работ и действующих нормативных документов:

- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
 - СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Правила производства работ;
 - СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы;
 - СП 48.13330.2019 Организация строительного производства;
 - ВСН 012-88. Строительство магистральных и промышленных трубопроводов.
- Контроль качества и приемки работ.

2. Операционный контроль качества осуществляют непосредственно исполнители, бригадиры, мастера, прорабы или специалисты контроля (геодезисты).

3. Операционный контроль качества земляных работ должен включать:

- проверку правильности переноса фактической оси траншеи и ее соответствия проектному положению;
- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи по дну;
- проверку крутизны откосов в зависимости от структуры грунтов, указанной в проекте;
- измерение фактических радиусов кривизны траншей на участках поворота в горизонтальной плоскости.

4. Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проекта и требований строительных правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

5. С целью комплексного ведения работ необходимо контролировать темпы рытья траншеи, который должен соответствовать темпу укладочных работ. Рытье траншеи в задел недопустимо.

6. Законченные земляные работы принимает служба контроля качества, проверяя ширину траншеи по дну, глубину траншеи, величину откосов.

7. Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям ВСН 012-88 "Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемки работ (часть 2).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2022-09/5370-ПОС				43

Технические критерии контролируемых процессов и операций, средства контроля и исполнители приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование процессов подлежа-	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контро-	Технические критерии оценки качества
1	2	3	4	5	6
Разбивка оси траншеи	Отклонение разбивочной оси от проектной.	Теодолит, нивелир	До начала рытья	Геодест	Измеренные длины линий отличаются от проектных не более, чем на 1/300 длины, углы не более чем на 3' и отметки знаков, определенные из нивелирования между реперами – не более 50 мм
Рытье траншей	Ширина траншеи по дну	Мерная лента, теодолит шаблон	Периодически через 25 м.	Геодест, мастер	Допустимое отклонение половины ширины траншеи по отношению к разбивочной оси: Плюс 20 см. Минус 5 см.
	Глубина траншеи. Отметка дна траншеи на прямолинейных участках	Рейка мерная, нивелир	Периодически через 50 м.	Мастер Геодест	Соответствие проекту Допустимое отклонение фактической отметки дна траншеи от проектной минус 10 см.
	То же на вертикальных кривых упругого изгиба	*	Через 10м.	*	*

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

у) Линейно-календарный план строительства

№ п/п	Наименование	Распределение объёмов СМР по периодам строительства, кварталам			Распределение объёмов СМР по периодам строительства 0,4 мес.
		1,0 мес.	1,0 мес.	0,2 мес.	
1	Всего по объекту	-----	-----	-	--
2	Подготовка территории				--
3	Строительство сетей газоснабжения	-----	-----	-	
4	Временные здания				--
5	Прочие работы и затраты	-----	-----	-	--

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2022-09/5370-ПОС

Лист

47

Приложение А
Материалоемкость строительства

Показатели материалоемкости строительства определены на 1 км. газопроводов. Расчетная протяженность газопровода – 6,87 км

Табл.12.1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству	Количество на 1 км.
1	Бетон	м ³	7,2	1,0
2	Песок	м ³	9,7	1,4
3	Щебень	м ³	5,2	0,8
4	Асфальт	м ² /м ³	0,0/0,0	0,0/0,0
5	Сталь конструкционная, фасонные части	т	0,96	0,14
6	Полиэтиленовая труба Д = 110, 160 мм	м	68,8; 6800,0	
7	Труба стальная Д = 108 мм	м	2,9	
8	Сигнальная лента	м	6709,7	976,7
9	Грунтовка "Праймер"	т	0,0002	0,00003
10	Лента "Полилен"	м ²	2,0	0,3
11	Обертка "Полилен-0"	м ²	0,9	0,1
12	Трудоемкость (нормативная)	чел. час	3702,34	538,91

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		


2022-09/5370-ПОС

48

Приложение Б

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед.из.	Всего	Объем строительно-монтажных работ по периодам строительства
				В т.ч. по основным объектам
				ГЗ
1	2	3	4	5
1	Планировка полосы отвода	1000м2	122,721	122,721
2	Выемка грунта	тыс.м3	10,3651	10,3651
3	Обратная засыпка насыпь, отвал	тыс.м3	10,2225	10,2225
4	Песчаная засыпка	м3	9,7	9,7
5	Укладка монолитного бетона	м3	7,2	7,2
6	Щебеночная подготовка	м3	5,2	5,2
7	Асфальт	м2/м3	0,0/0,0	0,0/0,0
8	Полиэтиленовая труба Д = 110, 160 мм	м	68,8; 6800,0	68,8; 6800,0
9	Монтаж трубы стальной Д = 108 мм	м	2,9	2,9
10	Монтаж стальных фасонных частей	т	0,96	0,96
11	Бурение ям БКМ	шт	53	53
12	Монтаж ориентирных столбиков	шт	53	53
13	Контроль стыков	шт	113	113
14	Испытание воздухом под давлением	м	6871,7	6871,7
15	Окраска	м2	1,0	1,0

Главный инженер проекта:  Д.Б. Калистратов

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик

Руководитель подрядной организации

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2022-09/5370-ПОС

Лист

49

Приложение В

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ И МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Всего по строитель- ству	В т. ч. по периодам строительства
				1 полугодие.
1	Полиэтиленовая труба Д = 110, 160 мм	м	68,8; 6800,0	68,8; 6800,0
2	Труба стальная Д = 108 мм	м	2,9	2,9
3	Сталь конструкционная, фасонные час- ти	т	0,96	0,96
4	Бетон	м ³	7,2	7,2
5	Песок	м ³	9,7	9,7
6	Щебень	м ³	5,2	5,2
7	Асфальт	м ² /м ³	0,0/0,0	0,0/0,0
8	Грунтовка «Праймер»	кг	0,17	0,17
9	Обертка «Полилен»	м ²	0,9	0,9
10	Пленка «Полилен»	м ²	2,0	2,0
11	Сигнальная лента	м	6709,7	6709,7

Главный инженер проекта:



Д.Б. Калистратов

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик

Руководитель подрядной организации

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2022-09/5370-ПОС

Лист

50

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взам. инв.№					
						2022-09/5370-ПОС					Лист
											51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Приложение Г
Ведомость земляных работ
МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ ГАЗОПРОВОД ДО Д.СМОЛЯНОВКА ЛЮБИНСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Исходные данные для расчета												Общий объем грунта,м3	Выкопанный из траншеи грунт, м3				Возвращенный в траншею грунт, м3			Объем водоотлива, м3	Объем срезанного плодородного грунта б/у срезки грунта над траншеей, м3	
№ схемы	Наружный диаметр трубопровода, м	Начало участка	Конец участка	Спосо разработки	Длина участка по трассе, в т.ч. при прокладке, без учета пересечений с а/д, м	Длина участков пересечения с асфальтовыми а /д, м	Количество шурфов	Глубина траншеи, м	Глубина плодородного слоя, м	Средняя глубина УГВ на участке, м	Ширина траншеи по дну, м	Откос траншеи 1: к	Общий объем грунта, перемещаемого из/в траншею без учета способа разработки	Объем снятого плодородного грунта, м3	Объем выкопанного сухого основания под автодорогами, м3	Объем выкопанного мокрого грунта, м3	Объем выкопанного сухого грунта в т.ч. под автодорогами, м3	Объем возвращенного плодородного грунта, м3	Объем возвращенного грунта, в т.ч. б/у основания под дорогами, м3	Объем лишнего грунта вытесненного при прокладки труб, м3		Объем воды для откачки
Газопровод Г3																						
	0,11	Рабочий котлован (2,5х2,0)		мех.	2,5	0,0	х	2,0	0,20	2,6	2,0	0,00	10,2	1,0	0,0	0,0	9,2	1,0	9,1	0,0	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	2,0	х	2,6	2,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
КС		ПК0+2,5	ПК0+39,1	ННБ	29,9	6,7	х	2,3	0,00	2,6	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,11	автодорога		ННБ	0,0	х	1	2,3	х	2,6	0,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
	0,11	Рабочий котлован (2,5х2,0)		мех.	2,5	0,0	х	2,6	0,20	2,6	2,0	0,00	12,8	1,0	0,0	0,0	11,8	1,0	11,7	0,0	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	2,6	х	2,6	2,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
1	0,16	ПК0+39,1	ПК40+43,8	мех.	3983,7	0,0	х	1,6	0,20	2,2	1,0	0,00	6373,9	799,9	0,0	0,0	5574,0	799,9	5519,2	80,4	0,0	0,0
КС,Г		выгон, пашня		ручн.	16,0	х	4	1,6	х	2,2	1,0	0,00	25,6	х	х	0,0	25,6	х	х	х	0,0	
	0,16	Рабочий котлован (2,5х2,0)		мех.	2,5	0,0	х	1,9	0,20	2,3	2,0	0,00	9,3	1,0	0,0	0,0	8,3	1,0	8,2	0,1	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	1,9	х	2,3	2,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
		ПК40+43,8	ПК41+7,8	ННБ	64,0	0,0	х	1,5	0,00	2,3	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,16	лесополоса		ННБ	0,0	х	0	1,5	х	2,3	0,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
	0,16	Рабочий котлован (2,5х2,0)		мех.	2,5	0,0	х	1,9	0,20	2,3	2,0	0,00	9,3	1,0	0,0	0,0	8,3	1,0	8,2	0,1	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	1,9	х	2,3	2,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
1	0,16	ПК41+7,8	ПК58+32,5	мех.	1715,7	0,0	х	1,5	0,20	2,4	1,0	0,00	2504,9	343,9	0,0	0,0	2161,0	343,9	2132,2	34,6	0,0	0,0
КС		выгон, пашня		ручн.	4,0	х	1	1,5	х	2,4	1,0	0,00	5,8	х	х	0,0	5,8	х	х	х	0,0	
	0,16	Рабочий котлован (2,5х2,0)		мех.	2,5	0,0	х	1,9	0,20	2,5	2,0	0,00	9,3	1,0	0,0	0,0	8,3	1,0	8,2	0,1	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	1,9	х	2,5	2,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
		ПК58+32,5	ПК59+11,5	ННБ	79,0	0,0	х	1,5	0,00	2,4	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,16	лесополоса		ННБ	0,0	х	0	1,5	х	2,4	0,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
	0,11	Рабочий котлован (2,5х2,0)		мех.	2,5	0,0	х	1,9	0,20	2,4	2,0	0,00	9,3	1,0	0,0	0,0	8,3	1,0	8,3	0,0	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	1,9	х	2,4	2,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
1	0,16	ПК59+11,5	ПК59+45,0	мех.	31,0	0,0	х	1,5	0,20	2,4	1,0	0,00	45,3	6,2	0,0	0,0	39,1	6,2	38,4	0,6	0,0	0,0
		выгон		ручн.	0,0	х	0	1,5	х	2,4	1,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
2	0,16	ПК59+45,0	ПК59+98,8	мех.	53,8	0,0	х	1,5	0,20	2,4	1,0	0,00	78,5	10,8	0,0	0,0	67,8	10,8	66,7	1,1	0,0	0,0
		лесополоса		ручн.	0,0	х	0	1,5	х	2,4	1,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
1	0,16	ПК59+98,8	ПК68+69,3	мех.	870,5	0,0	х	1,5	0,20	2,3	1,0	0,00	1270,9	174,1	0,0	0,0	1096,8	174,1	1079,3	17,5	0,0	0,0
	0,11	выгон		ручн.	0,0	х	0	1,5	х	2,3	1,0	0,00	0,0	х	х	0,0	0,0	х	х	х	0,0	
													10333,7 31,4	1340,9 х	0,0 х	0,0 0,0	8992,7 31,4	1340,9 х	8881,6 х	134,4 х	0,0	0,0

Объемы выкопанного грунта (механизированно), м3			
траншея с откосами		траншея без откосов	
мокрый грунт	сухой грунт	мокрый грунт	сухой грунт
0,0	0,0	0,0	8992,7

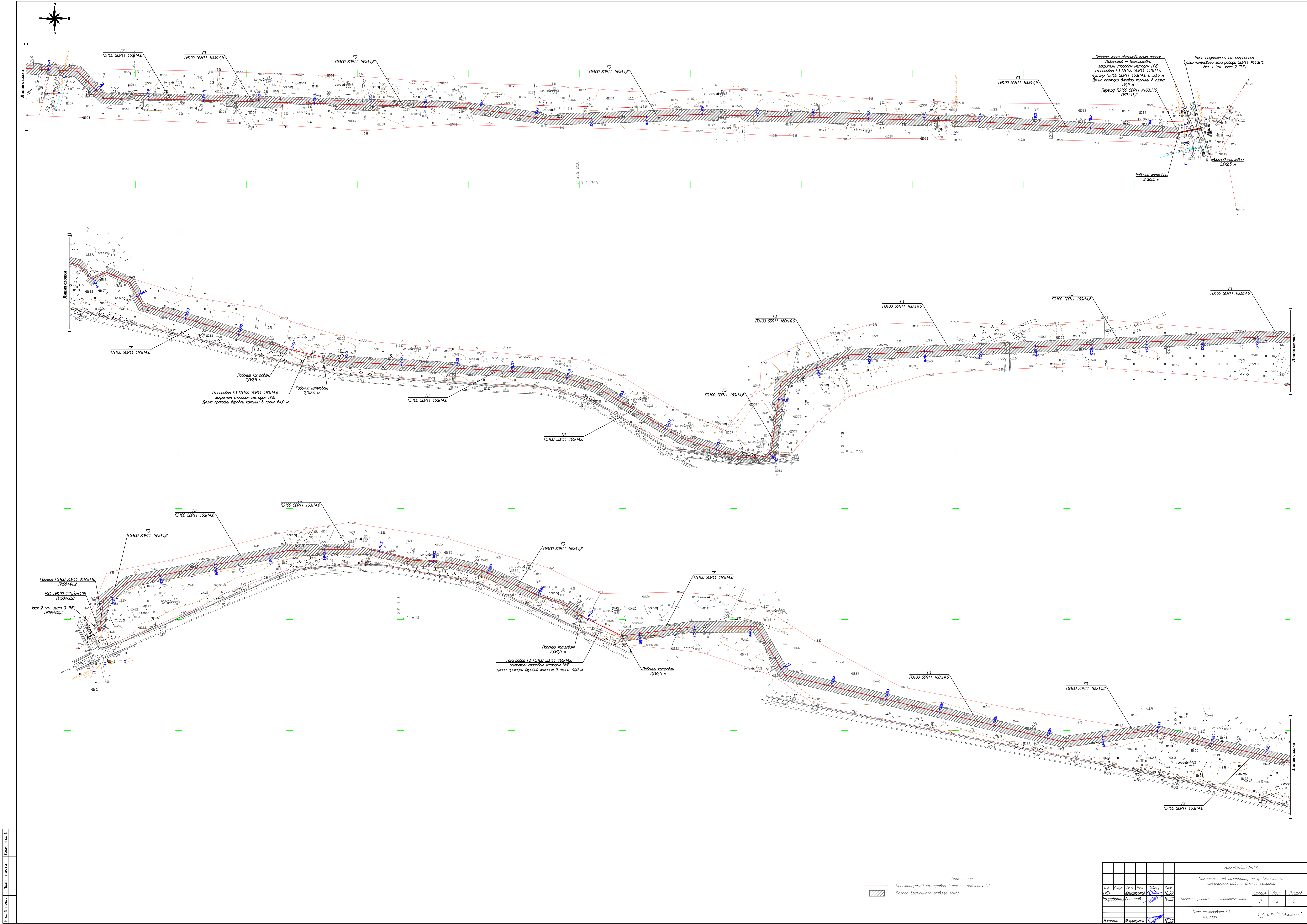
Общая ведомость земляных работ

1. <i>Выкопанный из траншеи грунт, м3</i>					
1. Объем снятого плодородного грунта, м3		1 340,9	с учетом ширины полосы срезки растительного грунта (0,0 м.)		
2. Объем выкопанного сухого основания под автодорогами, м3		0,0			
3. Объем выкопанного мокрого грунта, м3	мех.	0,0			
	ручн.	0,0			
4. Объем выкопанного сухого грунта, м3	мех.	8 992,7	грунты II группы		
	ручн.	31,4	грунты II группы из них: кабель связи - 25,0 м3; газопровод - 6,4 м3		
	ИТОГО	10 365,1			
2. <i>Возвращенный в траншею грунт, м3</i>					Скреп.ст.=102,0 м2
1. Объем возвращенного плодородного грунта, м3		1 340,9			
2. Объем ручной подсыпки с уплотнением пневмотрамбовкой (10 см), м3		266,4			
3. Объем присыпаемого грунта экскаватором (20 см) , м3		621,7			
4. Объем возвращенного бульдозером минерального грунта , м3		7 993,5			
5. Объем грунта на валик, м3		142,6	с учетом вытесненного грунта при засыпке песком выходов из земли		
	ИТОГО	10 365,1			
3. <i>Объем водоотлива, м3</i>	мех.	0,0			
	ручн.	0,0			
	ИТОГО	0,0			
4. <i>Пересечение а/дорог с асфальтовым покрытием</i>					
1. Асфальт, м3		0,0	Демонтаж и монтаж S=	0,0	м2
2. Щебень, м3		0,0	Демонтаж и монтаж S=	0,0	м2
3. Песок, м3		0,0	Демонтаж и монтаж S=	0,0	м2

Окончание приложения Г - Ведомость материалов

Наименование	Бетон, м3	Песок, м3	Щебень, м3	Сталь, т	Асфальт, м2/м3
Ориент. Столбики - 53 шт.	6,9	0,8	4,2	0,01	-
Ограждение (ОГ-1) - 1 шт.	-	0,2	0,2	0,27	-
Ограждение (ОГ-2) - 1 шт.	-	0,3	0,4	0,31	-
Узел 1 - 1 шт.	0,2	5,7	-	0,06	-
Узел 2 - 1 шт.	-	2,4	-	0,08	-
Знак "Огнеопасно-газ" - 8 шт.	-	-	-	0,10	-
Заземление узлов (2 узла)	-	-	-	0,10	-
Контрольная трубка в футляре - 1 шт.	0,2	0,2	0,3	0,03	-
Итого:	7,2	9,7	5,2	0,96	0,0/0,0

8,1



Имя, И. Ф. И. О. Подпись, Имя, И. Ф. И. О. Визитная карточка

Примечание
— Проектный газопровод высокого давления ГЗ
— Полоса временного отвода земель

2022-09/2370-ПДС					
Местный газопровод высокого давления ГЗ					
Лобовского района Омской области					
Имя, И. Ф. И. О.	Должность	Подпись	Дата	Лист	Листов
И.И.И.	Инженер	И.И.И.	10.22	1	2
И.И.И.	Инженер	И.И.И.	10.22	2	2
План газопровода ГЗ				План газопровода ГЗ	
М1:2000				М1:2000	
И.И.И.				И.И.И.	
И.И.И.				И.И.И.	

ГОСТ 10.611-1180