



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Санкт-Петербургский филиал

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы
Гатчинского района»

Договор №ПИР-06-344/2023 от 02.05.2023

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 4 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

5322.050.П.0/0.1294-ПОС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Санкт-Петербургский филиал

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы
Гатчинского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 4 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

5322.050.П.0/0.1294-ПОС

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала



Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

М.М. Здобников

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



ООО «СМТ»

190020, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
Екатерингофский,
ул. Бумажная, д. 4, лит. А, оф. 312.1

СРО-И-021-12012010

СРО-П-006-28052009

Заказчик: ООО «Газпром проектирование»

**Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы
Гатчинского района**

**Раздел 4
Проект организации строительства**

Проектная документация

5322.050.П.0/0.1294-ПОС

Заместитель генерального директора
по управлению проектами



Беняковкин Я.С.

Главный инженер проекта

Павлов Д.В.



Общество с ограниченной ответственностью

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER

Регистрационный номер в реестре членов СРО Ассоциации "НПО" СРО-П-200-23052018,
дата регистрации в реестре 16.07.2020

Заказчик: ООО «СМТ»

*«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы
Гатчинского района»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4

Проект организации строительства

5322.050.П.0/0.1294-ПОС

Генеральный директор

Поздняков Р.В.

Главный инженер проекта

Филиппов И.Г.

*Санкт-Петербург
2024 г.*

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание					
1	2	3	4					
1	5322.050.П.0/0.1294-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка						
2	5322.050.П.0/0.1294-ППО	Раздел 2 Проект полосы отвода						
3	5322.050.П.0/0.1294-ТКР	Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения						
4	5322.050.П.0/0.1294-ПОС	Раздел 4 Проект организации строительства						
	5322.050.П.0/0.1294-ПОД	Раздел 5 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Не разраб.					
5	5322.050.П.0/0.1294-СМ	Раздел 5 Смета на строительство						
6		Раздел 6 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами						
	5322.050.П.0/0.1294-ПМ.ГОЧС	Раздел 6 Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для опасных производственных объектов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации	Не разраб.					
6.2	5322.050.П.0/0.1294-РЗ	Раздел 6 Часть 2 Рекультивация земель						
6.3	5322.050.П.0/0.1294-ТБЭ	Раздел 6 Часть 3 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства						
6.4	5322.050.П.0/0.1294-РЧ	Раздел 6 Часть 4 Расчетная часть						
6.5	5322.050.П.0/0.1294-ССО	Раздел 6 Часть 5 Сборник спецификаций основного оборудования и материалов						
6.6	5322.050.П.0/0.1294-ИЭА	Раздел 6 Часть 6 Идентификация экологических аспектов						
6.7	5322.050.П.0/0.1294-ВБУ	Раздел 6 Часть 7 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы						
6.8	5322.050.П.0/0.1294-ВОП	Раздел 6 Часть 8 Программа мероприятий по очистке местности от взрывоопасных предметов						
		5322.050.П.0/0.1294-СП						
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Филиппов			02.24			
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
						ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
6.9	5322.050.П.0/0.1294-ОВОС	Раздел 6 Часть 9 Оценка воздействия на окружающую среду	
6.10	5322.050.П.0/0.1294- ОСОКН	Раздел 6 Часть 10 Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия	Не разраб.
	5322.050.П.0/0.1294-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Том 1	
	5322.050.П.0/0.1294-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Том 2	
	5322.050.П.0/0.1294-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Том 3	
	5322.050.П.0/0.1294-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Том 4	

						5322.050.П.0/0.1294-СП	Лист
							2
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Обозначение	Наименование	Стр.
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-СП	Состав проекта	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-С	Содержание тома 4	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Пояснительная записка	
	<u>Графическая часть:</u>	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л.1	Ситуационный план, М 1:8000	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 2	План полосы отвода 1ПК0 – 1ПК4+66,2, М 1:1000	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 3	План полосы отвода 1ПК4+66,2 – 1ПК10+64,6; 2ПК0 – 2ПК2+26,3, М 1:1000	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 4	План полосы отвода 1ПК10+64,6 – 1ПК15+70,4, М 1:1000	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 5	План полосы отвода 1ПК15+70,4 – 1ПК17+61,2; 3ПК0 – 3ПК1+59,5, М 1:1000	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 6	План полосы отвода 2ПК2+26,3 – 2ПК8+28,2, М 1:1000	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 7	Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов для строительства объекта	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 8	Организационно-технологическая схема строительства газопровода открытым способом	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 9	Организационно-технологическая схема строительства газопровода закрытым способом (методом ННБ)	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 10	Схема производства работ в охранной зоне ВЛ	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 11	Схемы строповки грузов	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 12	Схема складирования материалов	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 13	Конструкция временного переезда через существующие подземные коммуникации	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 14	Конструкция защиты кабеля при пересечении с газопроводом	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 15	Конструкция временного переезда через канаву	
5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ, л. 16	Конструкция временного съезда с существующей автодороги	
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
Приложение А	Календарный план	

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-С

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Содержание тома 4

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER

Приложение Б	Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ	
Приложение В	Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, ООО «Новый Свет – ЭКО», № (78)-4491-СТОУР/П от 13.11.2019 г.	
Приложение Г	Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № АО1МРРУ9 от 09.01.2017 г. (полигон ТКО ООО «Новый Свет – ЭКО»	

331/2018-038-ПОС.С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
------	--------	------	-------	-------	------	---------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Оглавление

1	Перечень основных нормативных документов	4
2	Принятые сокращения, термины и определения	6
3	Введение	6
4	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	7
4.1	Характеристика трассы линейного объекта, описание полосы отвода.....	7
4.2	Физико-географическая характеристика района строительства.....	11
4.3	Климатические характеристики	11
4.4	Геологическое строение.....	12
4.5	Физико-механические свойства грунтов	13
4.6	Гидрогеологические условия	14
5	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.....	15
6	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.....	19
7	Описание транспортной схемы 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.....	20
8	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях.....	21

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	73
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

8.1	Потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	21
8.2	Потребность в электрической энергии, паре, воде, кислороде, сжатом воздухе.....	23
8.3	Потребность во временных зданиях и сооружениях	26
9	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства.....	28
10	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	28
11	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.....	28
11.1	Работы подготовительного периода	29
11.1.1	Инженерная подготовка территории строительства	29
11.1.2	Очистка территории от зеленых насаждений.....	30
11.1.3	Строительство временных зданий и сооружений	33
11.2	Методы производства основных строительно-монтажных работ	34
11.2.1	Проведение земляных работ.....	34
11.2.2	Проведение открытого водоотлива.....	36
11.2.3	Прокладка газопроводов.....	36
11.2.4	Прокладка газопровода закрытым способом	42
11.2.5	Монтаж ШРП	48
11.2.6	Производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций	49
11.2.7	Контроль качества сварных стыков и испытание газопровода	52
11.2.8	Производство работ в зимнее время	Ошибка! Закладка не определена.
11.2.9	Рекультивация нарушенных земель и благоустройство территории.....	53
12	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	53
13	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	55
14	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	55
15	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	55

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

2

16	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.....	55
17	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	55
18	Обоснование принятой продолжительности строительства	57
19	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	59
20	Строительный контроль	61
21	Мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	64

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ			3

1 Перечень основных нормативных документов

1. Федеральный закон № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 г. № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
4. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
5. ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
6. ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
7. ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ Р 12.3.053-2020 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
9. ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.
10. ГОСТ Р 58760-2019 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия.
11. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
12. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
13. СП 18.13330.2019 Генеральные планы промышленных предприятий.
14. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
15. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
16. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
17. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
18. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.
19. СП 82.13330.2016 Благоустройство территории.
20. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве.
21. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
22. ВСН 274-88 Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов.
23. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.05.2023 г. № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».
24. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 г. № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».
25. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
26. СТО Газпром 14-2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».
27. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.
28. Приказ Минстроя № 421/пр от 04.08.2020 г. «Об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капи-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					4

тального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации».

29. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I, Часть II, ЦНИИОМТП. – М.1973 г.

30. СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 Освоение подземного строительства. Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ				5

2 Принятые сокращения, термины и определения

ОПИ – общераспространенные полезные ископаемые;
 УГВ – уровень грунтовых вод;
 МТР – материально-технические ресурсы;
 ИТР – инженерно-технический персонал;
 МОП – младший обслуживающий персонал;
 СМР – строительно-монтажные работы;
 ПОС – проект организации строительства;
 ППР – проект производства работ.

3 Введение

Настоящий проект «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района» выполнен в рамках Программы развития газоснабжения и газификации Ленинградской области на период 2021-2025 годы, утвержденной Губернатором Ленинградской области и Председателем Правления ПАО «Газпром», на основании договора № ПИР-06-344/2023 от 02.05.2023 г. между ООО «Газпром межрегионгаз» и ООО «Газпром проектирование».

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

- договор № ПИР-06-344/2023 от 02.05.2023 г. между ООО «Газпром межрегионгаз» и ООО «Газпром проектирование»;
- договор №163-П/23 от 15.09.2023 г. между ООО «СМТ» и ООО «ПКЦ»;
- задание на выполнение комплекса работ по разработке проектно-сметной документации;
- технические условия АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» № АМ-2012/2/10364 от 21.07.2023 г.;
- письмо от АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» № МВ-60/17064 от 23.10.2023 г. о согласовании схемы;
- письмо от Администрации Елизаветинского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области № ИСХ-ЮР-1736/2023 от 31.08.2023 г. о согласовании трассы газопровода;
- письмо от Администрации Елизаветинского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области № ИСХ-ЮР-1885/2023 от 19.09.2023 г. о потребителях;
- письмо от комитета по охране объектов культурного наследия Ленинградской области №01-17-8147/2023-0-1 от 02.11.2023 г.;
- согласование ПАО «Россети Ленэнерго» – «Гатчинские электрические сети» №ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 г.;
- письмо от МЧС России об исходных данных № ИВ-180-4801 от 07.12.2023 г.;
- письмо от Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) № 15-61/20557-ОГ от 28.12.2023 г. об отсутствии ООПТ федерального значения;
- письмо от комитета по природным ресурсам и охраны окружающей среды Ленинградской области об отсутствии ООПТ регионального значения № 02-20617/2023 от 02.11.2023 г.;
- письмо от Администрации Елизаветинского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области № ИСХ-ЮР-2118/2023 от 12.10.2023 г. об отсутствии ООПТ местного значения;
- письмо от ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ «СЕВЗАПМЕЛИОВОДХОЗ» № 1731 от 25.10.2023 г. об отсутствии мелиоративных систем сельхозназначения и мелиорированных земель;
- письмо от Администрации Елизаветинского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области № ИСХ-ЮР-2560/2023 от 15.12.2023 г. о полигонах ТБО;
- письмо от Администрации Елизаветинского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области № ИСХ-ЮР-2446/2023 от 24.11.2023 г. об автомобильных дорогах местного значения;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист 6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Возможность выполнения в процессе строительства требований законодательства об охране труда, окружающей среды и населения, а также возможность выполнения всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и (или) условиям договора, обеспечивается организационно-технологической документацией исполнителя работ (Подрядчика).

4.1 Характеристика трассы линейного объекта, описание полосы отвода

Проектируемый газопровод предназначен для транспортировки природного газа для комплексного использования всеми категориями потребителей дер. Авколево и д. Вероланцы.

Проектом предусматривается проектируемый газопровод высокого давления 2 категории Ø110x10,0 (до 0,6 МПа) «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района».

Далее газопровод высокого давления II категории прокладывается в юго-восточном направлении по землям сельскохозяйственного назначения вдоль автодороги местного значения, принадлежащей МО сельское поселение «Елизаветинское» Гатчинского района Ленинградской области. Прокладка газопровода предусматривается в основном открытым способом, на отдельных участках - через автодороги и улицы местного значения, через сложный рельеф – методом ННБ. В конце трассы предусматривается установка двух ПРГ для перевода с высокого давления 2 категории на среднее давление всех групп потребителей д. Авколево и д. Вероланцы.

Таблица 1. Техничко-экономические характеристики проектируемого линейного объекта

№ п/ п	Наименование					Потребность в трубе, м			Номинал ный диаметр крана,	Кол-во, шт.	Примечание
						Над- зем.	Подзем.	Всего			
						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						7

					Dival600 /25-2- ОГ- Т1.01		
	ГРПШ д. Вероланцы				ШРП- НОРД- Dival600 /25-2- ОГ- Т1.01	1	B=172,1 м³/ч
8	Площадь земель, представляемых для строительства объекта во временное пользование, га					1,7917	
9	Площадь земель, представляемых для строительства объекта в постоянное пользование, га					1,1638	
10	Площадь лесных участков, га					-	
11	Рекультивация, га					2,9555	

Проектом предусматривается:

– прокладка полиэтиленового газопровода ниже глубины промерзания и составляет не менее 1,4 м до верха трубы (средняя глубина траншеи – 1,66 м) в песках мелких (ИГЭ-1) – слабопучинистых; суглинках тугопластичных (ИГЭ-2) – слабопучинистых; щебенистых грунтах (ИГЭ-3) – слабопучинистых, с учетом требования прокладки газопроводов на пахотных и орошаемых землях- где глубина заложения должна быть не менее 1,2 м до верха трубы;

– прокладка газопровода высокого давления 2 категории $P \leq 0,6$ МПа подземно из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 при прокладке газопроводов давлением газа свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно и с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7 при прокладке газопроводов давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа на территориях сельских населенных пунктов из полиэтилена ПЭ 100, из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции – и надземно из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91;

– установка ПРГ ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т1.01 (2 мест.) для перевода с высокого давления 2 категории на среднее давление потребителей д. Авколево и д. Вероланцы;

– прокладка стального газопровода среднего давления (свыше 0,005 – до 0,3 МПа включ.) после пункта газорегуляторного шкафного 0,1 м, затем установка заглушки (в д. Вероланцы;

– прокладка стального газопровода среднего давления (свыше 0,005 – до 0,3 МПа включ.) после пункта газорегуляторного шкафного, затем выход из земли при помощи цокольного ввода, далее предусмотрена прокладка газопровода давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа по территории д. Авколево из полиэтилена ПЭ 100, с установкой заглушки в конце трассы;

– прокладка ГЗПП Ø110x10,0 ПЭ 100 SDR 11 вдоль автодорог местного значения, принадлежащих МО «Гатчинский муниципальный район» Ленинградской области, предусмотрена от наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги не менее 1,0 м, от кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины не менее 2,5 м;

– пересечение ГЗПП Ø110x10,0 ПЭ 100 SDR 11 автодорог местного значения, принадлежащих МО «Гатчинский муниципальный район» Ленинградской области, предусмотрено в футляре методом ННБ, на глубине не менее 1,5 м до верха футляра;

– пересечение сложного рельефа ГЗПП Ø110x10,0 ПЭ 100 SDR11 в защитной оболочке предусматривается закрытым способом методом наклонно-направленного бурения;

– пересечение магистрального волоконно-оптического кабеля СЗФ ПАО «МегаФон» Гатчина – Кингисепп типа ОГД-6*8А-8 газопроводом высокого давления 2 категории предусмотрено при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

9

открытом способе прокладки с защитой кабеля связи кожухом из двух швеллеров $L = 6,0$ м, с установкой реперных столбиков на концах защитной трубы, расстояние в свету по вертикали при пересечении газопроводов с кабелями связи открытым способом не менее 0,5 м. Также проложены две резервные, п/э трубы типа ЗПТ 63/5,0 производства ЗАО «Пластком» параллельно трассе существующего ВОК СЗФ ПАО «МегаФон», при параллельной прокладке на расстоянии от 1 м до 1,5 м и на глубине не менее 1 м, с выходом за границы полосы отвода не менее чем на три метра с установкой на концах труб по одному УСП «Пластком», устанавливаемых на плитах основания ПАКС 1,4х1,4 (анкерная колодца связи (В15). УСП «Пластком» установлены на глубину 40 см от существующего уровня поверхности на местности. Предусмотрена закладка в УСП маркеров пассивных 1401-ХР производства ЗАО «Связьстройдеталь» и обозначение УСП на местности реперными столбиками. В трубах имеется кондуктор для прокладки ВОК из стеклопластикового шнура. Отверстия труб в УСП загерметизированы. В местах пересечений волоконно-оптического кабеля с газопроводом предусмотрены опознавательные знаки;

– пересечение и параллельное следование с существующими ВЛ филиала ПАО «Россети Ленэнерго» «Гатчинские электрические сети» в соответствии с требованиями ПУЭ (7-е издание);

– пересечение и параллельное следование:

- с ВЛ 0,4 кВ: не менее 1,0 м от газопровода до опор ВЛ;
- с ВЛ 10 кВ: не менее 5,0 м от газопровода до опор ВЛ;

– установка шаровых кранов БРОЕН БАЛЛОМАКС 79.116.100.Б.10 DN100 ООО «Броен» в подземном исполнении с патрубками из полиэтилена с изоляцией усиленного типа с удлинением штока; для надземной установки установка шаровых кранов БРОЕН БАЛЛОМАКС КШГ 71.112.080.А.16 (перед ПРГ);

– электрохимическая защита стальных вставок, стальных футляров (кожухов) в составе линейной части неметаллических трубопроводов, участков соединений неметаллических газопроводов со стальными вводами в дома (при наличии на вводе электроизолирующих вставок) с защитным покрытием усиленного типа, длиной не более 10 м, не предусмотрена;

– при этом засыпка траншеи в той ее части, где проложена стальная вставка, по всей глубине заменена на песчаную (в соответствии с п. 8.1.5 ГОСТ 9.602-2016);

– для предупреждения возникновения блуждающих токов на надземный газопровода (в обвязке ШРП) устанавливается изолирующее соединение в горизонтальном исполнении;

– в местах пересечения газопроводов с автодорогами, с усовершенствованным покрытием, предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб. На конце футляров предусмотрена установка контрольных трубок, выходящих под защитное устройство – ковер;

– на участках трассы газопровода, расположенных от границ грунтов с различной деформацией в обе стороны на расстоянии, равном 50 номинальным диаметрам газопроводов, предусмотрены мероприятия, снижающие напряжения в газопроводе (устройство основания из незащемляющего грунта не менее 0,1 м, засыпка таким же грунтом высотой не менее 0,2 м. В качестве незащемляющего грунта применяется песок по ГОСТ 8736-2014);

– для защиты от электрохимической коррозии подземный стальной газопровод и футляры покрываются «усиленной» изоляцией полимерной липкой лентой по ГОСТ 9.602-2016.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 п.8.1.5 допускается не предусматривать электрохимическую защиту стальных вставок, стальных футляров (кожухов) в составе линейной части неметаллических трубопроводов, участков соединений неметаллических газопроводов со стальными вводами в дома (при наличии на вводе электроизолирующих вставок) с защитным покрытием усиленного типа, длиной не более 10 м. При этом засыпку траншеи в той ее части, где проложена стальная вставка, по всей глубине заменяют на песчаную;

– выход газопровода из земли предусматриваются с помощью цокольного ввода ЦВПС-Г заводского изготовления. Стальная часть цокольного ввода имеет изоляцию «усиленного» типа и на границе «земля-воздух» заключена в футляр в изоляции «усиленного» типа. Выход из земли засыпается песком на всю глубину траншеи в радиусе 0,5 м;

– для защиты от атмосферной коррозии участков надземных газопроводов предусматривается использование антикоррозионного покрытия грунт – эмаль «UniProm» в 2 слоя, в соответствии

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

10

с требованиями СП 28.13330.2017;

– при прокладке газопроводов в щебенистых грунтах по всей ширине траншеи предусмотрено устройство основания под газопровод толщиной не менее 10 см из песка по ГОСТ 8736-2014 на высоту не менее 20 см над верхней образующей трубы;

– присоединение полиэтиленового газопровода к металлическому газопроводу выполнено через стальные вставки с неразъемными соединениями «полиэтилен-сталь».

Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладываются на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка на высоту не менее 20 см;

– предусмотрена установка контрольных трубок по трассе газопровода для закарстованной территории IV (отчет ИГИ).

4.2 Физико-географическая характеристика района строительства

Рельеф. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в зоне ледниковой равнины.

По данным высотной привязки колебание абсолютных отметок по устьям скважин составляет от 120,2 до 126,3 м.

4.3 Климатические характеристики

Район работ принадлежит к зоне II В климатического районирования для строительства (СП131.13330.2020).

Климат района переходный от морского к континентальному с умеренно холодной зимой и не жарким летом. Средняя температура января составляет минус 10 °С, средняя температура июля – плюс 17 °С.

По количеству осадков район относится к зоне избыточного увлажнения. Количество осадков в год составляет 550-850 мм. Число дней со снежным покровом составляет 120-160 дней. Снежный покров образуется устойчиво 4.XII, начинает разрушаться 6.IV. В наиболее снежную зиму высота снега достигала 66 см.

Расчетные климатические параметры приводятся согласно СП 131.13330.2020 (по данным метеостанции Белогорка) приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчетные климатические параметры приводятся согласно СП 131.13330.2020

Основные показатели климатических условий. м/ст. Санкт-Петербург-ИЦП		
<i>Холодный период</i>		
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-31	°С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-28	°С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-27	°С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-24	°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-11	°С
Абсолютная минимальная температура воздуха	-36	°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	5,8	°С
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	130	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	-4,4	°С
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	211	сут

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

11

Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	-1,2	$^\circ\text{C}$
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 10, ^\circ\text{C}$	230	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10, ^\circ\text{C}$	-0,4	$^\circ\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	86	%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	84	%
Количество осадков за ноябрь-март	322	мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	ЮЗ, З	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	3,2	м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	2,4	м/с
<i>Теплый период</i>		
Барометрическое давление	1013	гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	22	$^\circ\text{C}$
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	25	$^\circ\text{C}$
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	23,2	$^\circ\text{C}$
Абсолютная максимальная температура воздуха	37	$^\circ\text{C}$
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	8,2	$^\circ\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	71	%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	59	%
Количество осадков за апрель - октябрь	438	мм
Суточный максимум осадков	76	мм
Преобладающее направление ветра за июнь - август	З	
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	2,3	м/с

4.4 Геологическое строение

В соответствии с ГОСТ 11-105-97, приложение Б:

- 1) геоморфологические условия относятся ко III (сложная) категории;
- 2) геологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой относятся ко II (средней) категории;
- 3) гидрогеологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой относятся к I (простой) категории;
- 4) геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений относятся ко II (средней) категории;
- 5) специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой относятся к I (простой) категории;
- 6) техногенные воздействия и изменения освоенных территорий относятся к I (простой) категории.

По совокупности факторов категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 5,0 м принимают участие:

- биогенные отложения (b IV) – почвенно-растительный слой;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

12

- ледниковые отложения (g III) – пески мелкие средней плотности коричневые влажные с редким гравием; суглинки легкие пылеватые тугопластичные коричневые с гравием и обломками известняка до 10 %;
- среднеордовикские элювиальные отложения (e O2) – основа – щебенистые грунты, заполнитель – суглинки легкие пылеватые тугопластичные коричневые до 30 %;
- среднеордовикские отложения (O2) – известняки желтовато-серые трещиноватые средней прочности.

4.5 Физико-механические свойства грунтов

В результате полевого визуального описания грунтов, лабораторных данных, учитывая стратиграфию, генезис, номенклатурный вид по ГОСТ 25100-2020, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2020, выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Современные отложения QIV

Почвенно-растительный слой мощностью от 0,1 до 0,2 м в отдельный ИГЭ не выделен.

Верхнечетвертичные отложения QIII

Ледниковые отложения – g III

- ИГЭ-1 – пески мелкие средней плотности коричневые влажные с редким гравием\$
- ИГЭ-2 – суглинки легкие пылеватые тугопластичные коричневые с гравием и обломками известняка до 10 %.

Вскрытая мощность отложений составляет от 1,1 до 3,9 м, их подошва пересечена на глубинах от 1,2 до 4,0 м, абс. отметки от 116,2 до 124,2 м.

Среднеордовикские отложения O2

- ИГЭ-3 – элювиальные среднеордовикские отложения представлены основа – щебенистые грунты, заполнитель – суглинки легкие пылеватые тугопластичные коричневые до 30 %.

Вскрытая мощность отложений составляет от 0,8 до 1,1 м, их подошва пересечена на глубинах от 2,2 до 4,0 м, абс. отметки от 117,6 до 123,2 м.

- ИГЭ-4 – известняки желтовато-серые трещиноватые средней прочности.

Вскрытая мощность отложений составляет от 0,6 до 2,3 м, их подошва пересечена на глубинах от 4,0 до 5,0 м, абс. отметки от 116,0 до 122,3 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в Гатчинском районе Ленинградской области, рассчитанная согласно СП 22.13330.2016, составляет:

- для песков мелких (ИГЭ-1) – 1,20 м;
- для суглинков тугопластичных (ИГЭ-2) – 0,98 м;
- для крупнообломочных грунтов (ИГЭ-3) – 1,45 м.

По относительной деформации пучения грунты подразделяются согласно расчетам СП22.13330.2016:

- пески мелкие (ИГЭ-1) – слабопучинистые;
- суглинки тугопластичные (ИГЭ-2) – слабопучинистые;
- щебенистые грунты (ИГЭ-3) – слабопучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно п 5.5.3 СП 22.13330.2016 и п. 5.

В соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-15 (А (10 %), В (5 %), С (1 %)), сейсмичность района инженерно-геологических изысканий составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018).

Территория изысканий относится к району распространения карбонатного карста. Карстующими породами являются щебень известняков (ИГЭ-3), известняки (ИГЭ-4).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

13

На исследуемом участке развитие карста обусловлено совокупностью следующих природных факторов:

- близкое залегание к земной поверхности карбонатных пород – известняков;
- незначительная мощность перекрывающих их четвертичных отложений;
- высокая водопроницаемость карстующихся пород, обусловленная их пористостью и трещиноватостью.

Поверхностные формы карста не наблюдались. Подземные карстопроявления по данным бурения выражаются в трещиноватости и кавернозности известняков.

Учитывая наличие подземных форм карстопроявлений и возможность активизации карстовых процессов в результате строительства и эксплуатации, данная территория по степени устойчивости относится к IV категории – «территории с несколько пониженной устойчивостью» (СП. 22.13330.2016, часть 2).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали оценивается как **высокая** (ГОСТ 9.602-2016, табл. 1).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля оценивается как **средняя** по значению водородного показателя pH и содержанию органического вещества (гумуса) (ГОСТ 9.602-2015, табл. 2).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля оценивается как **средняя** по содержанию хлор-иона (ГОСТ 9.602-2015, табл. 4).

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки по водонепроницаемости W4 характеризуется как **неагрессивная** (СП 28.13330.2017, табл. В.1).

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях **неагрессивная** (СП 28.13330.2017, табл. В.2).

Группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором принята в соответствии с изменениями и дополнениями к ГЭСН-2001, выпуск 2009, табл. 1-1:

- почвенно-растительный слой – 9а, 1 группа;
- пески мелкие (ИГЭ-1) – 10а, 1 группа;
- пески суглинки тугопластичные (ИГЭ-2) – 10б, 2 группа;
- щебенистые грунты (ИГЭ-3) – 13, 5 группа;
- известняки средней прочности (ИГЭ-4) – 16б.

4.6 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории исследований характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта подземных вод, приуроченных к комплексу верхнечетвертичных отложений. Водовмещающими породами служат верхнечетвертичные ледниковые отложения, представленные прослоями песков в глинистых грунтах (ИГЭ-2).

В период выполнения полевых работ (октябрь 2023 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 2,5 м, на абс. отметках 117,7 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине от 2,5 м, на абс. отметках 117,7 м. Местный напор в скважинах не наблюдался.

Наблюдаемый уровень воды говорит о высоком уровне грунтовых вод, что потребует дополнительных мер по водоотведению грунтовых вод из котлована при проведении строительных работ.

Следует отметить, что в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков и весеннего снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока, возможно образование временно-го горизонта грунтовых вод типа «верховодка» с образованием открытого зеркала в понижениях рельефа. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод, в неблагоприятный период следует ожидать вблизи дневной поверхности на глубине 0,0 до 0,5 м, на абс. отметках от 75,2 до 82,2 м.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	представленные прослоями песков в глинистых грунтах (ИП Э-2). В период выполнения полевых работ (октябрь 2023 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 2,5 м, на абс. отметках 117,7 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине от 2,5 м, на абс. отметках 117,7 м. Местный напор в скважинах не наблюдался. Наблюдаемый уровень воды говорит о высоком уровне грунтовых вод, что потребует дополнительных мер по водоотведению грунтовых вод из котлована при проведении строительных работ. Следует отметить, что в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков и весеннего снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока, возможно образование временно-го горизонта грунтовых вод типа «верховодка» с образованием открытого зеркала в понижениях рельефа. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод, в неблагоприятный период следует ожидать вблизи дневной поверхности на глубине 0,0 до 0,5 м, на абс. отметках от 75,2 до 82,2 м.					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ						Лист
						14

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-A-2 сезонно (ежегодно) подтопленные в естественных условиях. Поэтому в периоды интенсивного снеготаяния и ливневых дождей возможно подтопление траншей подземными водами.

В соответствии с пособием по проектированию зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83, таблицы 32, исследуемый участок работ по потенциальной подтопляемости относится к III-Д-2.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон марки по водонепроницаемости W4 характеризуется как **слабоагрессивная** (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении **неагрессивная**, а при периодическом смачивании характеризуется как **неагрессивная** (СП 28.13330.2012, табл. Г.2).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают **средней** коррозионной агрессивностью по значению общей жесткости (ГОСТ 9.602-2016, табл. 3).

По отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают **высокой** коррозионной агрессивностью по содержанию хлор-иона и иона железа (ГОСТ 9.602-2016, табл. 5).

5 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

В административном отношении трасса газопроводов проходит по землям, по своему назначению принадлежащим к категориям: земли населенных пунктов, земли сельскохозяйственного назначения.

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта и плети сваренной трубы газопровода.

Отвалы растительного и минерального грунта располагаются в пределах строительной полосы.

На всех участках, предоставленных во временное пользование, по окончании строительства газопровода предусмотрено восстановление наружного благоустройства или выполнена рекультивация.

Объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам.

Для складирования материалов и изделий предусматривается временная площадка на спланированном уплотненном основании.

Для складирования древесины устраиваются временные площадки на спланированном уплотненном основании.

Для стоянки техники устраивается временная площадка из ж/б плит 2П60.18-10 ГОСТ 21924.0-84.

Более подробные сведения об устройстве временных площадок приведены в п. 11.1.3 текстовой части.

Перекладка существующих коммуникаций не требуется.

Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие. Более подробные сведения об используемых карьерах инертных материалов приведены в п. 7 текстовой части. Лицензии, разрешительные документы, коммерческие предложения, прайсы приведены в томе 5322.050.СИД.0/0.1294-ЛОГ.

На всех участках, предоставленных во временное пользование, по окончании строительства газопровода должно быть восстановлено наружное благоустройство или выполнена рекультивация.

На период строительства подземного газопровода предусмотрена полоса временного отвода площадью 17393,0 м² (1,74 га). Охранная зона газопровода:

– вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными лини-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Для стоянки техники устанавливается временная площадка из ж/б плит 21160.18-10 ГОСТ 21924.0-84.						
			Более подробные сведения об устройстве временных площадок приведены в п. 11.1.3 текстовой части.						
			Перекладка существующих коммуникаций не требуется.						
Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие. Более подробные сведения об используемых карьерах инертных материалов приведены в п. 7 текстовой части. Лицензии, разрешительные документы, коммерческие предложения, прайсы приведены в томе 5322.050.СИД.0/0.1294-ЛОГ.									
На всех участках, предоставленных во временное пользование, по окончанию строительства газопровода должно быть восстановлено наружное благоустройство или выполнена рекультивация.									
На период строительства подземного газопровода предусмотрена полоса временного отвода площадью 17393,0 м ² (1,74 га). Охранная зона газопровода:									
– вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными лини-									
						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				15

ями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
– вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов проведенной на расстоянии 10 м от границ этих объектов.

Отвод земель во временное пользование

Во временное пользование при строительстве отводятся земли в соответствии с Постановлением Администрации Гатчинского муниципального района Ленинградской области №5011 от 22.10.2024 Об установлении публичного сервитута в целях складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещение строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства, инженерного сооружения – линейного объекта системы газоснабжения местного значения «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района Ленинградской области».

Ведомость земель во временное пользование представлена в таблице 3.

Таблица 3. Ведомость земель во временное пользование

№ п/п	Наименование объекта	Категория земель	Вид разрешенного использования	Кадастровый номер	Правообладатель	Отвод земель на период строительства объекта, кв.м	Отвод земель на период эксплуатации объекта, кв.м	Общая площадь отводимых земель, кв.м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК0+0,0 - 1ПК4+0), площадка под раскладку труб, врезка	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства	47:23:0156 001:129	Аренда: Акционерное общество "Нива-1", ИНН: 4719011344	2418	1610	4028
2	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК4+0 - 1ПК5+74,0), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	—	47:23:0156 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	1191	694	1885
3	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК5+74,0 - 1ПК5+89,8 1ПК6+17,3 - 1ПК9+20,9, 2ПК0+0 - 2ПК0+0,1), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства	47:23:0156 001:124	Аренда: Акционерное общество "Нива-1", ИНН: 4719011344	1526	1285	2811

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

4	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК5+89,8 - 1ПК6+17,3 2ПК0+0,1 - 2ПК7+58,8), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	—	47:23:0156 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	0	104	104
5	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК9+20,9 - 1ПК9+38,1), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	—	47:23:0156 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	165	69	234
6	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК9+38,1 - 1ПК16+35,8 3ПК0+10,3 - 3ПК1+57,5), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства	47:23:0156 001:125	Аренда: Акционерное общество "Нива-1", ИНН: 4719011344	5354	3376	8730
7	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 1ПК16+35,8 - 1ПК17+61,2 3ПК0+0 - 3ПК0+10,3), площадка под раскладку труб, размещение ШРП	земли населенных пунктов	—	47:23:0156 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	926	842	1768
8	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 3ПК1+59,5), площадка под раскладку труб, заглушка	земли населенных пунктов	—	47:23:0156 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	24	16	40
9	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 2ПК7+54,8 - 2ПК7+55,5), площадка под раскладку труб	земли населенных пунктов	—	47:23:0156 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	5511	3010	8521

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

17

10	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод 2ПК7+58,8 - 2ПК8+24,6), площадка под раскладку труб, размещение ШРП	земли населенных пунктов	—	47:23:0141 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	111	5	116
11	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ориентировочно в районе 2ПК5+0), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	—	47:23:0141 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	4	3	7
12	Полоса отвода под строительные работы (Проектируемый газопровод ориентировочно в районе 2ПК6,32,0), площадка под раскладку труб	Земли сельскохозяйственного назначения	—	47:23:0141 001	НГС: Администрация Гатчинского муниципального района	687	624	1311
Итого:						17917	11638	29555

В постоянный отвод предусматриваются земли в соответствии с Постановлением Администрации Гатчинского муниципального района Ленинградской области № 5010 от 22.10.2024 г. об установлении публичного сервитута в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения местного значения района «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района Ленинградской области», с приложенными сведениями об устанавливаемых ЗОУИТ (в томе 5322.050.П.0/0.1294-ПЗ).

По трассе проектируемого газопровода имеются пересечения с существующими сетями:
– воздушные линии электропередач;
– подземные и надземные кабели связи.

До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки.

Ведомость пересекаемых воздушных ЛЭП приведена в таблице 5.

Таблица 5. Ведомость пересекаемых воздушных ЛЭП

Наименование ЛЭП	Пикет	Владелец	№ ТУ, срок действия
ВЛ 35 кВ	1ПК4+57,5	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГтЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	1ПК4+71,4	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГтЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	1ПК5+49,7	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГтЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	1ПК5+50,9	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГтЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЛ 110 кВ	1ПК7+48,5	Филиал ОАО «РЖД» ТРАНСЭНЕРГО Октябрьская Дирекция по энергообеспечению	ИСХ-6560/ОКТ НТЭ от 27.05.2024 Срок действия 2 года
ВЛ 10 кВ	1ПК9+62.5	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	1ПК9+66.5	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	1ПК16+11,6	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	2ПК0+48,0	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 35 кВ	2ПК5+34,7	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	2ПК7+48,0	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно
ВЛ 10 кВ	3ПК0+35,2	ПАО Россети Ленэнерго» Гатчинские электрические сети	ГТЭС/032/935 от 12.02.2024 бессрочно

Ведомость пересекаемых коммуникаций приведена в таблице 6.

Таблица 6. Ведомость пересекаемых коммуникаций

Наименование коммуникации	Пикет	Примечание
Кабель связи	1ПК8+76,9	ПАО «МТС», «Мегафон»

Расстояние в свету по вертикали при пересечении газопроводов с кабелями связи не менее 0,5 м (согласно ТУ МТС «Мегафон» № С301-1/00155п от 20.02.2024 г.).

До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки.

6 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

Временная база материально-технического обеспечения строительства газопровода расположена в г. Санкт-Петербурге. Материально-техническое снабжение производится базой монтажной организацией, осуществляющей строительство газопровода.

В г. Санкт-Петербурге предполагается размещение строительных организаций, имеющих квалифицированный кадровый состав и допуск на право производства работ по строительству газопровода.

Рабочие, занятые на строительстве, проживают в г. Санкт-Петербурге. На период производства работ по строительству газопровода рабочие расселяются в г. Гатчине в существующем жилом фонде (гостинице). Сведения о временном проживании рабочих приведены в томе 5322.050.СИД.0/0.1294-ЛОГ.

Ежедневная доставка рабочих на стройку из г. Гатчины осуществляется автотранспортом. Дальность возки составляет в среднем 25 км.

Обеспечение энергетическими ресурсами и водой производится собственными средствами строительной организации и осуществляется следующим образом:

- электроэнергией: от передвижных дизельных электростанций;
- сжатым воздухом: от передвижных компрессорных установок;

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

сжатый воздух используется для продувки газопроводов и пневматических испытаний; потребность в нем удовлетворяется за счет эксплуатации передвижной компрессорной установки типа ЗИФ-55;

– водой для производственных и технических нужд: привозная техническая:

вода на производственные нужды доставляется на строительную площадку автоцистернами АЦВ-10 на автоходу; договор на поставку технической воды заключается подрядной организацией; доставка воды на строительную площадку осуществляется специализированной организацией;

– водой для хозяйственно-питьевых и гигиенических нужд: привозная бутилированная, очищенная, промышленного розлива: доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется спецавтотранспортом непосредственно к месту производства работ; вода должна отвечать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Коммерческое предложение о водоснабжении приведено в томе 5333.050.СИД.0/0.1294-ЛОГ.

Расчет потребности строительства в электроэнергии, воде, сжатом воздухе приведен в п. 8.2 текстовой части.

Для обустройства стройгородка применяются мобильные (инвентарные) здания промышленного изготовления, конструктивные характеристики которых (тип и исполнение) соответствуют размеру и сроку эксплуатации стройгородка, требованиям электробезопасности, пожаробезопасности, промышленной безопасности, а также климатическим условиям района строительства.

Для питания рабочих предусматривается столовая. Столовая располагается в отдельном помещении.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях приведен в п. 8.3 текстовой части.

7 Описание транспортной схемы 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

Транспортная схема разработана на поставку оборудования и МТР Подрядчика и Заказчика, а также ОПИ на площадку строительства.

Транспортная схема представлена на чертеже 5322.050.П.0/0.1294-ПОС, лист 7.

Проектом предусмотрены следующие схемы доставки грузов, вывоза твердых бытовых отходов:

1. Материалы поставки Заказчика:

В виду небольшого объема работ и небольшой потребности в оборудовании и материалах обустройство и аренда площадок для складирования и хранения МТР Заказчика не целесообразны.

Материалы предусмотрено доставлять на объект со складов поставщиков и производителей того или иного вида материалов.

2. Материалы поставки Подрядчика:

– автомобильным транспортом доставляются на площадку строительства;

– выгружаются и складываются на временной площадке хранения.

Доставка материалов на объект производится непосредственно с базы подрядной организации. Поскольку на этапе проектирования подрядчик не определен, то база его материально-технических ресурсов условно принята в г. Санкт-Петербурге, средняя дальность возки составляет 75 км.

3. Общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ):

Ближайшими карьерами песка являются:

– карьер «Меньково 2», расположенный вблизи д. Меньково Кобринского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Лицензия ЛОД 47195 ТР от 22.01.2015 г. до 23.01.2040 г. Эксплуатирующая организация – ООО «Аркада». Средняя дальность возки составляет 20 км;

– карьер «Жабино 1», расположенный вблизи д. Жабино Сяськелевского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация – ООО «ГК Респект». Доставка песка до объекта включена в КП поставщика;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

20

– карьер «Вохоново», расположенный вблизи д. Вохоново Сяськелевского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация – ООО «ГК Респект». Доставка песка до объекта включена в КП поставщика.

Ближайшими карьерами щебня являются:

– карьер «Меньково 2», расположенный вблизи д. Меньково Кобринского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Лицензия ЛОД 47195 ТР от 22.01.2015 г. до 23.01.2040 г. Эксплуатирующая организация – ООО «Аркада». Средняя дальность возки составляет 37 км;

– карьер «Жабино 1», расположенный вблизи д. Жабино Сяськелевского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация – ООО «ГК Респект». Доставка щебня до объекта включена в КП поставщика;

– карьер ТД «Глобал Груз». Доставка щебня до объекта включена в КП поставщика.

Согласно конъюнктурному анализу, приведенному в сметной документации, для поставок песка принят карьер «Жабино 1» ООО «ГК Респект», для поставок щебня – карьер ТД «Глобал Груз».

4. Полигон ТКО:

Образующиеся в процессе строительства твердые бытовые отходы предусмотрено вывозить на лицензированный полигон ТКО, расположенный вблизи п. Новый Свет Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация – ООО «Новый Свет – ЭКО». Лицензия (78)-4491-СТОУР/П от 13.11.2019 г. на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности. Средняя дальность возки составляет 33 км (см. приложения В, Г к тому).

5. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков:

Жидкие бытовые отходы, образующиеся в процессе строительства, предусмотрено вывозить на водоочистные сооружения в п. Батово Рождественского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области (эксплуатирующая организация – АО «Коммунальные системы Гатчинского района»). Средняя дальность возки составляет 35 км.

В п. Лукаши Пудомягского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области осуществляется водозабор и очистка воды для организации водоснабжения при строительстве объекта. Эксплуатирующая организация – АО «Коммунальные системы Гатчинского района». Средняя дальность возки составляет 40 км.

Доставка тяжелой строительной техники осуществляется седельным тягачом с полуприцепом. Доставка сыпучих материалов осуществляется автосамосвалами. Доставка труб, фасонных частей, малогабаритной техники и др. осуществляется бортовыми автомобилями.

8 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, а также во временных зданиях и сооружениях

8.1 Потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах определена на основании проектных объемов работ, эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятой организационно-технологической схемы строительства и представлена в таблице 7.

Таблица 7. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование	Тип, марка	Кол.	Характеристика	Область применения
Экскаватор ковшовый	Hitachi ZX130-5G	2	Ковш емкостью 0,5 м ³ , мощность двигателя 66,5 кВт	Разработка грунта в траншеи и котло-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист
							21

Наименование	Тип, марка	Кол.	Характеристика	Область применения
			(88,5 л.с.), длина рукояти 2,52 м; масса 12,2 т	ванах
Бульдозер	ДЗ-421	2	Мощность двигателя 70 кВт (95 л.с.)	Планировка грунта, рыхление грунта, снятие растительного слоя
Кран автомобильный	КС-35719-8А на шасси КамАЗ-53605	2	Грузоподъемность 16 т, длина стрелы 18 м	СМР
Автосамосвал	МАЗ-5551	2	Грузоподъемность 10,0 т	Транспортировка сыпучих грузов
Автомобиль бортовой	МАЗ-437043-328	2	Грузоподъемность 5,05 т	Перевозка материалов и конструкций
Автоцистерна	АЦВ-10 на шасси КамАЗ-43118	1	Вместимость 10 м ³	Подвозка воды
Трубовоз	КамАЗ-44108	2	Грузоподъемность 20 т, длина 13,6 м	Подвозка труб
Седельный тягач	КамАЗ-6460	1	-	Перевозка гусеничной техники
Полуприцеп	9942L1	1	Грузоподъемность до 20 т	
Автобус	ПАЗ-32053	1	25 посадочных мест	Перевозка рабочих
Автоямобур	БКМ-317 на шасси ГАЗ-33088	1	Глубина бурения до 3,0 м; диаметр до 0,8 м	Бурение скважин под опоры ограждения ШРП
Поливочная машина	ПМ-130	1	Производительность 33 м ³ /ч	Биологическая рекультивация
Установка ННБ	Vermeer Navigator D36x50 Series II	1	Макс. длина проходки 400 м; макс. расширение 800 мм; мощность двигателя 104,4 кВт (142 л.с.); тяговое усилие 16329,3 кг	Прокладка газопровода методом ННБ
Илосос	КО-507 (на шасси КамАЗ-53605)	1	Вместимость 8 м ³	Откачка отработанного бурового раствора
Компрессор	ЗИФ-55 (на шасси)	1	Производительность 5,2 м ³ /мин	Обеспечение сжатым воздухом для пневмоиспытаний
Сварочный комплект для сварки ПЭ труб	Volzhanin ССПТ-225	1	Мощность 3,95 кВт	Сварка труб
Электросварочный аппарат для сварки стальных труб	ИТС-200	1	Мощность 6,6 кВт	Сварка труб
Шлифмашина	Makita 9030 SF01	1	Мощность 2,4 кВт; масса 5,1 кг	Резка стальных труб

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

22

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Наименование	Тип, марка	Кол.	Характеристика	Область применения
Виброплита	TCC-VP50	2	Мощность 1,9 кВт (2,5 л.с.); частота вибрации 98,34 Гц	Уплотнение песка, грунтов обратной засыпки
Автобетоносмеситель	АБС-9ДА на шасси КамАЗ 6520-61	1	Емкость барабана 9 м³	Доставка бетона
Вибратор глубинный	ИБ-102А	1	Длина вибронаконечника 440 мм, масса 15 кг	Уплотнение бетонной смеси
Насос водоотливной	ГНОМ 10-10	1	Подача 10 м³/ч; напор 10 м; мощность 1,1 кВт	Отвод поверхностных стоков
Бензопила	Stihl MS 180	1	Мощность 1,5 кВт (2,0 л.с.); масса 3,9 кг	Вырубка деревьев
Кусторез	Stihl FS 560	1	Мощность 2,8 кВт; масса 10,2 кг	Вырубка кустов
Подборщик сучьев	ЛТ-187 на базе трактора ТТ-4М	1	Максимальный объем трелеваемой пачки до 10 м³	Очистка территории от порубочных остатков
Дизель-генератор	АД-30 ММЗ	1	Мощность 30 кВт; масса 1020 кг	Обеспечение электроэнергией
Дизель-генератор	АД-20 ММЗ	1	Мощность 20 кВт; масса 845 кг	Обеспечение электроэнергией
Аккумуляторная батарея	FIAMM FG26504	1	Напряжение 12 В, емкость аккумулятора 65 А*ч, масса 23,2 кг	Обеспечение электроэнергией

Перечисленные строительные машины и механизмы могут быть заменены другими, имеющимися в наличии, с аналогичными техническими характеристиками. Перечень уточняется в ППР на конкретный вид работ.

8.2 Потребность в электрической энергии, паре, воде, кислороде, сжатом воздухе

Обеспечение энергетическими ресурсами и водой производится собственными средствами строительной организации и осуществляется следующим образом:

- электроэнергией: от передвижных дизельных электростанций;
 - сжатым воздухом: от передвижных компрессорных установок;
- сжатый воздух используется для продувки газопроводов и работы пневматических отбойных молотков; потребность в нем удовлетворяется за счет эксплуатации передвижной компрессорной установки типа СО-7Б;
- кислородом: от баллонов, доставляемых автотранспортом;
 - водой для производственных и технических нужд: привозная техническая: вода на производственные нужды доставляется на строительную площадку автоцистернами АЦВ-10 на автоходу; договор на поставку технической воды заключается подрядной организацией; доставка воды на строительную площадку осуществляется специализированной организацией;
 - водой для хозяйственно-питьевых и гигиенических нужд: привозная бутилированная, очищенная, промышленного розлива: доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется спецавтотранспортом непосредственно к месту производства работ; вода должна отвечать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

23

напряжением не выше 42 Вт. Система охранно-сигнальное освещения имеет независимый источник питания. Питание осуществляется посредством аккумуляторной батареи FIAMM FG26504, зарядка которой осуществляется от ПЭС в дневное время. Указанные аккумуляторные батареи являются полностью необслуживаемыми на протяжении всего срока службы. Точное количество аккумуляторов определяется подрядной организацией на стадии ППР.

Расчет потребности строительства в воде:

Расход воды на производственные потребности:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \cdot \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t}$$

где:

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

P_n – число производственных потребителей;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления.

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 5 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,16 \text{ л/сек} = 0,29 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Проектом принимается, что вода на производственные потребности будет использоваться в среднем по 30 минут в смену в период проведения земляных работ.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1}$$

где:

$q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p – численность работающих;

$K_{\text{ч}} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (80 % от P_p);

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 14 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 0}{60 \cdot 45} = 0,015 \text{ л/сек} = 0,43 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 г. № 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"» расход питьевой воды на одного работающего в сутки составляет:

– в летнее время суток 3,0 – 3,5 л;

– в зимнее время суток 1,0 – 1,5 л.

Строительство предполагается вести в теплый период.

Температура питьевой воды должна быть в пределах 8 – 20 °С.

Всего расход питьевой воды на всех работающих в сутки составляет:

– в летнее время суток 42,0 – 49,0 л.

Итого потребность в питьевой воде на всех работающих за весь период строительства (2 мес., или 42 смены) составит:

– в летнее время суток: 42,0 л x 42 смены = 1764,0 л $\approx$ 1,76 м³; 49,0 л x 42 смены = 2058,0 л $\approx$ 2,06 м³, принимается 1,91 м³.

Потребность в воде на питьевые нужды входит в состав потребности в воде на хозяйственно-питьевые потребности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

25

Расход воды для временного пожаротушения на период строительства в соответствии с МДС 12-46.2008 составляет $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Требуемый объем воды на объекте из расчета тушения пожара в течение 2 часов составит:

$$Q_{\text{пож}} = 5 \cdot 3600 \cdot 3 = 54000 \text{ л} = 54,0 \text{ м}^3$$

Потребность в воде на весь период строительства (2 мес., или 42 смены) составит:

- вода на производственные потребности – 12,18 м³ (0,29 м³/смену x 42 смены = 12,18 м³);
- вода на хозяйственно-бытовые нужды – 18,06 м³ (0,43 м³/смену x 42 смены = 18,06 м³);
- вода на приготовление бурового раствора – 21,37 м³.

Общая потребность в воде составит 51,61 м³.

8.3 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ». Административные помещения включают в себя контору руководителей, помещение для младшего обслуживающего персонала и охраны. Санитарно-бытовые помещения, исходя из групп производственных процессов 1а, 1б, 1в, 2б, 2в, 2г в соответствии с требованиями Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 г. № 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"», состоят из гардеробных с умывальником, биотуалетов (туалетов контейнерного типа со сменной выгребной емкостью), помещений для сушки спец. одежды, помещений для обогрева рабочих.

В соответствии с п. 5.50 СП 44.13330.2011 число мест в столовой принимается из расчета 1 место на 4 работающих в смене. Для 14 человек число мест в столовой составит 4 места.

В соответствии с п. 5.52 СП 44.13330.2011 площадь столовой определяется из расчета 1 м^2 на 1 посетителя, но не менее 12 м^2 , и составит $4,0 \text{ м}^2$. Принимается $12,0 \text{ м}^2$.

Комната приема пищи должна быть оборудована умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, холодильником.

Ведомость санитарно-бытовых помещений представлена в таблице 9.

Таблица 9. Ведомость санитарно-бытовых помещений

Наименование помещений	Назначение	Расчетные нормы площади, м²/чел	Кол-во пользующихся человек	Требуемая площадь, м²	Фактический набор помещений
Контора для ИТР	Для всех ИТР смены	4	1	4,0	6,0х2,5 м – 1 шт.
Помещение для МОП и охраны	Для всех МОП и охраны	4	1	4,0	2,0х2,0 м – 1 шт.
Гардеробные	Для всех рабочих	0,7	11	7,7	6,0х2,5 м – 2 шт.
Умывальные	Для числа работающих	0,2	14	2,8	
Душевые	Для числа работающих	0,54	14	7,56	
Помещение для питания	Для числа работающих	1	4 места (1 место на 4 работающих)	4,0 Принимается 12,0	6,0х2,5 м – 1 шт.
Помещение для сушки спец. одежды	Для числа рабочих	0,2	11	2,2	6,0х2,5 м – 1 шт.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

26

					34
ды и обуви					
Помещения для обогрева	Для числа рабочих	0,1	11	1,1	
Туалет	Для числа работающих	0,1	14	1,4	Биотуалет – 2 шт.
Итого				42,76	6 блок-контейнеров + 2 биотуалета

В качестве временных зданий административно-бытового назначения рекомендуется использовать полносборные мобильные модули контейнерного типа (вагон-бытовка) целевого назначения, укомплектованные необходимым санитарно-бытовым оборудованием. При любых процессах, связанных с выделением пыли и вредных веществ, в гардеробных должны быть предусмотрены респираторные (на списочную численность). Гардеробные для групп производственных процессов 1в, 2в и 2г должны быть отдельными для каждой из этих групп. Помещения для обеспыливания, прачечной, химчистки и ремонта одежды должны быть предусмотрены на базе подрядной организации. Доставка на базу одежды предусматривается автотранспортом в специальных мешках.

Проектом предусмотрены временные здания (вагон-бытовки) с автономным водоснабжением. Для автономного водоснабжения используются емкость для хранения воды для хозяйственно-бытовых нужд внутри бытовки и автоматические насосы для подачи воды. Внешний резервуар служит резервным источником. Для получения горячей воды в бытовках применяются электроподогреватели.

Размещение временных инвентарных зданий (вагонов-бытовок) для работающих выполняют с обеспечением требований пожарной и санитарной безопасности. Источником временного теплоснабжения на период строительства являются радиаторы масляные.

Применение биотуалетов исключает потребность в установке канализации. На строительной площадке предусматривается 2 биотуалета в месте расположения бытовых помещений с последующим перемещением в процессе строительства.

Стоки от санитарно-бытовых помещений вывозятся специализированным транспортом в места, согласованные с местной санитарно-эпидемиологической службой.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 6 м³, для бытовых отходов – контейнер объемом 0,75 м³. Содержимое контейнеров регулярно вывозится на полигон твердых бытовых отходов.

Питание работающих предусматривается в специально оборудованных для этих целей помещениях с возможностью доставки горячей пищи в термосах и последующей ее раздачей либо в существующей столовой на базе подрядчика.

Проектом предусматривается организация поста мойки колес – 5 шт. Пост мойки колес должен располагаться на выезде из района строительства на дорогу с асфальтовым покрытием и быть оборудован системой оборотного водоснабжения и очистными установками. Песок, загрязненный маслами, образующийся в процессе мойки, накапливается в специальном резервуаре и вывозится на полигон в соответствии с регламентом эксплуатации.

Заправка строительной техники топливом производится исключительно на автозаправочных станциях.

Доставка материалов на объект производится централизованно с базы подрядчика сразу в монтаж, поэтому потребность во временных площадках (складах) для хранения оборудования и конструкций на данном объекте отсутствует.

Временные здания и сооружения возводятся за счет средств, включенных в сводный сметный расчет в главе 8 «Временные здания и сооружения» и в статье «Накладных расходов» строительных организаций.

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства

Устройство специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, проектом не предусматривается.

10 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Сроки и последовательность строительства (работы подготовительного периода, работы основного периода, рекультивация земель и благоустройство территории) указаны в календарном плане (приложение А).

Ведомость объемов основных строительных и монтажных работ приведена в приложении Б.

11 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Организационно-технологическая схема ведения строительно-монтажных работ (СМР), обеспечивающая соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков его завершения, включает в себя следующие мероприятия и работы:

- подготовительные работы;
- работы основного периода;
- испытание газопроводов;
- сдача объектов заказчику и ввод в эксплуатацию;
- рекультивация нарушенных земель и благоустройство территории.

Работы ведутся поточным методом.

Представленная в проекте последовательность строительства объектов обеспечивает открытый фронт работ для структурных подразделений подрядной строительной организации, исключая их простой. Работы производятся захватками. Схема, отражающая технологическую очередность строительства объектов, представлена в линейном графике строительства (см. приложение А).

Принятая организационно-технологическая схема обоснована на основании следующих факторов:

- рекомендаций, данных в техническом задании на проектирование;
- выданных технических условий на подключение проектируемого газопровода;
- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку;
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительных машин в 2-3 смены;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды;
- учета природно-климатических особенностей района строительства;
- опыта строительства подобных объектов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

28

11.1 Работы подготовительного периода

Строительство газопроводов начинается после получения монтажной организацией от заказчика утвержденной проектно-сметной документации.

До начала производства строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, Заказчик получает в установленном порядке разрешение на их выполнение. Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные пункты основы в соответствии с СП 126.13330.2017. Так же Заказчик должен передать Подрядчику документы на отвод земельных участков на период строительства.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать возможность целенаправленного развертывания и осуществления строительно-монтажных работ при взаимоувязанной деятельности всех участников строительства.

Разбивку трассы ведут от действующего газопровода. Разбивка заключается в закреплении на местности контуров тратты деревянными кольями или металлическими штырями длиной 400-500 мм в соответствующих точках. До начала производства работ генподрядчик вызывает на место представителей соответствующих подземных коммуникаций, в местах пересечения делаются подкопки вручную, кабели закрываются и подвешиваются. Подготовка строительного производства включает в себя организационно-подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. К организационно-подготовительным мероприятиям относятся:

- рассмотрение и приемка утвержденной в установленном порядке проектно-сметной документации;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- отвод в натуре трассы для строительства;
- открытие финансирования строительства;
- оформление разрешений на производство работ;
- заключение договоров на приемку твердых бытовых отходов;
- детальное ознакомление с условиями строительства, разработка генподрядчиком проекта производства работ (ППР).

В состав внеплощадочных подготовительных работ входит:

- создание необходимого запаса стройматериалов, изделий, конструкций и оборудования;
- перебазировка строительных машин и механизмов;
- организация системы связи на период строительства.

В состав внутриплощадочных подготовительных работ входит:

- закрепление основных разбивочных осей;
- выявление и обозначение на местности положения всех коммуникаций, проходящих в зоне работ и вблизи от нее, с помощью трассоискателя;
- инженерная подготовка территории строительной площадки;
- защита подземных коммуникаций в местах проезда тяжеловесной техники;
- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно-бытового и производственного назначения;
- устройство ограждений строительной площадки.

11.1.1 Инженерная подготовка территории строительства

В состав мероприятий по инженерной подготовке входят следующие работы:

- расчистка территории;
- планировка территории строительства.

Расчистка территории от крупного мусора производится вручную. Весь собранный мусор вывозится с территории автосамосвалом МАЗ-5551. Расчистка трассы на период строительства должна производиться в границах полосы отвода. В зимний период расчистку следует произво-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

29

дить в 2 этапа: в зоне подъезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течение смены.

В соответствии с томом ИРД взрывоопасные предметы (ВОП) на территории строительства отсутствуют.

11.1.2 Очистка территории от зеленых насаждений

Вырубка осуществляется только после:

- выполнения мероприятий по натурному обследованию лесных насаждений;
- разработки проекта освоения лесов;
- подачи лесной декларации;
- разработки технологической карты лесосечных работ.

До начала очистки территории от зеленых насаждений должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- оформлены лесорубочные билеты с указанием площадей вырубки, объемов деловой и дровяной древесины;
- установлена технологическая схема очистки территории от зеленых насаждений с определением общего направления валки, выбором путей трелевки к месту штабелевки древесины, а также назначены формы и размеры пазов с учетом безопасности производства работ;
- подготовлены рабочие площадки для обрезки сучьев, раскряжевки и штабелевки древесины с расчисткой их от камней и спиливанием пней заподлицо с землей;
- убраны опасные деревья – гнилые, сухостойные, зависшие, представляющие опасность при вырубке зеленых насаждений. При машинной валке зеленых насаждений опасные деревья спиливают валочной машиной в процессе разработки.

До начала валки больших деревьев производится очистка площадки от мелкоколесья и кустарников. Срезка кустарника и мелких деревьев выполняется с помощью кустореза типа STIHL FS 560.

Технологическая последовательность основных работ зависит от способа рубки деревьев – машинами.

При очистке территории от зеленых насаждений следует выполнять требования по охране труда. Особое внимание необходимо обратить на следующее:

- оградить опасные зоны запрещающими знаками;
- обеспечить места производства работ противопожарным инвентарем;
- не производить работы при скорости ветра свыше 12 м/с, грозе, снегопаде и густом тумане (при видимости менее 50 м).

Машинная валка деревьев:

В состав работ входит:

- установка машины в рабочее положение;
- валка дерева;
- формирование пачки деревьев;
- трелевка пачки на рабочую площадку на расстояние до 1 км;
- сбрасывание пачки.

Валка деревьев производится валочно-трелевочной машиной типа ВМ-4А (ВТМ-4).

Очистка территории от зеленых насаждений валочно-трелевочной машиной производится лентами шириной до 3 метров, параллельными направлению волока.

Направление валки отдельных деревьев назначается с учетом наклона ствола, формы кроны, направления и силы ветра.

Технологическая последовательность машинной валки деревьев:

- подъехать к дереву таким образом, чтобы расстояние между деревом и гусеницей составляло не менее 0,7 м;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

30

– произвести наводку механизма срезания следующими перемещениями: продольным и поперечным относительно направления движения машины (горизонтальная наводка) и вертикальным на заданную высоту (вертикальная наводка);

– произвести сталкивание дерева. Механизм повала деревьев приводится в действие в три приема: выдвигание рычага, предварительное нажатие, которое выполняется одновременно с процессом спиливания, и сталкивание дерева на погрузочный рычаг;

– привести машину в транспортное положение и произвести трелевку пачки к рабочей площадке для обрезки сучьев на расстояние до 1 км;

– на рабочей площадке поднять рычаг обвязки коника и освободить пачку деревьев от тросовой петли. Приподнять щит машины и движением машины произвести разгрузку.

Высота пня должна быть не более $1/3$ диаметра среза, но не более 10 см от шейки пня.

Валить деревья с корнем машиной не допускается.

Ручная обрезка сучьев деревьев:

В состав работ входит:

- подготовка пилы к работе;
- отделение сучьев от ствола;
- обрезка вершины;
- переход от дерева к дереву.

Обрезка сучьев производится бензомоторной пилой типа STIHL MS 260.

Ручная обрезка сучьев производится на просеке перед трелевкой хлыстов к месту штабелевки.

Технологическая последовательность обрезки сучьев:

- подвести пильный аппарат к сучку под прямым углом;
- обрезать сучья на уровне поверхности ствола;
- срезать вершину дерева под прямым углом к оси ствола и при диаметре среза 8 см.

Трелевка хлыстов при очистке территории от зеленых насаждений:

В состав работ входит:

- сбор пачки;
- чокеровка хлыстов;
- погрузка сформированной пачки на щит;
- трелевка к площадкам разделки на расстояние до 1 км;
- сбрасывание пачки на площадке разделки;
- возврат на просеку за новой пачкой.

До начала трелевки хлыстов должна быть осуществлена обрезка сучьев на просеке.

Трелевка хлыстов производится трелевочным трактором.

Трелевка хлыстов производится вершинами вперед по волоку, устраиваемому в процессе освоения территории сноса зеленых насаждений.

Технологическая последовательность трелевки хлыстов:

– установить трактор на свободной от деревьев и пней площадке таким образом, чтобы расстояние от щита трактора до первого спиленного дерева было 2-4 м и трос лебедки двигался вдоль оси трактора. Отклонение троса от продольной оси трактора более чем на $10-15^\circ$ нежелательно;

– оттащить трос лебедки трелевочного трактора на 15-25 м. Если расстояния сбора превышают 25 м, то пачку набирают в два приема с заездом трактора на волок;

– подтянуть хлысты к трактору, поворачивая их вокруг вертикальной оси. Собирать воз лебедкой, когда направление тягового усилия и продольная ось дерева совпадают, нельзя;

– произвести чокеровку на расстоянии 0,7-1,2 м от среза вершины. Для предотвращения соскальзывания чокеров на вершинах при обрезке сучьев оставляют мутовки из двух-трех сучьев длиной 2-3 см на расстоянии 2-0,4 м от вершины;

– чокер закрепляют так, чтобы зев крюка был обращен наружу от ствола;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

31

– затянуть вершины хлыстов так, чтобы они лежали на конике (перегибе) погрузочного щита;

- выполнить трелевку хлыстов до разделочной площадки на расстояние до 1 км;
- отцепить воз на площадке разделки.

Древесина вывозится на площадки временного складирования и далее подлежит сдаче в государственный орган власти в соответствии с постановлением Правительства РФ от 23.07.2009 г. № 604 (ред. от 02.09.2020 г.).

В целях обеспечения соблюдения Постановления Правительства РФ от 23.07.2009 г. № 604 (ред. от 02.09.2020 г.) «О реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации» (вместе с «Правилами реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации»), складирование древесины выполняется в полосе отвода на землях лесного фонда, с соблюдением правил противопожарной безопасности в лесах. Древесина складывается на расстоянии не менее 10 м от стенки леса, либо непосредственно у стенки леса с созданием минерализованной полосы не менее 1,4 м по периметру складываемой древесины.

Очистка территории от порубочных остатков:

В целях сохранения окружающего ландшафта после проведения строительных работ предусмотрены работы по измельчению порубочных остатков, а деловую древесину использовать для дальнейшей обработки и переработки. Эти работы производятся силами генподрядчика.

В состав работ входит:

- сбор порубочных остатков;
- укладка в валы или кучи.

До начала очистки просеки должна быть закончена трелевка хлыстов или штабелевка вне захватки.

Механизированная очистка производится подборщиком ПСГ-3.

Технологическая последовательность при очистке просек от порубочных остатков:

- распилить бензопилой все толстые сучья и валежник на отрезки длиной от 2 до 4 м;
- установить подборщик в начале полосы сбора;
- опустить зубья подборщика и, передвигаясь прямолинейными челночными ходами произвести сбор порубочных остатков и валежника;
- в конце полосы сбора поднять зубья подборщика и двигаясь, оставить на месте собранные сучья;
- сделать разворот на границе просеки и продолжить дальнейший сбор порубочных остатков;
- уложить собранные сучья в валы шириной 1,5-2 м, высотой 0,8-1,2 м.

Размещать валы из собранных порубочных остатков преимущественно на волоках в границах захватки на расстоянии 15-20 м друг от друга, причем крайние валы укладывают на расстоянии не менее 15 м от границы захватки, в концы валов – на расстоянии не менее 10 м от деревьев.

На землях населенных пунктов собранные в кучи порубочные остатки вывозятся на полигон ТКО на расстояние 33 км.

Корчевка пней:

Корчевка пней осуществляется механизированным способом с помощью бульдозера.

Перед началом работ мастер производит разбивку полосы, на которой будут выполнять корчевку пней. Ширину полосы отмечают вешками, выставленными на расстоянии 10-15 м одна от другой вдоль обеих границ корчевки.

Бульдозерист должен ознакомиться со всеми условиями корчевки, а именно: с рельефом местности, почвенно-грунтовыми условиями, диаметрами и породой пней, шириной разрабатываемой полосы и прилегающими полосами земли, а затем в зависимости от этих условий выбрать способ работы и место для уборки пней.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

32

Корчевание пней и уборку деревьев осуществляют в такой последовательности:

- а) поднятым отвалом упираются в пень, при этом корни (со стороны упора) выходят наружу;
- б) заглубляют отвал, подрезают корни и выворачивают пень или дерево.

На землях населенных пунктов пни вывозятся на полигон ТКО на расстояние 33 км.

11.1.3 Строительство временных зданий и сооружений

Проектом предусмотрено обустройство следующих зданий и сооружений:

- площадка временных зданий и сооружений (ВЗиС) 20,0х10,0 м (1 шт.) на основании из спланированного уплотненного грунта (лист 3 графической части);
- временная площадка стоянки техники 21,0х7,0 м (1 шт.) на твердом основании из ж/б плит 2П60.18-10 (6,0х1,75х0,14 м) ГОСТ 21924.0-84 (лист 3 графической части);
- площадки временного складирования материалов 15,0х10,0 м (2 шт.) на основании из спланированного уплотненного грунта (листы 2, 6 графической части);
- площадка временного складирования древесины 20,0х7,0 (1 шт.), 15,0х10,0 м (1 шт.) на основании из спланированного уплотненного грунта (листы 5, 6 графической части).

На площадке ВЗиС предусмотрено размещение временных бытовых помещений. В месте установки бытовок необходимо разместить информационный и пожарный щит. При подготовке к производству монтажных работ должны быть выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности.

Для стоянки техники предусматривается временная площадка 21,0х7,0 м из ж/б плит 2П60.18-30 (6,0х1,75 м) ГОСТ 21924.0-84.

Для проезда техники через канавы предусматривается устройство временных переездов на участках:

- 1ПК5+51,5 – 1ПК5+57,5;
- 2ПК5+11,0 – 2ПК5+23,0.

Последовательность работ при устройстве временного переезда через канаву:

- укладка стальных водоперепускных труб Ø300 мм, L = 5,0 м ГОСТ 8732-82;
- отсыпка песка среднего ГОСТ 8736-2014;
- укладка ж/б плит 2П60.18-10 (6,0х1,75х0,14 м) ГОСТ 21924.0-84.

Конструкция временного переезда через канаву приведена на листе 14 графической части.

Для проезда техники через кабель связи предусматривается устройство временного переезда на участке 1ПК8+76,9.

Последовательность работ при устройстве временного переезда через существующие подземные коммуникации:

- подсыпка привозным песком ГОСТ 8736-2014;
- укладка ж/б плит 2П60.18-10 ГОСТ 21924.0-84 (6,0х1,75х0,14 м) с 3-кратной оборачиваемостью;
- установка столбов ограничительных из бревен Ø0,06 м, L = 1,2 м ГОСТ 2708-75;
- установка знаков опознавательных металлических ГОСТ Р 12.4.026-2015;
- нанесение грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в 2 слоя;
- нанесение эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* белой в 2 слоя;
- нанесение эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* черной в 2 слоя.

Конструкция временного переезда через существующие подземные коммуникации приведена на листе 12 графической части.

Для подъезда техники к местам производства работ с существующих местных автодорог (кроме полевых дорог) предусматривается устройство временных съездов на участках:

- 1ПК5+57,3;
- 1ПК5+61,8;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

33

- 1ПК16+16,0;
- 1ПК16+22,0;
- 2ПК7+38,2;
- 2ПК7+42,7;
- 3ПК0+35,2.

Работы по устройству временного съезда:

- укладка стальных водоперепускных труб Ø100 мм, L = 5,0 м ГОСТ 8732-82;
- отсыпка щебня фр. 20-40 ГОСТ 8267-93, Н = 0,2 м;
- установка металлических столбов сигнальных ГОСТ Р 50970-2011;
- установка металлических дорожных знаков.

Конструкция временного съезда приведена на листе 15 графической части.

Укладка ж/б производится с применением автокрана КС-35719-8А г/п 16 т.

К СМР разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией ППР, в котором должны быть проработаны вопросы техники безопасности, пожаробезопасности и охраны природы. Окончание работ подготовительного периода принимается по акту, согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

11.2 Методы производства основных строительно-монтажных работ

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией проекта производства работ (ППР). Все работы необходимо выполнять по разработанным технологическим картам.

В процессе строительства Подрядчик должен руководствоваться требованиями СП 48.13330.2011, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими действующими нормативными и законодательными документами Российской Федерации. Выполнение строительно-монтажных работ предусматривается поточно-совмещенным методом, который основывается на следующих организационно-технологических принципах:

- разделение всей площадки на зоны строительства;
- совмещение строительно-монтажных работ в зоне;
- применение высокопроизводительных средств механизации;
- недельно-суточное планирование при организации строительно-монтажных работ и материально-технического снабжения.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ и включают:

- разработка траншей;
- организация открытого водоотлива;
- устройство песчаной постели;
- сварка плетей газопровода на бровке траншеи;
- контроль качества сварных стыков;
- опуск плетей в траншею;
- сварка фитингов в траншее;
- контроль качества монтажных стыков;
- присыпка газопровода привозным песком;
- монтаж ШРП;
- обвязка ШРП;
- испытание газопровода;
- окончательная засыпка траншей и прямков ранее выбранным грунтом из отвала.

11.2.1 Проведение земляных работ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

34

Разработка грунта в траншее производится экскаватором Hitachi ZX130-5G с ковшом объемом 0,5 м³.

Траншеи разрабатываются с откосами 1:0,5, ширина по дну составляет 0,7 м, средняя глубина составляет 1,66 м. Разрабатываемый грунт складывается в пределах полосы работ.

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям в период выполнения полевых работ (октябрь 2023 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 2,5 м, что ниже глубины прокладки газопровода.

Крепление стенок траншей не требуется.

Отрытые траншеи не должны продолжительное время оставаться открытыми.

Переборы грунта при рытье траншеи не допускаются. Отдельные случайные переборы должны быть подсыпаны до проектных отметок песчаным грунтом или мелким местным грунтом без органических примесей.

В целях предотвращения деформации профиля траншеи, а также смерзания отвала грунта, сменные темпы изоляционно-укладочных работ и земляных работ должны быть одинаковыми. Разработка траншеи в задел запрещается.

При пересечении проектируемой трассы газопровода с существующими подземными коммуникациями разработку грунта в траншее вести вручную без применения ударных инструментов по 2 метра в обе стороны от существующих коммуникаций.

Работы производить в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Согласно СНиП 12-03-2001 п. 6.2.9, в местах переходов через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1,0 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. Для спуска работающих в траншее должны быть предусмотрены лестницы.

В среднепучинистых, сильнопучинистых и чрезмернопучинистых грунтах засыпку и подбивку тела трубы газопровода следует производить несмерзающим сыпучим грунтом (пески средне- и крупнозернистые) на высоту не менее 10 см и засыпку – не менее 20 см в соответствии с «Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Разработка приямков и траншей, погрузка разработанного грунта в автосамосвалы предусмотрена экскаватором 95 %, ручная разработка 5 %.

При пересечении проектируемой трассы газопровода с существующими подземными и наземными коммуникациями разработку грунта в траншее вести вручную по 2 метра в обе стороны от существующих коммуникаций.

Пересекаемые подземные инженерные сети во избежание их повреждений должны быть временно закреплены (подвешены).

В соответствии с данными инженерно-геологических изысканий прокладка газопровода осуществляется в песках средней крупности, супесях, суглинках. Для предотвращения повреждений поверхности проектируемого газопровода проектом предусматривается:

- устройство основания под трубопровод из песка толщиной 0,1 м;
- присыпка газопровода выше на 0,2 м верха трубы песком;
- обратная засыпка траншей до верха местным грунтом из отвала после предварительного испытания газопровода.

Засыпка траншей песком производится в 2 этапа:

- засыпка и подбивка пазух между трубой и дном траншеи, одновременно с двух сторон на высоту 0,2 м над верхом трубопровода с тщательным ручным трамбованием;
- засыпка остальной части траншеи производится экскаватором или при помощи погрузчика.

Послойное уплотнение песка производить самопередвигающимися виброплитами и вибро-трамбовками. Коэффициент уплотнения песка при обратной засыпке траншей и приямков – 0,98.

Крепление стенок котлованов.

Проектом предусматривается крепление вертикальных стенок котлованов деревянными инвентарными щитами в соответствии с СП 45.13330.2017 (оборачиваемость 5-кратная) на участках:

- 1ПК5+45,4 – 1ПК5+49,4, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 1ПК5+70,0 – 1ПК5+72,0, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

35

- 1ПК6+76,0 – 1ПК6+80,0, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 1ПК7+78,0 – 1ПК7+80,0, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;
- 1ПК9+26,7 – 1ПК9+30,7, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 1ПК9+59,2 – 1ПК9+61,2, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;
- 1ПК16+6,9 – 1ПК16+10,9, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 1ПК16+24,8 – 1ПК16+26,8, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;
- 2ПК0 – 2ПК0+1,6, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;
- 2ПК0+29,5 – 2ПК0+33,5, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 2ПК4+97,6 – 2ПК5+1,6, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 2ПК5+37,1 – 2ПК5+39,1, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;
- 2ПК7+33,6 – 2ПК7+35,6, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 2ПК7+45,7 – 2ПК7+47,7, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м;
- 3ПК0+17,0 – 3ПК0+21,0, техн. приямок ННБ 4,0х2,0х1,8 м;
- 3ПК0+35,2 – 3ПК0+37,2, техн. приямок ННБ 2,0х2,0х1,8 м.

Инвентарные щиты закладываются вплотную к стенкам за вертикальные стойки, забитые на 30 см в грунт.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Устанавливать крепление необходимо сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разборку креплений производить в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки выемки.

Схема крепления стенок котлованов представлена на рис. 1.

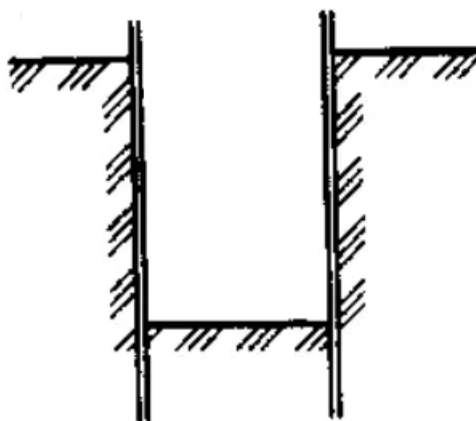


Рис. 1. Схема крепления стенок котлованов простыми инвентарными щитами

11.2.2 Проведение открытого водоотлива

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям в период выполнения полевых работ (октябрь 2023 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 2,5 м, что ниже глубины прокладки газопровода.

Поэтому в проведении водоотлива из траншей и котлованов нет необходимости.

Для отвода поверхностных вод (при выявлении в процессе строительства) по всей длине трассы газопровода принят водоотливной насос ГНОМ 10-10.

Сточные воды в процессе откачки планируется собирать в герметичные емкости и вывозить на местные очистные сооружения.

11.2.3 Прокладка газопроводов

Проектом предусматривается:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист
							36

– прокладка газопровода высокого давления 2 категории $P \leq 0,6$ МПа подземно из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 при прокладке газопроводов давлением газа свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно и с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7 при прокладке газопроводов давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа на территориях сельских населенных пунктов из полиэтилена ПЭ 100, из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции – и надземно из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубы, применяемые при строительстве, должны быть испытаны гидравлическим давлением на заводе-изготовителе или иметь запись в сертификате о гарантии того, что выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям стандартов или технических условий на трубы.

Монтаж газопроводов должен выполняться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления». При монтаже газопровода должны быть приняты меры по предотвращению засорения полости труб путем установки монтажных заглушек. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных газопроводов должны соответствовать ГОСТ 16037-80* и рекомендациям СП 42-102-2004.

На выполнение комплекса работ по прокладке сети подземного газопровода генподрядчиком должен быть разработан в обязательном порядке проект производства работ, обеспечивающий безопасность работ в сложившейся ситуации.

Полный объем строительно-монтажных работ выполняется строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом, согласно производимым работам и их объему.

Работы ведутся поточным методом.

Разработка грунта в приямках и траншее для прокладки газопровода производится ковшовым экскаватором с емкостью ковша 0,5 м³.

Разрабатываемый грунт складывается в пределах полосы работ.

Грунт в приямках и траншее выбирается, не доходя до проектной отметки на глубину 10 см. Доработка грунта выполняется вручную перед началом работ по укладке трубопроводов. Открытые траншеи не должны продолжительное время оставаться открытыми.

Последовательность строительства на объекте предусмотрена по ходу движения газа, по направлению от точки подключения.

Врезка предусмотрена в существующий подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления II категории Ø225, расположенный вблизи п. Елизаветино.

Согласно СНиП 12-03-2001 п. 6.2.9, при производстве земляных работ на территории населенных пунктов в местах переходов через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1,0 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. Траншеи в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены. Высота ограждения – не менее 1,2 м. Для спуска работающих в траншеи должны быть предусмотрены лестницы.

Трубы длинномерные диаметром до 160 мм включительно сматываются для транспортировки и хранения в бухты или наматываются на катушки. При транспортировке бухты должны быть скреплены не менее чем в 6 местах. Концы труб должны быть пригнуты к бухте. Внутренний диаметр бухты должен быть не менее 20 наружных диаметров трубы. Бухты транспортируются в горизонтальном, а при наличии специальных опор – в вертикальном положении. Размеры труб, поступивших в бухтах, проверяются на концах.

Разматывание труб из бухт осуществляют при температуре наружного воздуха не ниже 5 °С.

Доставленный на место работ прицеп с барабаном фиксируют на месте, бухту с трубой укладывают горизонтально на ровную гладкую площадку. Рекомендуется подложить под бухту гладкий лист для предотвращения повреждения наружной стенки полиэтиленовой трубы при вращении бухты во время размотки. Размотка трубы осуществляется непосредственно в траншею со

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

37

сваркой стыка в траншее. Трубы необходимо укладывать в траншеях в таком направлении изгиба, с каким они были первоначально намотаны на заводе.

Перемещение барабана по ходу производства работ производится с применением автокрана.

Для устранения повышенной овальности труб и придания прямолинейной формы по всей длине могут быть использованы ручные или гидравлические выпрямители. Рекомендуемая скорость разматывания бухты – до 0,8-1,0 км/ч.

Схема прокладки газопровода представлена на рис. 2.

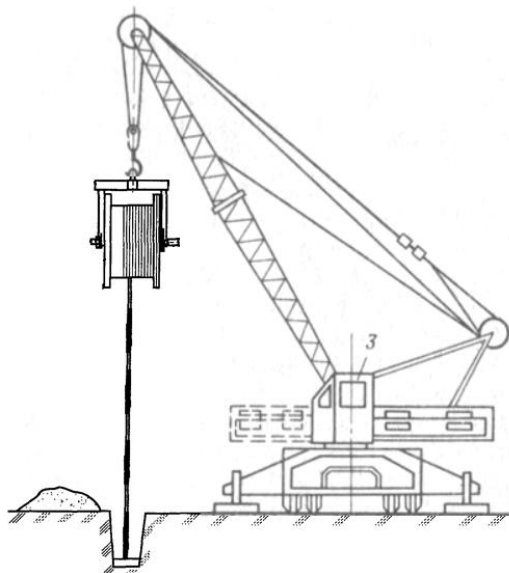


Рис. 2. Схема прокладки газопровода

Трубу разматывают вручную и аккуратно укладывают на дно траншеи, внимательно наблюдая за отсутствием нарушения конфигурации труб. После размотки части трубопровода оставляют в таком положении до 4-5 часов, чтобы они окончательно выровнялись. При этом избегают дополнительного прогрева, так как излишнее тепло сокращает время выравнивания.

В качестве грузозахватной оснастки следует применить мягкие стропы (полотенца). Для спуска рабочих в траншею должны быть предусмотрены лестницы.

При укладке полиэтиленового газопровода в траншею, для компенсации температурных удлинений в процессе эксплуатации, предусматривается укладка «змейкой» в горизонтальной плоскости.

В сильнопучинистом и среднепучинистом грунтах подсыпку и подбивку тела трубы газопровода следует производить несмерзающим сыпучим грунтом (пески средне- и крупнозернистые) на высоту не менее 0,1 м и засыпку – не менее 0,2 м в соответствии с «Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

В пучинистых грунтах дно траншеи уплотняют с применением вибромеханических трамбовочных установок (СП 42-101-2003 п.10.75).

Вдоль всей трассы газопровода из полиэтиленовых труб (за исключением участков ННБ) предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно Газ» на расстоянии не менее 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечения с подземными 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.

Вдоль трассы подземного газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков для определения места расположения труб. Знаки установлены в следующих местах:

- на врезке в существующий газопровод;
- на поворотах трассы;
- через каждые 500 м на прямолинейных участках;
- на пересечениях с коммуникациями и автодорогами;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

38

– у сооружений газопровода.

Опознавательные знаки размещены справа по ходу газа на расстоянии 1,0 м от газопровода. На опознавательный знак нанесены данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения. Знаки марки 2С24в установить по серии 5.905-25.05 черт. АС 1.00 СБ и табличек-указателей по серии 5.905-25.05 черт. АС 2.00.

Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток, зимой – в самое теплое время суток.

Обратная засыпка траншеи минеральным грунтом выполняется бульдозером. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток, зимой – в самое теплое время суток.

Засыпку траншеи следует производить в три стадии:

- засыпка пазух немерзлым грунтом;
- присыпка на высоту 0,2 м над верхом трубы тем же грунтом с подбивкой пазух;
- окончательная засыпка после предварительного испытания с равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обозначить опасные зоны, связанные с применением грузоподъемных машин. Согласно «Рекомендаций по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, строительных подъемников, грузоподъемных кранов-манипуляторов и подъемников (вышек) при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ» ОАО ПКТИпромстрой, г. Москва, 2004 г. Опасная зона состоит:

- при монтаже трубопровода: вылет стрелы трубоукладчика +4 м (минимальное расстояние отлета груза).

Согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. «Общие требования», Приложение Г, границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными машинами, а также вблизи строящегося здания, принимается от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении. Согласно таблице Г.1 минимальное расстояние отлета груза при его падении составляет 4 м при высоте возможного падения груза (предмета

Проектом предусмотрена надземная установка стальных кранов шаровых полнопроходных:

- краны шаровые КШГ 79.116.080 С/С DN80 – 1 шт.

Монтаж шарового крана производить в строгом соответствии с рекомендациями производителя.

Кран устанавливается на плиту бетонную тротуарную 7К.8 (0,75х0,75х0,08 мм) ГОСТ 17608-91. Обратная засыпка кранового узла производится песком средней крупности на всю глубину.

При установке ковра убедиться в том, что их конструкции не препятствуют открытию/закрытию кранов. При необходимости откорректировать их положение.

Вокруг ковра предусмотреть устройство отмостки с уклоном 1:20.

Сварочные работы.

Сварочные работы на полиэтиленовом газопроводе могут производиться при температуре окружающего воздуха от -15 °С до +45 °С. Сварка труб при более низких температурах должна производиться в специальных (вагончиках, палатках).

Сварочное оборудование размещают на заранее спланированной трассе газопровода с учетом удобства проведения работ по сварке.

Соединение полиэтиленовых труб в мерных отрезках предусмотрено сваркой встык нагретым инструментом с высокой степенью автоматизации с последующей сваркой плетей муфтами с закладными электронагревателями. Соединение длинномерных труб предусмотрено муфтами с закладными электронагревателями.

Присоединение запорной арматуры, переходов, тройников, заглушек и крутоизогнутых отводов (более 11°) предусмотрено при помощи муфт с закладными электронагревателями.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

39

Сварка встык нагретым инструментом заключается в нагревании свариваемых торцов труб или деталей до вязкотекучего состояния полиэтилена при непосредственном контакте с нагретым инструментом и последующим соединением торцов под давлением (осадка) после удаления инструмента.

Технологический процесс соединения труб и деталей сваркой встык включает следующие операции:

- подготовка поверхности свариваемых труб и соединительных деталей;
- установка, центровка и закрепление труб в зажимном центрирующем приспособлении;
- торцевание (механическая обработка) торцов труб;
- оплавление и нагрев торцов свариваемых труб за счет прилегания их к поверхности нагревательного элемента;
- перестановка (удаление нагревательного элемента);
- стыковка свариваемых торцов труб (осадка стыка) и охлаждение сварочного шва.

Между торцами, приведенными в соприкосновение, не должно быть зазоров, превышающих:

- 0,3 мм – для труб диаметром до 110 мм включительно;
- 0,5 мм – диаметром от 110 до 225 мм включительно.

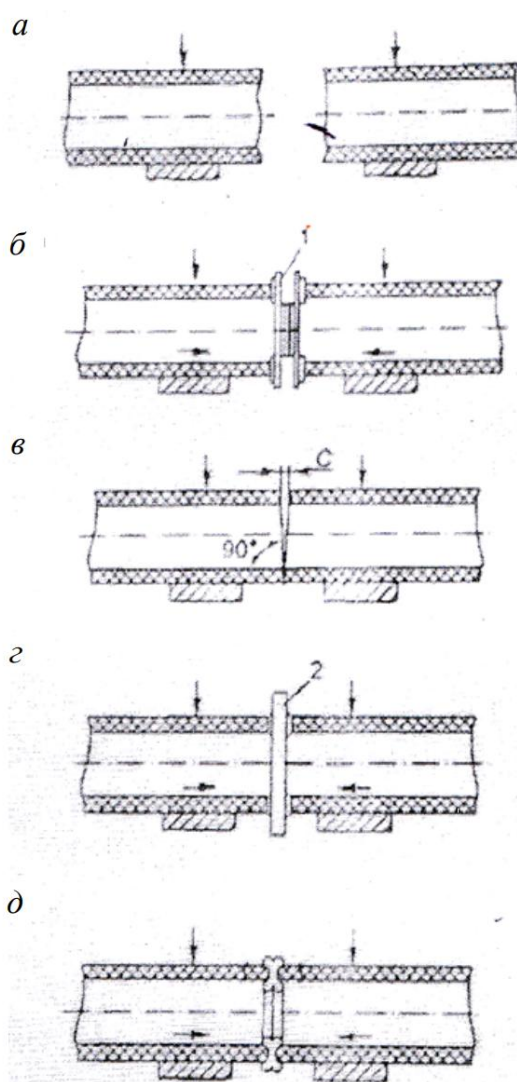


Рис. 3. Последовательность процесса сборки и сварки встык труб из полиэтилена:

- а – центровка и закрепление в зажимах сварочной машины концов свариваемых труб;
 б – механическая обработка торцов труб с помощью рубанка 1; в – проверка соосности и точности совпадения торцов по величине зазора С; г – оплавление и нагрев свариваемых поверхностей нагревательным элементом 2; д – осадка стыка до образования сварного соединения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

40

Необходимо проверить соосность свариваемых концов труб. При стыковой сварке труб допустимое смещение составляет 10 % от толщины стенки трубы. При большем смещении повторяется обработка труб рубанком и выполняется повторная центровка концов труб в зажимах.

Оплавление и нагрев торцов свариваемых труб должны выполняться при определенной температуре, устанавливаемой изготовителем труб.

Убедившись, что температура нагревательного элемента находится в заданном пределе, отводят кромки труб и между ними устанавливают нагревательный элемент. Трубы с определенным усилием прижимают к нагревателю и включают сварочную машину.

Сварка стальных трубопроводов производится в соответствии с СП 42-102-2004 и др. СНиП и ПБ.

Сварка труб газопровода на бровке траншеи (поворотные стыки) и в траншее (неповоротные стыки) производится ручной электродуговой сваркой.

Перед началом сварочных работ необходимо подготовить рабочее место сварщика, исключая возможность попадания влаги, пыли и других посторонних предметов внутрь выпрямителя, установить выпрямитель на горизонтальную поверхность, так чтобы отсутствовали предметы, препятствующие доступу воздуха и управлению выпрямителем.

Требования к сварному шву: сплошное исполнение, непрерывность и отсутствие непроплавленных мест. Диаметр сварочной проволоки подбирают исходя из толщины трубной стенки.

Сварное соединение должно быть равнопрочно основному металлу труб или иметь гарантированный заводом-изготовителем, согласно стандарту и техническим условиям на трубы, коэффициент прочности сварного соединения.

Изоляция стальных газопроводов и футляра усиленного типа в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 (конструкция 1, трехслойное полимерное: грунтовка на основе терморективных смол, термопластичный полимерный подслои, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена).

Изоляция сварных стыков предусматривается манжетами ТИАЛ-МГП.

Перед производством работ по изоляции сварных стыков со стальной поверхности труб необходимо удалить заусенцы, острые кромки грата, используя шлифмашинку, напильник. Произвести предварительный подогрев изолируемой поверхности до 50-60 °С. Для обеспечения качественной усадки полимерного покрытия необходимо сгладить острые кромки заводской изоляции труб. Края полиэтиленовой базовой изоляции на расстоянии 100 мм от кромки (с обеих сторон от сварного стыка) не должны быть жирными (при наличии на трубе масляных пятен их необходимо убрать ветошью, смоченной в уайт-спирите или другом растворителе), не должны быть пыльными (пыль необходимо убрать сухой чистой ветошью).

Изоляция стыков газопроводов, имеющих заводское полиэтиленовое покрытие при помощи термоусаживаемой манжеты осуществляется при температуре окружающего воздуха от -30 °С до +45 °С.

Непосредственно, мероприятия по изоляции стыков трубопроводов включают в себя:

- комплекс подготовительных работ, состоящих из обеспечения свободного доступа к участку трубопровода, подлежащего изоляции, оборудования рабочего места, удаления из зоны сварного стыка труб грязи, снега, наледи, масляных загрязнений, а в случае плохих погодных условий – установка специальной палатки;
- сушка места будущей изоляции, удаление ржавчины, иных продуктов коррозии, а также остатков старого эпоксидного праймера способом пескоструйной очистки, а также создание шероховатости полиэтиленового покрытия с последующим удалением пыли путём обдува;
- подготовка и нанесение двухкомпонентного эпоксидного праймера ТИАЛ-П на стальную поверхность стыка предварительно нагретого до температуры 90-95 °С;
- монтаж термоусаживаемой манжеты на поверхность стыка не позднее двух минут после нанесения праймера и фиксация ее замковой пластиной ТИАЛ-ЗП с кратковременным прогревом пластины пропановой горелкой;
- термоусадка манжеты;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

41

– осуществление контроля качества проведённой изоляции стыков, проверка адгезии к стали и полиэтилену.

Операционный контроль в процессе сборки и сварки газопроводов следует производить в соответствии с СП 62.13330.2011 (с изм. № 1, 2, 3) и др. СНиП и ПБ.

11.2.4 Прокладка газопровода закрытым способом

Протяженности прокладки газопровода методом наклонно-направленного бурения (ННБ) представлены в таблице 10.

Таблица 10. Протяженности прокладки газопровода методом ННБ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Пересечение ул. Вишневой (1ПК5+49,4 – 1ПК5+70,0)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 в футляре ПЭ Ø225x20,5 (Лфут = 23,6 м)		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	20,6
2	Пересечение сложного рельефа (1ПК6+80,0 – 1ПК7+78,0)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 с защитной оболочкой		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	98,0
3	Пересечение автодороги «Подъезд к д. Авколево» местного значения на км 0+870 (1ПК9+30,7 – 1ПК9+52,8)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 в футляре ПЭ Ø225x20,5 (Лфут = 24,2 м)		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	22,1
4	Пересечение съезда с автодороги местного значения (1ПК16+10,9 – 1ПК16+24,8)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 в футляре ПЭ Ø225x20,5 (Лфут = 16,8 м)		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	13,9
5	Пересечение автодороги «Проезд по деревне» местного значения на км 0+300 (3ПК0+21,0 – 3ПК0+35,2)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 в футляре ПЭ Ø225x20,5 (Лфут = 16,4 м)		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	14,2
6	Пересечение автодороги «Подъезд к д. Авколево» местного значения на км 0+590 (2ПК0+1,6 – 2ПК0+29,5)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 в футляре ПЭ Ø225x20,5 (Лфут = 30,8 м)		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	27,9
7	Переход канавы (2ПК5+1,6 – 2ПК5+37,1)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 с защитной оболочкой		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	35,5
8	Пересечение автодороги местного значения (2ПК7+35,6 – 2ПК7+45,7)		
	газ-д ПЭ Ø110x10,0 в футляре ПЭ Ø225x20,5 (Лфут = 12,8 м)		
	техн. прямок 2,0x2,0x1,8 м; техн. прямок 4,0x2,0x1,8 м	м	10,1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

42

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Таким образом, общая протяженность прокладки газопровода методом ННБ составляет 242,3м.

Производство работ по переходу газопровода методом ННБ должно осуществляться специализированной организацией, имеющей необходимое буровое оборудование и специалистов, а также лицензию на проведение работ.

Организационно-технологическая схема прокладки газопровода методом ННБ.

Для устройства коммуникаций пилотным методом (применяется управляемый пилот) необходимо строительство двух технологических прямков.

Для выполнения ННБ применяется установка Vermeer Navigator D36x50 Series II с характеристиками.

- длина х ширина х высота: 7,214 х 2,261 х 2,362 м;
- двигатель дизельный John Deere, мощность 142 л.с.;
- масса установки 10251,2 кг;
- тяговое усилие 16329,3 кг;
- объем подачи бурового раствора 265 л/мин;
- максимальная длина проходки 400 м;
- максимальное расширение 800 мм.

Прокладка газопровода по технологии направленного бурения осуществляется в три этапа:

- бурение пилотной скважины;
- последовательное расширение скважины;
- протягивание трубопровода.

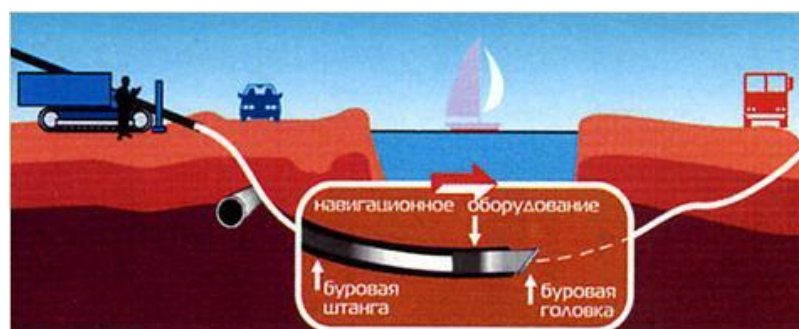


Рисунок 4. Бурение пилотной скважины (1 этап)

Бурение пилотной скважины – особо ответственный этап работы, от которого во многом зависит конечный результат. Оно осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента – буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателем.

Буровая головка соединена посредством пологого корпуса с гибкой приводной штангой, что позволяет управлять процессом строительства пилотной скважины и обходить выявленные на этапе подготовки к бурению подземные препятствия в любом направлении методом ННБ в пределах естественного изгиба протягиваемой рабочей нити. Буровая головка имеет отверстия для подачи специального бурового раствора, который закачивается в скважину и образует суспензию с измельченной породой. Буровой раствор уменьшает трение на буровой головке и штанге, предохраняет скважину от обвалов, охлаждает породоразрушающий инструмент, разрушает породу и очищает скважину от ее обломков, вынося их на поверхность.

Контроль за местоположением буровой головки осуществляется с помощью приемного устройства локатора, который принимает и обрабатывает сигналы встроенного в корпус буровой головки передатчика.

На мониторе локатора отображается визуальная информация о местоположении, уклоне, азимуте буровой головки. Также эта информация отображается на дисплее оператора буровой го-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

43

ловки. Эти данные являются определяющими для контроля соответствия траектории строящегося трубопровода проектной и минимизирует риски излома рабочей нити. При отклонении буровой головки от проектной траектории оператор останавливает вращение буровых штанг и устанавливает скос буровой головки в нужном положении. Затем осуществляется задавливание буровых штанг без вращения с целью коррекции траектории бурения. Строительство пилотной скважины завершается выходом из буровой головки в заданной проектом точке.

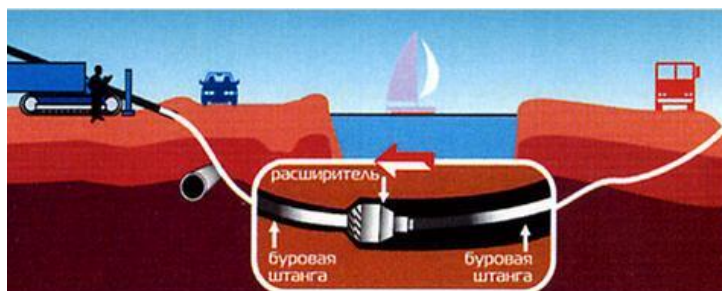


Рисунок 5. Последовательное расширение скважины (2 этап)

Расширение скважины осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением расширитель протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра. Для обеспечения беспрепятственного протягивания трубопровода через расширенную скважину ее диаметр должен на 20-30% превышать диаметр трубопровода.

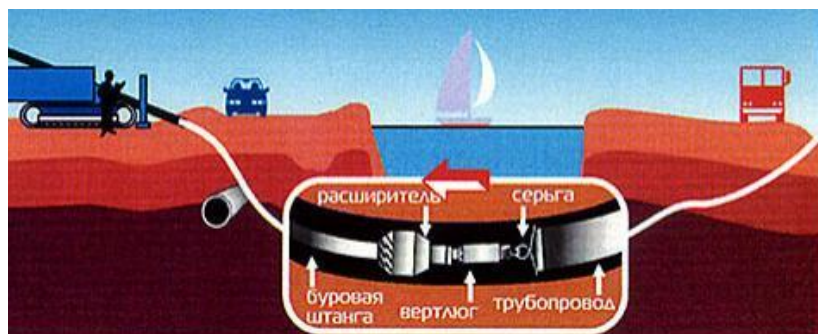


Рисунок 6. Протягивание трубопровода

Протягивание трубопровода. На противоположной от буровой установки стороне скважины располагается готовая к протягиванию плетть трубопровода в защитном футляре. К переднему концу плети крепиться оголовок с воспринимающим тяговое усилие шарниром и расширителем. Шарнир позволяет вращаться буровой нити и расширителю, и в то же время не передает вращательное движение на трубопровод.

Таким образом, буровая установка затягивает в скважину плетть протягиваемого трубопровода в футляре по проектной траектории.

До начала производства работ по бестраншейной прокладке труб необходимо:

- определить наличие на участке пересечений каких-либо подземных коммуникаций;
- согласовать проект по бестраншейной прокладке труб с организациями, в ведении которых находятся пересекаемые коммуникации и сооружения;
- разбить трассу прокладываемого трубопровода;
- оградить места производства буровых работ (высота ограждения должна составлять не менее 1,5 м);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

- выполнить планировочные работы в зоне прокладки;
- выполнить разработку грунта технологических приемков;
- установить ограждения приемков и лестницы для прохода рабочих в приемок;
- установить по теодолиту вешки в технологических приемках по оси трубопровода, а также дополнительные вешки на поверхности земли;
- поставить на строительную площадку все необходимые материалы, инструменты и приспособления;
- установить необходимые плакаты, знаки безопасности и поясняющие надписи, запрещающие нахождение посторонних лиц в зоне производства строительно-монтажных работ.

Проектной документацией предусматривается следующий состав строительно-монтажных операций:

- доработка грунта и зачистка основания технологического приемка вручную;
- монтаж установки Vermeer Navigator D36x50;
- подача трубы в приемок на направляющие и прокалывание трубой грунта;
- демонтаж установки, рамы и направляющих для трубы.

Для допуска работающих в приемки предусмотреть лестницы. Разработка приемков выполняется ковшовым экскаватором Hitachi ZX130-5G. Часть грунта увозится на полигон, и часть перемещается во временный отвал для обратной засыпки.

По завершении работ конструкции приемков демонтировать, материалы (ж/б плиты и проч.) использовать повторно.

Работы по бестраншейной прокладке газопровода выполнять по проекту производства работ (ППР), разработанному подрядной организацией.

Бурение и расширение бурового канала (газ-д ПЭ Ø110x10,0) – 2 перехода

Диаметр	Ед. изм.	Значение
Прокладываемый футляр	мм	110
Пилотная скважина	мм	114
Расширение пилотной скважины	мм	150

Бурение и расширение бурового канала (газ-д ПЭ Ø110x10,0; футляр ПЭ Ø225x20,5) – 6 переходов

Диаметр	Ед. изм.	Значение
Прокладываемый футляр	мм	225
Пилотная скважина	мм	114
Расширение пилотной скважины	мм	300

Обустройство монтажной площадки для подготовки плети к протаскиванию.

Монтажную площадку для сборки плети проектной длины и последующего перемещения к точке входа плети в скважину обустроить на спланированном грунтовом основании.

Размещение площадки предусмотрено по оси створа бурения скважины от точки выхода скважины.

Обустройство монтажной площадки выполнить планировкой существующего рельефа местности путем срезки бугров и неровностей и подсыпкой низинных мест.

В створе перехода (в точке выхода скважины) установить железобетонную плиту и роликовую опору. Укладку железобетонной плиты и роликовой опоры выполнить после производства работ по бурению скважины и демонтажа установки ННБ.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

45

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

1. Расчет объема приготавливаемого бурового раствора.

Объем бурового раствора, который будет приготовлен в процессе бурения скважины, складывается из объема бурового раствора в скважине, плюс потери раствора на очистных устройствах, на фильтрацию в трещиноватые и пористые пласты и минус объем раствора, который нарабатывается из разбурывающихся глинистых пород в процессе бурения.

Таким, образом, объем приготавливаемого раствора можно определить по формуле:

$$V_p = (V_{\text{цс}} + V_{\text{скв}} \cdot a + V_{\text{пот}}) - V_{\text{скв}} \cdot (1 - S_e) \cdot \frac{K_{\text{п}} \cdot \rho_p \cdot h_n \cdot 100}{\ln h},$$

где V_p – объем раствора, который потребуется для бурения скважины, м³;

$V_{\text{цс}}$ – объем циркуляционной системы, м³, $V_{\text{цс}} = 6 \text{ м}^3$;

$V_{\text{скв}}$ – объем скважины, м³;

$V_{\text{пот}}$ – объем потерь бурового раствора на очистных устройствах (с учетом, что шлам пескоотделителя и илоотделителя сгущается в центрифуге до плотности 1,7 – 1,9 г/см³);

a – коэффициент, характеризующий потери раствора в результате его фильтрации (поглощения). Так как на этапе проектирования неизвестна характеристика разбурывающихся пород, значение коэффициента принимаем равным $a = 1,5$;

S_e – суммарная степень удаления выбуренной породы очистными устройствами, при использовании 4-ступенчатой очистки, $S_e = 0,6 - 0,7$;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент коллоидальности разбурывающихся пород, $K_{\text{п}} = 0,2$;

ρ_p – плотность бурового раствора, $\rho_p = 1,1 \text{ г/см}^3$;

h_n – коэффициент глинистости, характеризующий содержание глин в разрезе, $h_n = 0,3$;

$\ln h$ – натуральный логарифм вязкости бурового раствора, при пластической вязкости бурового раствора $h = 15 \text{ мПа·с}$: $\ln h = 2,71$.

Определим объем скважины $V_{\text{скв}}$:

$$V_{\text{скв}} = 0,785 \cdot D_{\text{скв}}^2 \cdot l \cdot b,$$

где $D_{\text{скв}}$ – диаметр скважины, м;

l – длина скважины, м;

b – коэффициент кавернозности, $b = 1,2 - 1,5$.

$$V_{\text{скв}} = 6,803 \text{ м}^3$$

Определим потери раствора на очистных устройствах $V_{\text{пот}}$:

$$V_{\text{пот}} = V_{\text{скв}} \cdot S_e \cdot 1,66$$

$$V_{\text{пот}} = 6,803 \cdot 0,6 \cdot 1,66 = 6,776 \text{ м}^3$$

Таким образом, объем бурового раствора будет равен:

$$V_p = (6 + 6,803 \cdot 1,5 + 6,776) - 6,803 \cdot (1 - 0,6) \cdot \frac{0,2 \cdot 1,1 \cdot 0,3 \cdot 100}{2,71} = 16,35 \text{ м}^3$$

Для улучшения качества буровой смеси и ее рабочих параметров применяются добавки:

- бентонитовый загуститель «ЕСОBENT» (в соотношении 25-30 кг на 1000 л бурового раствора):

$$V_{\text{бент}} = 16,35 \cdot 27 = 441,45 \text{ кг}$$

- эмульсия для сгущения смеси EZ MUD (в соотношении 2-4 кг на 1000 л бурового раствора):

$$V_{\text{эм}} = 16,35 \cdot 3 = 49,05 \text{ кг}$$

2. Расход воды на бурение скважины.

Расход воды рассчитывается по формуле:

$$V_b = (V_{\text{цс}} + V_{\text{скв}} \cdot a + V_{\text{пот}}) \cdot (1 - C_T),$$

где C_T – содержание твердой фазы в буровом растворе в долях единицы, $C_T = 0,07$.

$$V_b = (6 + 6,803 \cdot 1,5 + 6,776) \cdot (1 - 0,07) = 21,37 \text{ м}^3$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

46

3. Расчет объема шламового раствора на утилизацию.

Объем шламового раствора на утилизацию рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{шл}} = V_{\text{скв}} + V_p = 6,803 + 16,35 = 23,15 \text{ м}^3$$

Образующиеся в процессе строительства твердые бытовые отходы предусмотрено вывозить на лицензированный полигон ТКО, расположенный вблизи п. Новый Свет Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация – ООО «Новый Свет – ЭКО». Лицензия (78)-4491-СТОУР/П от 13.11.2019 г. на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности. Средняя дальность возки составляет 33 км.

5. Показатели расчета.

Для последовательного расширения скважины при прокладке газопроводов методом наклонно-направленного бурения по объекту «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района» необходимо будет приготовить 16,35 м³ бентонитового раствора.

Показатели расчета параметров бурения представлены в таблице 11.

Таблица 11. Показатели расчета параметров бурения.

№	Наименование ресурса	Ед. изм.	Количество
1	Количество бурового раствора	м ³	16,35
2	Компоненты бурового раствора:		
2.1	бентонитовый загуститель «ECOBENT»	кг	441,45
2.2	эмульсия для сгущения смеси EZ MUD	кг	49,05
3	Вода	м ³	21,37
4	Объем отходов на утилизацию	м ³	23,15

Отработанный буровой раствор собирается в накопительные емкости. В процессе производства работ (по мере заполнения накопительных емкостей) или по завершению ННБ отработанный буровой раствор должен вывозиться со строительной площадки на полигон ТБО (п. 9.4 СП 341.1325800.2017).

Мероприятия по предупреждению и ликвидации возможных осложнений при проведении буровых работ.

Наиболее вероятными осложнениями при бурении скважины в верхнеаллювиальных отложениях являются обвалы стенок скважины и интенсивное поглощение бурового раствора при проходке песчаных или других слабоцементированных высокопроницаемых грунтов. В этом случае следует снизить скорость проходки и увеличить объем подачи промывочной жидкости с целью обеспечения максимально возможного выноса выбуренной породы. После прохода очередной буровой штанги интервал последнего бурения прорабатывается вращением и дополнительной промывкой. Данная технологическая операция позволяет разрушать образующиеся при ориентированном бурении скопления шлама, приуроченные к зонам застоя. Бентонитовая технология обеспечивает кольматацию стенок скважины с образованием глинистой корки, которая в свою очередь, удерживает стенки скважины от обрушения и значительно снижает проницаемость пород. При необходимости произвести корректировку проектных решений в плане выбора породоразрушающих инструментов и компонентов состава бурового раствора.

Возможные аварийные ситуации при бурении скважины:

- увеличение толкающих усилий и «прихват» буровой колонны при бурении пилотной скважины;
- заклинивание расширителя в процессе расширения скважины;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

47

– увеличение тяговых усилий свыше расчетных и допустимых, при протаскивании трубопровода в скважину.

При прихвате промывочных штанг необходимо проводить их расхаживание с дополнительной промывкой скважины путем подачи бурового раствора.

Мероприятия по освобождению бурового инструмента (главным образом расширителей) от заклинивания определяется в зависимости от конкретной возникшей ситуации.

В случае невозможности продолжения бурения пилотной скважины по проектному профилю (отдельно встречающиеся валуны, аномалии) пространственное положение оси скважины может быть изменено: при незначительном изменении осуществляется обход препятствия без извлечения буровой колонны, при значительном производится бурение в новом створе.

Увеличение тяговых усилий в процессе протаскивания трубопровода может быть вызвано ростом местных сопротивлений, причиной которых являются:

– неточная высота подъема трубопровода на входе в скважину, вследствие чего изменяется угол входа трубопровода и увеличивается трение поверхности трубы о стенку скважины на начальном участке протаскивания;

– плохо подготовленная к протаскиванию скважина: недостаточное расширение,

– заиливание, плохая промывка разбуренной породы;

– заклинивание трубопровода в результате обрушения стенок скважины.

В случае увеличения тяговых усилий при протаскивании последнего расширителя необходимо выполнить проходку дополнительным расширителем.

11.2.5 Монтаж ШРП

Проектом предусмотрено установка шкафных газорегуляторных пунктов полной заводской готовности производства ООО «Северная Компания»:

– ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т1.01 массой 900 кг (ГРПШ № 1 д. Авколево);

– ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т1.01 массой 900 кг (ГРПШ № 2 д. Вероланцы).

Монтаж ШРП производится с применением автокрана КС-35719-8А г/п 16 т.

Подбор крана произведен по трем основным параметрам: грузоподъемности, вылету и высоте подъема.

Максимальная требуемая высота подвеса крюка крана определена от отметки установки грузоподъемного крана по вертикали и складывается из следующих показателей:

– высоты здания от отметки фундаментной плиты крана до верхней отметки ШРП – 2,1 м;

– запаса высоты, равного 0,5 м из условий безопасного производства работ;

– максимальной высоты перемещаемого груза (в положении, при котором производится его перемещение) с учетом закрепленных на грузе монтажных приспособлений или конструкций усиления (3,0 м);

– длины (высоты) грузозахватного приспособления в рабочем положении (2,0 м).

$$H_{\text{треб.}} = 2,1 + 0,5 + 3,0 + 2,0 = 7,6 \text{ м}$$

Безопасное расстояние от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей ШРП должно быть не менее 0,5 м.

Если при привязке грузоподъемной машины габарит приближения (расстояние между поворотной частью крана, подъемника (вышки), крана-манипулятора при любых их положениях и строениями, штабелями грузов и другими предметами) оказывается меньше 1 м, необходимо зону вращения поворотной части с учетом габарита приближения огородить сигнальным ограждением.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными машинами, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице (СНиП 12-03-2001 (СП 49.13330.2010), приложение 4):

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ						Лист 48
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- при высоте возможного падения груза (предмета) до 10 м:
минимальное расстояние отлета груза (предмета), перемещаемого краном – 4,0 м;
минимальное расстояние отлета груза (предмета), падающего с здания – 3,5 м.

Границу запретной зоны перемещения груза обозначить хорошо видимым стоечным ограждением с красными флажками и сигнальными лампочками, а также запрещающими знаками по ГОСТ 12.4.026-2015 и ГОСТ Р 12.3.053-2020.

Границу опасной зоны обозначают на местности знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, предупреждающими о работе крана. Знаки устанавливаются из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки устанавливаются на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники.

ШРП устанавливается на фундамент из ж/б плиты вып. № 2 серия 3.006.1-2.87 (2990х1160х120 мм) ГОСТ 17608-91*.

Сбросные и продувочные свечи ШРП выведены на высоту 4 метра от уровня земли.

На входе в ШРП № 1 д. Авколево предусмотрена установка полнопроходного приварного стального шарового крана DN80, на выходе – DN100.

На входе в ШРП № 2 д. Вероланцы предусмотрена установка полнопроходного приварного стального шарового крана DN80.

Для защиты от несанкционированного доступа вокруг ШРП предусмотрена установка металлических ограждений 6,0х4,0 м. На сетчатое ограждение вешаются предупреждающие знаки «Охранная зона ШРП», «Взрывоопасная зона», «Куриль запрещено».

Схема монтажа ШРП представлена на рис. 7.

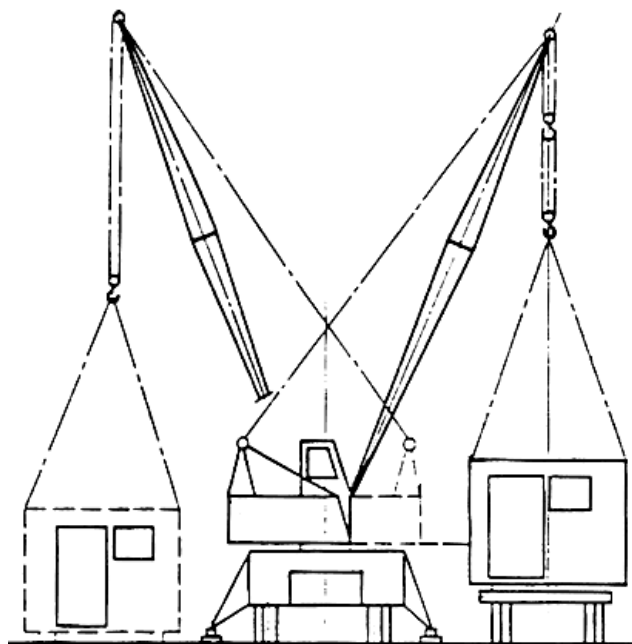


Рис. 7. Схема монтажа ШРП

11.2.6 Производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций

По трассе проектируемого газопровода имеются пересечения с существующими сетями:

- воздушные линии электропередач;
- подземные кабели связи.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» в охранных зонах ВЛ запрещается:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

- набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;
- размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах, созданных в соответствии с требованиями нормативно технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов;
- производить переключения и подключения в электрических сетях, разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи;
- размещать свалки;
- производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

Также в охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1 кВ, запрещается складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов.

В пределах охранных зон без письменного решения о согласовании сетевых организаций юридическим и физическим лицам запрещаются:

- строительство, капитальный ремонт, реконструкция или снос зданий и сооружений;
- посадка и вырубка деревьев и кустарников;
- землечерпальные и погрузочно-разгрузочные работы;
- проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 м (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
- земляные работы на глубине более 0,3 м (на вспахиваемых землях на глубине более 0,45 м).

Для получения письменного решения о согласовании осуществления действий заинтересованные лица обращаются с письменным заявлением к сетевой организации, ответственной за эксплуатацию соответствующих объектов электросетевого хозяйства, не позднее, чем за 15 рабочих дней до осуществления необходимых действий.

Сетевая организация в течение 2 дней с даты поступления заявления рассматривает его и принимает решение о согласовании осуществления соответствующих действий.

Согласно Приложению к Постановлению охранные зоны ВЛ устанавливаются следующие:

- до 1 кВ – 2 м;
- 1-20 кВ – 10 м;
- 35 кВ – 15 м;
- 110 кВ – 20 м.

Лица, производящие земляные работы, при обнаружении кабеля, не указанного в технической документации на производство работ, обязаны немедленно прекратить эти работы, принять меры к обеспечению сохранности кабеля и в течение суток сообщить об этом владеющей сетевой организации, либо органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление технического контроля и надзора в электроэнергетике.

Схема работ в охранной зоне ВЛ представлена на чертеже 5322.001.П.0/0.1294-ПОС, лист 9.

Пересечение, сближение и параллельное следование инженерной инфраструктуры объекта с ЛЭП 10 кВ филиала ПАО «Россети Ленэнерго» «Гатчинские электрические сети» в соответствии с требованиями ПУЭ (7-е издание).

До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки. Также разрабатываются мероприятия по безопасным условиям труда и согласовываются с эксплуатирующими организациями.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

- порядок производства работ в данной зоне;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

50

- места переездов строительных машин и транспорта через действующий трубопровод, оборудование переездов через действующий трубопровод;
- меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующего трубопровода и при заглублении ниже уровня его заложения;
- меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (снижение давления в действующем трубопроводе или др.).

Расположение коммуникаций на местности обозначается соответствующими знаками и предупредительными надписями. До закрепления трасс знаками ведение работ не допускается. Определение местонахождения и технического состояния подземного трубопровода производится в границах всей зоны производства работ и ответственность за это несет эксплуатирующая организация. Перед началом строительных работ предприятия, организации, производящие эти работы, обязаны получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне трубопровода. При проведении работ в охранных зонах отвал грунта из траншеи на действующий трубопровод запрещается. На период строительно-монтажных работ в охранной зоне трубопровода приказом по организации назначить лицо, ответственное за безопасное производство работ. Предусмотреть проведение строительно-монтажных работ в охранной зоне трубопровода только в светлое время суток.

Необходимо получить письменное разрешение на производство работ в охранной зоне трубопровода. Рытье траншеи по 2 м в обе стороны от осей коммуникаций производить только вручную.

Проектом предусматривается защита кабелей при пересечении с газопроводом. Выполняется монтаж защитного кожуха из стальных швеллеров ГОСТ 8240-97. Крепление кожуха выполняется болтовыми соединениями. Поверхность кожуха грунтуется и обрабатывается мастикой «БИУР» ТУ 2458-010-76220767-2015 в 2 слоя. Конструкция защиты кабелей при пересечении с газопроводом приведена на чертеже 5322.001.П.0/0.1294-ПОС, лист 13.

При обнаружении подземных коммуникаций, не обозначенных в технической документации, Заказчик обязан незамедлительно прекратить работы, принять меры для обеспечения сохранности этих коммуникаций и вызвать на место представителя эксплуатирующей организации.

При производстве работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи применяется коэффициент удорожания 1,20 к строительно-монтажным работам (приложение 10 Приказа Минстроя № 421/пр от 04.08.2020 г. «Об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»).

Перечень участков трассы в охранных зонах ВЛ:

- 1ПК0 – 1ПК0+6,0, L = 6,0 м, ВЛ 10 кВ;
- 1ПК4+42,5 – 1ПК4+81,5, L = 39,0 м, ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ;
- 1ПК5+39,5 – 1ПК5+61,0, L = 21,5 м, ВЛ 10 кВ;
- 1ПК9+52,8 – 1ПК9+54,8, техн. прямое ННБ 2,0х2,0х1,8 м, ВЛ 10 кВ;
- 1ПК9+54,8 – 1ПК15+38,3, L = 585,5 м, ВЛ 10 кВ;
- 1ПК16+0,9 – 1ПК16+6,9, L = 6,0 м, ВЛ 10 кВ;
- 1ПК16+6,9 – 1ПК16+10,9, техн. прямое ННБ 4,0х2,0х1,8 м, ВЛ 10 кВ;
- 2ПК0+34,0 – 2ПК0+55,5, L = 21,5 м, ВЛ 10 кВ;
- 2ПК5+33,5 – 2ПК5+35,5, техн. прямое ННБ 2,0х2,0х1,8 м, ВЛ 10 кВ;
- 2ПК5+35,5 – 2ПК5+54,0, L = 18,5 м, ВЛ 35 кВ;
- 2ПК5+58,0 – 2ПК5+85,0, L = 27,0 м, ВЛ 10 кВ;
- 2ПК7+41,4 – 2ПК7+43,4, техн. прямое ННБ 2,0х2,0х1,8 м, ВЛ 10 кВ;
- 2ПК7+43,4 – 2ПК7+54,4, L = 11,0 м, ВЛ 10 кВ;
- 3ПК0+35,2 – 3ПК0+37,2, техн. прямое ННБ 2,0х2,0х1,8 м, ВЛ 10 кВ;
- 3ПК0+37,5 – 3ПК1+59,5, L = 122,0 м, ВЛ 10 кВ.

Общая протяженность работ в охранных зонах ВЛ составляет 858,0 м траншеи, 4 техн. прямка ННБ 2,0х2,0х1,8 м, 1 техн. прямое ННБ 4,0х2,0х1,8 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

51

11.2.7 Контроль качества сварных стыков и испытание газопровода

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных сваркой нагретым инструментом встык.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим – по ГОСТ 7512-82 и ультразвуковым – по ГОСТ Р 55724-2013 методами.

Количество проверяемых стыков, подлежащих контролю в объеме от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком, согласно табл.14 СП 62.13330.2011 (с изм. № 1, 2, 3), составляет:

- 100 % контроль сварных стыков для подземных газопроводов давлением св. 0,3 МПа;
- 50 % контроль сварных стыков для подземных газопроводов давлением св. 0,1 до 0,3 МПа;
- 100 % контроль сварных стыков для газопроводов ГРП.

Испытания газопроводов должны выполняться строительно-монтажной организацией в соответствии с проектом производства работ п.10.5.1 СП 62.13330.2011 (с изм. № 1, 2, 3).

Испытание газопроводов на прочность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления.

Согласно таблице 16 СП 62.13330.2011 (с изм. № 1, 2, 3) величины испытательного давления и продолжительность испытаний стального газопровода следующие:

- для полиэтиленовых газопроводов давлением св. 0,3 до 0,6 МПа – испытательное давление 0,75 МПа, продолжительность испытаний 24 часа;
- для полиэтиленовых газопроводов давлением св. 0,1 до 0,3 МПа – испытательное давление 0,6 МПа, продолжительность испытаний 24 часа;
- для стальных надземных газопроводов ГРП давлением св. 0,3 до 0,6 МПа – испытательной давление 0,75 МПа, продолжительность испытаний 12 часов;
- для стальных надземных газопроводов ГРП давлением св. 0,1 до 0,3 МПа – испытательной давление 0,45 МПа, продолжительность испытаний 12 часов.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20 °С.

Перед испытанием стального газопровода на герметичность в соответствии с СП62.13330.2011 (с изм. № 1, 2, 3) раздел 10 производится продувка смонтированного газопровода сжатым воздухом для удаления пыли и мусора, попавших в трубу в ходе производства работ по сварке и монтажу с последующим телевизионным осмотром.

Более подробная схема продувки и испытаний газопровода выполняется на стадии ППР.

До начала испытаний на герметичность газопроводы следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Результаты испытания на герметичность считают положительными, если в течение испытания давление в газопроводе не меняется, то есть не фиксируется видимое падение давления манометром класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4, а также жидкостным манометрам падение давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 минут под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверяют мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, проводят повторное испытание.

Стыки газопроводов, сваренные после испытаний, должны быть проверены физическим методом контроля.

Результаты испытаний следует оформлять в строительном паспорте.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

52

11.2.8 Рекультивация нарушенных земель и благоустройство территории

Трасса проектируемого газопровода проходит по землям населенных пунктов, землям сельскохозяйственного назначения. Предоставляемый во временное пользование земельный участок после окончания работ по прокладке газопроводов должен быть восстановлен путем выполнения рекультивации.

Техническую рекультивацию в обязательном порядке производит организация, осуществляющая строительство проектируемого газопровода.

Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации выполняется в следующей последовательности:

- уборка отходов производства и потребления, вывоз временных зданий и сооружений с участка работ;
- планировка полосы отвода.

По данным агрохимических исследований плодородный слой почвы исследуемого участка содержит токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв (по бензапирену). Таким образом не выполняются требования п. 2.1.2, 2.1.3, 2.1.6, 4 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84. Снятию и сохранению плодородный слой почвы не подлежит.

Планировка участка производится бульдозером ДЗ-421 по всей площади временного отвода. Нарушенные участки земель формируются удобными для использования по рельефу, размерам и форме. Поверхностный слой должен быть сложен породами, пригодными для последующей биологической рекультивации. Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт по ГОСТ 17.5.3.04-83.

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации заключается в бороновании почв, внесении удобрений (земли с/х назначения, исключая участки в границах ВОЗ водотоков) и посеве многолетних трав (земли в границах ВОЗ водотоков).

Целесообразность снятия плодородного слоя и потенциально-плодородных слоев почвы определяется ГОСТ 17.4.3.02-85. Нормы снятия плодородного слоя определяются ГОСТ 17.5.3.06-85.

12 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

Возможность выполнения в процессе строительства всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и (или) условиям договора, обеспечивается организационно-технологической документацией исполнителя работ.

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство.

В состав исполнительной документации в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.05.2023 г. № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» включаются текстовые и графические материалы:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;
- акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и, в соответствии с технологией строительства, контроль над выполне-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

53

нием которых не может быть проведен после выполнения других работ. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией;

- акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (далее – ответственные конструкции);

- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией;

- рабочая документация на строительство с записями о соответствии выполненных в натуре работ рабочей документации, сделанных лицом, осуществляющим строительство.

В состав исполнительной документации также включаются:

- исполнительные геодезические схемы;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;

- документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий);

- документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Требования к составлению и порядку ведения перечисленных документов, определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.05.2023 г. № 344/пр и СП 392.1325800.2018:

- подготовительные работы;
- земляные работы;
- подготовка оснований, вертикальная планировка;
- отрывка котлованов;
- проверка глубины заложения трубопроводов;
- укладка сигнальной ленты;
- прокладка газопровода закрытым способом (методом ННБ);
- обратная засыпка выемок, послойное уплотнение грунтов при засыпке траншей и приямков;
- монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций (фундаменты под краны);
- контроль сварных стыков неразрушающими физическими методами;
- испытание трубопроводов на прочность;
- проверка трубопроводов на герметичность.

Перечень ответственных работ и конструкций, подлежащих освидетельствованию:

- закрепление трассы трубопровода;
- сварка гарантийного шва;
- заварка технологических отверстий;
- укладка трубопровода;
- очистка полости трубопровода;
- монтаж крановых узлов;
- пневматическое испытание на прочность, проверка на герметичность;
- строительство переходов трубопроводов через автомобильные дороги и существующие коммуникации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

54

13 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Обустройство и монтаж специальных средств, конструкций и сооружений для преодоления естественных преград не предусматривается данным проектом.

14 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Использование проектируемого линейного объекта для нужд строительства не предусмотрено.

15 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

При выполнении комплекса работ по прокладке сети газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила, изложенные в СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, Приказе Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 г. № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

На стадии ППР строительная организация должна разработать комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций.

На объекте должны быть в наличии материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий.

16 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Содержание строительной площадки, рабочих мест, проходов и переездов должно соответствовать требованиям СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках, 5 км/ч – на поворотах.

В пределах полосы временного землеотвода движение осуществляется по временной автодороге. Переезд через действующие коммуникации допускается производить только в местах обустройства временных переездов.

Маршруты движения вдоль прокладываемого газопровода транспортных средств разрабатываются заранее и отражаются в ППР, с последующим согласованием со всеми заинтересованными службами. За пределами полосы временного отвода земель движение строительной техники вне существующих автодорог запрещено.

В остальном, при организации движения руководствоваться действующими правилами дорожного движения в РФ.

17 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Основные строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять традиционным методом, рабочая неделя 5 дневная, режим работы односменный, продолжительность смены 8 ч.

Потребность в рабочих кадрах определена исходя из объема строительно-монтажных работ, сметной трудоемкости и сроков строительства.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

55

Количество рабочих, занятых на строительно-монтажных работах определяется по формуле:

$$N = \frac{T}{t},$$

где N – среднее количество рабочих;

T – нормативная трудоемкость основных видов работ (чел.-час);

t – количество рабочих часов.

Общая потребность в рабочих кадрах представлена в таблице 12. Процентное соотношение численности работающих по их категориям принято в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства. Часть I» и составляет: рабочие – 83,4 %, ИТР – 9,0 %, служащие – 5,9 %, МОП и охран – 1,7 %.

Таблица 12. Потребность в рабочих кадрах

Показатель	Ед. изм.	Всего
Сметная трудоемкость строительства	чел.-ч.	3860
Продолжительность строительства	дней	42
Количество рабочих часов	час	336
Общая численность работников:	чел.	14
рабочих – 83,4 %	чел.	11
ИТР – 9,0 %	чел.	1
служащие – 5,9 %	чел.	1
МОП и охрана – 1,7 %	чел.	1

Ввиду небольшой протяженности трассы принимаются стационарные временные здания и сооружения производственного и бытового назначения. Место проживания строителей на период строительства объекта предусматривается в существующем жилом фонде (гостинице) в ближайшем населенном пункте (центральный город области) – г. Гатчина Гатчинского района Ленинградской области.

Для организации работ на трассе и строительных площадках предусматриваются временные здания и сооружения санитарно-бытового и административного назначения.

В качестве временных зданий административно-бытового назначения рекомендуется использовать полносборные мобильные модули контейнерного типа (вагон-бытовка) целевого назначения, укомплектованные необходимым санитарно-бытовым оборудованием. При любых процессах, связанных с выделением пыли и вредных веществ, в гардеробных должны быть предусмотрены респираторные (на списочную численность). Гардеробные для групп производственных процессов 1в, 2в и 2г должны быть отдельными для каждой из этих групп. Помещения для обеспыливания, прачечной, химчистки и ремонта одежды должны быть предусмотрены на базе подрядной организации. Доставка на базу одежды предусматривается автотранспортом в специальных мешках.

Площадка ВЗиС должна быть благоприятной в санитарно-гигиеническом и инженерно-геологическом отношениях, с возможно-минимальным объемом работ по инженерной подготовке.

Ответственность за бытовые условия во временном стройгородке, организацию в них общественного питания, медицинского обслуживания, доставку работников от места нахождения организации во временные поселки и обратно несет подрядная организация.

Управление во временных поселках осуществляет руководитель размещаемого в нем подразделения Подрядчика.

Во временных поселках организуется не менее чем трехкратное горячее питание в столовой, предусмотренной в составе поселков. Перерывы между приемами пищи не должны превышать 7 часов. Все работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

56

Контроль над качеством пищи и санитарными условиями в помещениях столовых обеспечивают медицинские работники временных поселков. Для оказания медицинской помощи рабочим-строителям, проживающим во временных поселках, в их составе предусматриваются фельдшерские здравпункты.

Для обеспечения сохранности зданий, сооружений, а также проживающих граждан в жилых поселках должна быть создана служба безопасности.

Территория временного стройгородка должна быть обнесена по всему периметру ограждением высотой не менее 1,5 м, в котором предусматриваются ворота для проезда автотранспорта.

В вечернее и ночное время территория стройгородка должна освещаться. Наружное освещение площадок предусматривается с помощью прожекторов, устанавливаемых на прожекторных мачтах.

Электроснабжение временных поселков осуществляется от дизельных электростанций мощностью 30 кВт.

Проектом предусмотрены временные здания (вагон-бытовки) с автономным водоснабжением. Для автономного водоснабжения используются емкость для хранения воды для хозяйственно-бытовых нужд внутри бытовки и автоматические насосы для подачи воды. Внешний резервуар служит резервным источником. Для получения горячей воды в бытовках применяются электроводонагреватели.

Отопление во всех жилых и административно-бытовых блоках, производственных зданиях и отапливаемых складах с бытовыми помещениями на площадке временных поселков строителей предусмотрено электрическое, работающее в автоматическом режиме.

Для целей пожаротушения на территории временных поселков строителей предусматривается противопожарный запас воды в объеме не менее 36 м³ (для обеспечения тушения пожара в течение 2 часов с напором 5 л/с).

Применение биотуалетов исключает потребность в установке канализации. На строительной площадке предусматривается 2 биотуалета в месте расположения бытовых помещений с последующим перемещением в процессе строительства.

Бытовые сточные воды накапливаются в приемные емкости, устанавливаемые рядом с бытовыми помещениями и в последствии вывозятся на лицензированное предприятия в соответствии с результатами СИД.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 6 м³, для бытовых отходов – контейнер объемом 0,75 м³. Содержимое контейнеров регулярно вывозится на полигон твердых бытовых отходов.

Все вопросы, связанные с временным поселком строителей, подлежат подробной проработке в ППР, выполняемом подрядной организацией.

Пусконаладочные работы осуществляются на завершающем этапе строительства после существенного снижения интенсивности основных строительного-монтажных работ. Таким образом, проживание пусконаладочного персонала возможно организовать в том же временном поселке строителей, после высвобождения части койко-мест.

18 Обоснование принятой продолжительности строительства

Общая нормативная продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП 1.04.03-85* ч. II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», подраздел «Газоснабжение», пункт 42 «Распределительная газовая сеть».

Общая протяженность трассы газопровода 2,8006 км.

Протяженность прокладки газопровода открытым способом составляет 2,5583 км.

Протяженность прокладки газопровода закрытым способом (методом ННБ) составляет 0,2423 км.

I. Расчет продолжительности прокладки газопровода открытым способом:

Нормативная продолжительность строительства ПЭ трубопровода составляют:

– для 1 км – 1 мес. (подготовительный период 0,1 мес.);

строителей, после высвобождения части койко-мест.							
18 Обоснование принятой продолжительности строительства Общая нормативная продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП 1.04.03-85* ч. II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», подраздел «Газоснабжение», пункт 42 «Распределительная газовая сеть». Общая протяженность трассы газопровода 2,8006 км. Протяженность прокладки газопровода открытым способом составляет 2,5583 км. Протяженность прокладки газопровода закрытым способом (методом ННБ) составляет 0,2423 км. I. Расчет продолжительности прокладки газопровода открытым способом: Нормативная продолжительность строительства ПЭ трубопровода составляют: – для 1 км – 1 мес. (подготовительный период 0,1 мес.);							
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ				57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– для 3 км – 1,5 мес. (подготовительный период 0,2 мес.).

Поскольку проектная протяженность 2,5583 км находится внутри интервала нормативных протяженностей, то применяется метод интерполяции (СНиП 1.04.03-85*, «Общие положения», п. 7).

Продолжительность строительства на единицу протяженности трассы:

$$\frac{1,5 - 1,0}{3 - 1} = 0,25 \text{ мес./км}$$

Прирост протяженности трассы:

$$2,5583 - 1 = 1,5583 \text{ км}$$

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 0,25 \cdot 1,5583 + 1,0 = 1,4 \text{ мес.}$$

II. Расчет продолжительности прокладки газопровода закрытым способом (методом ННБ):

Расчет выполнен в соответствии с ГЭСН 34-02-019 «Устройство переходов с помощью установок горизонтально-направленного бурения и проходческих машин в грунтах 1-3 группы».

Строительство методом ННБ – 8 переходов общей протяженностью 0,2423 км.

В соответствии с данными фирмы Vermeer о скорости проходки в грунтах I-II категории буримости скорости проходки следующие:

- пилотная скважина $d_{\text{пил}} = 114 \text{ мм}$: 12,0 – 15,0 м/час;
- расширитель $d_1 = 150 \text{ мм}$: 10,8 – 14,7 м/час;
- расширитель $d_2 = 200 \text{ мм}$: 9,0 – 13,9 м/час;
- расширитель $d_3 = 250 \text{ мм}$: 7,5 – 11,6 м/час;
- расширитель $d_4 = 300 \text{ мм}$: 6,3 – 9,7 м/час;
- расширитель $d_5 = 350 \text{ мм}$: 5,25 – 8,1 м/час;
- расширитель $d_6 = 400 \text{ мм}$: 4,4 – 6,8 м/час;
- расширитель $d_7 = 450 \text{ мм}$: 3,7 – 5,7 м/час;
- расширитель $d_8 = 500 \text{ мм}$: 3,0 – 4,8 м/час;
- расширитель $d_9 = 550 \text{ мм}$: 2,5 – 4,0 м/час;
- расширитель $d_{10} = 600 \text{ мм}$: 2,0 – 3,3 м/час.

Таким образом, общая продолжительность прокладки газопровода способом ННБ составит 36,5 часов = 5 смен (0,24 мес.).

Работы по прокладке газопровода закрытым способом (методом ННБ) производятся параллельно с прокладкой газопровода открытым способом.

III. Расчет продолжительности строительства ШРП:

Продолжительность строительства 2 ШРП составляет 2 мес.

Работы по строительству ШРП производятся параллельно с прокладкой газопровода.

IV. Продолжительность подготовительного периода строительства.

Продолжительность подготовительного периода строительства на единицу протяженности трассы:

$$\frac{0,2 - 0,1}{3 - 1} = 0,05 \text{ мес./км}$$

Прирост протяженности трассы:

$$2,5583 - 1 = 1,5583 \text{ км}$$

Продолжительность подготовительного периода строительства $T_{\text{подг}}$ с учетом интерполяции будет равна:

$$T_{\text{подг}} = 0,05 \cdot 1,5583 + 0,1 = 0,2 \text{ мес.}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

58

Таким образом, продолжительность строительства газопровода длиной 2,8006 км составит 2 мес. (в том числе, продолжительность подготовительного периода – 0,2 мес.).

19 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

На период проведения прокладки газопровода, учитывая отсутствие источников постоянных выбросов, рассредоточенность выбросов загрязняющих веществ по территории площадки и кратковременность, основными мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений предельно-допустимых концентраций являются:

- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении всех видов работ;
- выбор режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий, позволяющего уменьшить выброс загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечить снижение их концентраций в приземном слое воздуха;
- своевременное прохождение техникой ТО;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;
- размещение на площадке ремонтных работ только того оборудования, которое требуется для выполнения технологических операций, предусмотренных на данном этапе работ;
- строгое соблюдение всех решений, принятых в рабочей документации.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова.

Для минимизации вредного влияния на территорию, отводимую под производство работ, должно обеспечиваться следующее:

- предотвращение слива горюче-смазочных материалов на рельеф при эксплуатации грузо-подъемных механизмов и автомобилей;
- минимизация отходов потребления и строительства;
- оснащение рабочих мест контейнерами для отходов;
- своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- рациональное и эффективное использование земли в границах отвода;
- ведение работ строго в границах отводимой под производство работ земли во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрещение деятельности, непредусмотренной технологией проведения работ, особенно вне границ отвода и с использованием техники;
- передвижение строительной техники строго в пределах полосы отвода, по существующим подъездным дорогам, временным и внутриплощадочным проездам, временным переездам;
- недопущение проведения технического ремонта, обслуживания и мойки автотранспорта и строительной техники на территории строительства;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

59

- заправка строительной техники только при помощи специальных топливозаправщиков на оборудованной территории;
- стоянка машин и механизмов в нерабочее время на специальных площадках;
- запрещение выжигания растительности;
- рекультивация земель.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.

До начала работ необходимо заключить договор на транспортировку и размещение отходов.

Охрану окружающей среды от воздействия отходов обеспечивают следующие мероприятия:

- безопасное накопление (временное складирование) отходов;
- передача отходов для использования, обезвреживания, размещения организациям, лицензированным на данный вид деятельности;
- проведение инвентаризации отходов.

Мусор бытовых помещений, обтирочный материал, огарки сварочных электродов следует накапливать в специально предусмотренных для этих целей металлических закрытых контейнерах, расположенных на территории проведения работ.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, нанесения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

К организационным мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения;
- регулярный контроль за условиями временного хранения отходов;
- проведение инструктажа о правилах обращения с отходами.

На период ремонта силами строительной организации должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- заключен договор со специализированными организациями, имеющими лицензию на сбор, использование, обезвреживание, транспортировку, размещение отходов IV-V классов опасности;
- назначение приказом лиц, ответственных за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- проведение инструкций о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями территориальных органов ГСЭН и экологии.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

Для минимизации влияния проводимых работ предлагается комплекс следующих мероприятий:

- ведение работ строго в отведенных границах во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- селективный сбор, обеспечение герметизации процесса накопления отходов и своевременный вывоз отходов с территории объекта строительства;
- для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается засыпка открытых ям и траншей сразу после окончания строительных работ;
- ограничение площадей, занятых под проезд тяжелой автомобильной и гусеничной техники.

Для снижения (предотвращения) последствий строительно-монтажных работ по окончанию ремонта предусмотрен комплекс рекультивационных мероприятий по восстановлению нарушенных земель: техническая и биологическая рекультивация.

Мероприятия по охране недр

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

60

Охрана недр включает мероприятия против загрязнения, агрессивности и коррозионной активности геологической среды, а также мероприятия, направленные на устранение последствий загрязнения компонентов геологической среды:

- профилактические, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов;
- локализационные, препятствующие развитию сформировавшегося очага загрязнения и повышенной коррозионной активности;
- восстановительные, проводимые для ликвидации загрязнения и восстановления природного качества компонентов геологической среды.

Основными мероприятиями по охране недр предусматриваются:

- очистка территории от образующихся отходов;
- использование герметичных резервуаров для сбора хозяйственно-бытовых стоков и жидких отходов, контейнеров с крышками под твердые бытовые отходы.

20 Строительный контроль

Строительный контроль проводится в форме постоянного контроля соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям технических регламентов (норм и правил) и результатам инженерных изысканий.

Строительный контроль осуществляется застройщиком (заказчиком) с целью определения соответствия показателей качества проектных решений, технологических процессов, строительных материалов, строительных конструкций, машин, механизмов и оборудования, используемых в процессе строительства, сроков строительства, строительной продукции в целом требованиям технических регламентов иных нормативных и правовых документов, проектно-сметной документации.

Для выполнения своих функций по строительному контролю, а также для взаимодействия с органами государственного строительного надзора и местного самоуправления, застройщик (заказчик) может привлечь в качестве подрядной организации инспекционную организацию, аккредитованную в Единой Системе Оценки Соответствия. Передача застройщиком (заказчиком) своих функций и соответствующей ответственности привлеченной организации оформляется договором между ними.

Строительный контроль состоит из строительного контроля застройщика (заказчика), лабораторного контроля, геодезического контроля, производственного контроля, авторского надзора, контроля по вопросам инженерных изысканий.

Представитель организации, осуществляющей строительный контроль, контролирует своевременное оформление разрешительной документации на строительство и подготовительные работы, осуществляет контроль выноса границ отвода земельного участка под строительство, участвует в проверке и приемке детальной разбивки осей зданий, инженерных сетей и коммуникаций, отслеживает поступление и контролирует качество проектно-сметной документации, постоянно проверяет ход и качество строительно-монтажных работ, качество строительных материалов, деталей и конструкций, наличие паспортов, результатов лабораторных анализов и испытаний, требует от лиц осуществляющих строительство своевременного и правильного ведения и оформления производственно-технической и исполнительной документации, ведения общего и специальных журналов производства работ, рассматривает текущие вопросы по организации строительного контроля и подготавливает документацию к сдаче объекта в эксплуатацию.

Представители организации, осуществляющие строительный контроль застройщика (заказчика), обязаны своевременно вскрывать дефекты и нарушения в производстве работ, вносить свои замечания в общий и специальные журналы работ и контролировать устранение выявленных недостатков.

Для выполнения необходимых контрольных операций и испытаний генподрядчик обязан оборудовать испытательную (строительную) лабораторию и обеспечить ее содержание или при-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист
							61
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

влекать сторонние аккредитованные лаборатории, отвечающие требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2019, СДАНК-01-2020.

На испытательные (строительные) лаборатории возлагаются следующие функции:

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- контроль за соответствием выполнения строительных и монтажных работ проекту и техническим регламентам в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на объекты капитального строительства материалов, конструкций и изделий;
- контроль за дозировкой составляющих и приготовлением бетонов, растворов, мастик и других материалов;
- определение набора прочности бетона, контроль испытания сварных соединений, контроль состояния грунтов в основаниях фундаментов.

Испытательные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, подготавливать акты о соответствии (несоответствии) строительных материалов, поступающих на объект строительства, требованиям проекта, стандартам и техническим условиям.

Подрядчик обязан до начала соответствующих работ установить и получить на то согласие Заказчика, какие испытания на строительной площадке он проведет и какие он передаст третьему лицу. Подрядчику запрещается замена требуемых испытаний сертификатами поставщика.

Служба обеспечения качества Подрядчика отвечает за подготовку необходимых инструкций по контролю и испытаниям. Проверяет и согласовывает с Заказчиком технологию и рабочие инструкции. Подрядчик должен обладать необходимым оборудованием, приборами и инструментом для осуществления всех видов контроля.

Геодезический контроль осуществляется посредством проведения геодезических работ, в том числе инструментального контроля в процессе строительства.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят создание геодезической разбивочной основы для строительства, производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства, геодезический контроль соответствия геометрических параметров объекта капитального строительства проекту, геодезические изменения деформации оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства является составной частью геодезических работ по площадкам строительства и, в соответствии с СП 126.13330.2017, является функцией Заказчика.

Результаты инструментального контроля в процессе строительства заносятся в общий журнал работ. Соответствие выполненных работ оформляется в исполнительной документации по результатам исполнительной съемки.

Производственный контроль включает входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле проектно-сметной документации производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие требованиям проектной документации, стандартам, техническим условиям, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество и изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. При необходимости материалы и изделия испытывают в испытательной лаборатории.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 62
			5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля на выполнение соответствующего вида работ.

Схемы операционного контроля должны содержать эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, основные технические характеристики материала или конструкции, перечень контролируемых операций или процессов, данные о составе, сроках и способах контроля, перечень скрытых работ.

Приемочный контроль осуществляется при завершении скрытых и других видов работ, готовности ответственных конструкций в процессе строительства и подготовке объекта капитального строительства к сдаче в эксплуатацию. Приемочный контроль проводит лицо, осуществляющее строительство, застройщик (заказчик), а также привлеченное по инициативе застройщика (заказчика) лицо, осуществляющее разработку проектной документации.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций лицо, осуществляющее строительство, предъявляет представителю строительного контроля следующую производственно-техническую документацию: общий журнал работ, журналы производства отдельных видов работ, журналы (акты) осуществления лабораторного контроля, паспорта и сертификаты на материалы и изделия, исполнительная документация.

При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора за строительством, который составляется проектировщиком и передается застройщику (заказчику). Основные обязанности лица, осуществляющего авторский надзор, заключаются в проведении выборочной проверки соответствия выполняемых работ рабочей документации и требованиям технических регламентов, выборочного контроля качества и технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций, монтажа технологического и инженерного оборудования, своевременном решении вопросов, связанных с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, информировании заказчика (застройщика) о несвоевременном и некачественном выполнении лицом, осуществляющим строительство, указаний специалистов авторского надзора, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований технических регламентов.

В процессе строительства на организацию, осуществляющую строительный контроль, возлагаются следующие задачи:

- проверка наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил может быть запрещено применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля требованиям;
- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;
- контроль выполнения исполнителем работ предписаний органов государственного строительного контроля и местного самоуправления;
- извещение органов государственного строительного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценка (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие,

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ						Лист
												63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

контроль над выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

– заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, законодательства, проектной и нормативной документации.

Оценка соответствия законченного строительством объекта требованиям к его безопасности, установленным техническими регламентами, иными нормативными и правовыми документами, проектно-сметной документацией, являющимися доказательной базой соблюдения требований технических регламентов, выполняется и удостоверяется итоговым заключением органа государственного строительного надзора, выдаваемым застройщику (заказчику) и подтверждающим возможность безопасной эксплуатации объекта.

Лицо, осуществляющее строительство, застройщик (заказчик) и подрядная организация по строительному контролю несут ответственность в соответствии с законодательством за неосуществление и ненадлежащее осуществление строительного контроля в том числе:

– за несвоевременное и некачественное осуществление строительного контроля в соответствии с техническими регламентами, иными правовыми нормативными документами и договорными условиями;

– за качество и приемку выполненных работ;

– за достоверность и своевременность предоставления отчетов и сведений по установленным формам и в установленные сроки;

– за заключения о соответствии вводимого в эксплуатацию объекта в части качественного выполнения строительных и монтажных работ требованиям действующих технических регламентов иных правовых и нормативных документов, проектной документации.

21 Мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Комплекс работ по прокладке газопровода должен быть выполнен с соблюдением норм промышленной безопасности, пожарной безопасности и охраны труда в строительстве, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Промышленная безопасность.

При производстве работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.009-76, ГОСТ 24258-88, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-135-2003, Приказа федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"», Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 г. № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», а также правила техники безопасности, утвержденные органами государственного надзора.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии, пожаробезопасности и охране труда. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительных организаций и быть обязательным для выполнения всеми организациями, участвующими в строительстве.

Для учета требований, а также разработки решений по охране труда и промышленной безопасности при разработке ППР следует руководствоваться следующими руководящими и справочными материалами:

– требования нормативных правовых и нормативно-технических актов, содержащих государственные требования охраны труда и промышленной безопасности;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

64

– типовые решения по безопасности труда, справочные пособия и каталоги технологической оснастки и средств защиты работающих;

– инструкции заводов - изготовителей машин, оборудования, оснастки, применяемых в процессе работ.

С учетом работы на объекте нескольких организаций необходимо предусмотреть мероприятия по безопасности труда в соответствии с положением о взаимоотношениях организаций генерального подрядчика с субподрядными организациями.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Ростехнадзора.

До начала работ необходимо ознакомить рабочих и технический персонал с производственными инструкциями, содержащими разделы по технике безопасности, составленными в соответствии с требованиями действующих правил, применительно к конкретным условиям и с учетом специфики.

При организации строительной площадки, размещении рабочих мест, участков работ, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей, следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действует или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Опасная зона должна быть обозначена согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов.

Стоянки монтажных кранов и автопоезда-тяжеловоза устраивать на предварительно спланированных и подготовленных площадках в соответствии с требованиями ВСН 274-88.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046–2014, колодцы, шурфы и др. выемки в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами и ограждены.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних в пределах границ опасной зоны.

В тех местах, где груз перемещается в непосредственной близости от оборудования, трубопроводов и элементов зданий и сооружений, необходимо устанавливать ограничители, выполненные в виде стоек, сеток и других защитных конструкций, исключающих возможность касания.

Площадка строительства во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкции ограждения должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 12.3.053-2020.

При производстве работ учитывается техническое состояние конструкций, внутрицеховых транспортных средств и коммуникаций, оборудования и инженерных сетей, а также условия производства демонтажных работ.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемых работ, перед их выполнением рабочим должен быть выдан письменный наряд-допуск на срок выполнения данного объема работ.

Наряд-допуск аннулируется и выдается новый в случае изменения условий, объема и характера работ или, если принятые меры безопасности оказались недостаточными.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

Перед работой по наряду-допуску рабочие строительно-монтажной организации должны быть проинструктированы на рабочем месте о мерах безопасности.

Установку и снятие средств коллективной защиты следует выполнять с применением предохранительного пояса, закрепленного к страховочному устройству или к надежно установленным

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ	Лист
							65

конструкциям строения, в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работающих.

Установку и снятие ограждений должны выполнять работники из состава бригады, специально обученные в соответствии с эксплуатационной документацией завода-изготовителя.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте, в открытых местах, при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

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).

Зоны с уровнем звука свыше 85 дБ должны быть обозначены знаками безопасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты запрещается.

Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с октавными уровнями звукового давления выше 130 дБ в любой октавной полосе.

Общие требования по строительно-монтажным работам.

При производстве строительно-монтажных работ следует выполнять следующие указания по технике безопасности:

1. Ответственность за соблюдение правил техники безопасности и условий охраны труда в целом по объекту возлагается на руководителя организации. Организация работ возлагается на инженерно-технических работников, в пределах порученным им участков.

2. До начала производства работ необходимо:

- приказом по строительной организации, из числа инженерно-технических работников, назначить на каждом производственном участке ответственное лицо за безопасное выполнение работ;

- ИТР должен провести инструктаж по технике безопасности с занесением в «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте».

3. Монтажные работы должны вестись только при наличии ППР, в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ. К работам по монтажу конструкций допускаются лица, прошедшие обучение по утвержденной программе, сдавшие экзамен и имеющие соответствующие удостоверения.

4. До начала работ рабочие, занятые на монтаже конструкций, должны быть ознакомлены с ППР и проинструктированы по безопасным методам труда.

5. Все лица в местах производства работ, должны иметь защитные каски.

6. К строительной площадке обеспечивается свободный подъезд. По всей территории вывешиваются указатели проходов и проездов.

7. Организация зоны строительства, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения монтажных работ.

8. Проезды, проходы, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо очищать от строительного мусора.

9. Складирование и строповку выполнять в соответствии со схемами складирования и строповки, разрабатываемыми в ППР.

10. Склаживать материалы и конструкции следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

66

11. Стропальщик должен зацепить, в соответствии со схемами строповки, груз и сопроводить его перемещение при помощи оттяжки, отойдя на безопасное расстояние.

12. ЗАПРЕЩАЕТСЯ пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема и перемещения.

13. Проносить груз над людьми, над кабиной водителя, а также находиться людям, не имеющим прямого отношения к работе крана, в зоне работы крана – ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

14. Нельзя оставлять во время перерыва в работе монтируемые элементы на весу.

15. Краны, грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие техническое освидетельствование, к работе не допускаются.

16. При подъеме или опускании монтируемых элементов необходимо применять четкую систему сигнализации, которой должны быть обучены все участники строительно-монтажных процессов. При этом сигналы крановщику подаются одним лицом, а сигнал «Стоп» – любым работником, заметившим опасность.

17. При выборе способа крепления предохранительного пояса следует учитывать зону работы. В случае если зона работы ограничена и не требует частого перемещения, предохранительный пояс может крепиться к элементам конструкций. В случае если зона работы значительна, и требует свободного перемещения работника, предохранительный пояс следует применять в комплекте со страховочным устройством.

18. В зависимости от размеров зоны работы в случае возникновения необходимости перемещения работающих по горизонтали, вертикали или по горизонтали и вертикали. В первом случае следует применять переставные (с массой до 15 кг) или передвижные подмости. Во втором случае подъемные подмости – люльки. При необходимости перемещения зоны работы по вертикали и горизонтали при незначительной трудоемкости – подъемники. При необходимости расположения на подмостях материалов и оборудования в ППР необходимо указать максимально допустимую нагрузку и характер ее распределения.

19. В целях предупреждения падения перемещаемых краном строительных конструкций и материалов, а также их падения в процессе монтажа или при складировании в технологических картах в ППР следует указать:

- способы строповки и грузозахватные приспособления (грузовые стропы, траверсы и монтажные захваты), обеспечивающие подачу элементов конструкций – при монтаже и складировании в положении, близком к проектному;
- порядок и способы складирования конструкций и оборудования;
- способы временного и окончательного закрепления конструкций при монтаже.

20. Расстроповка элементов и конструкций допускается лишь после их надежной установки закрепления в проектном положении.

21. Разгрузка конструкций из автомашины должна выполняться без нарушения их равновесия. Не разрешается поднимать груз из автомашины при нахождении людей в кузове автомашины или в кабине.

22. Ответственное лицо (ИТР) за безопасное производство работ кранами должно обеспечить работу грузоподъемной техники в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и дать разрешение на эксплуатацию механизма.

23. В процессе работы расстояние между поворотной частью крана и складироваемыми конструкциями должна быть не менее 2,0-2,5 м, в зависимости от высоты складирования материалов и конструкций.

24. Масса поднимаемого груза, с учетом веса грузозахватных приспособлений и веса тары, не должна превышать максимальную грузоподъемность крана на данном вылете стрелы.

25. Работы по подключению нового оборудования к действующим сетям, по комплексному опробованию и переводу оборудования в рабочий режим, в соответствии с регламентами и инструкциями предприятия, производятся эксплуатационным персоналом в присутствии ответственного представителя монтажной организации.

26. Включение оборудования в постоянную эксплуатацию допускается только после закрытия наряда-допуска и оформления актов по формам, предусмотренным СП 68.13330.2017.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 67
			5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Электробезопасность.

Обеспечение электробезопасности включает в себя следующие мероприятия:

1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

3. Светильники общего освещения напряжением 127 В и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

4. Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе, должны быть в защищенном исполнении в соответствии с требованиями государственных стандартов.

5. Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством. Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

6. Штепсельные розетки на номинальные токи до 20 А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного оборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, должны быть защищены УЗО с током срабатывания не более 30 мА, либо каждая розетка должна быть запитана от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 42 В.

7. Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42 В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42 В.

8. Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

9. Защиту электрических сетей и электроустановок, на производственной территории, от сверхтоков, следует обеспечить посредством предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей, согласно правил устройства электроустановок.

10. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляется во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации. Дополнительные меры безопасности при работе вблизи действующих коммуникаций описываются ниже.

11. К самостоятельной работе по ремонту и обслуживанию аккумуляторных батарей допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие проверку знаний по электробезопасности (III группа), обученные безопасным методам работы и имеющие соответствующие удостоверения.

Погрузо-разгрузочные работы.

Организациями или физическими лицами, применяющими грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных машин.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работ с их применением согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и инструкции по охране труда.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

68

Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешены в местах производства работ.

Работники, допущенные по результатам проведенного медицинского осмотра к выполнению работ по погрузке (разгрузке) опасных и особо опасных грузов, предусмотренных соответствующими государственными стандартами, должны проходить специальное обучение безопасности труда с последующей аттестацией, а также знать и уметь применять приемы оказания первой доврачебной помощи.

Такелажные работы или строповка грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

Для зацепки и обвязки (строповки) груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии стропальщика.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5^0 , а их размеры и покрытие – соответствовать проекту производства работ. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение обращению с ними и имеющим соответствующее удостоверение.

Земляные работы.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда и организацию контроля над их выполнением. Расположение подземных коммуникаций на местности необходимо обозначить соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций осуществляется под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранных зонах кабелей и действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства (представителя эксплуатирующего предприятия). Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от трубопровода, должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации. Работа в условиях разжиженных грунтов, потерявших несущую способность, не допускается.

В местах пересечения с действующим трубопроводом устанавливаются вешки и предупредительные надписи: «Ручная разработка грунта», устанавливаемые по обе стороны на расстоянии 2 м от боковых образующих.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

Огневые и газоопасные работы.

Непосредственными исполнителями огневых и газоопасных работ могут быть работники, достигшие 18 лет, обладающие необходимой квалификацией, обученные безопасным методам и приемам выполняемой работы, имеющие навыки применения соответствующих СИЗ, средств коллективной защиты, а также оказания доврачебной помощи, прошедшие проверку знаний на допуск к самостоятельной работе в установленном порядке и получившие удостоверения.

Ответственными за проведение огневых, а также комплексных работ при ликвидации разрушений, трещин и других дефектов в трубах, оборудовании, арматуре, возникших при очистке полости и испытаниях газовых объектов взрывоопасным газом на прочность и герметичность (после окончания строительства или капремонта), в зависимости от объема и сложности работ, назначаются мастера, прорабы, начальники участков, начальники и главные инженеры строительно-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

69

монтажных предприятий и подразделений, прошедшие обучение и проверку знаний в своих предприятиях (подразделениях), имеющие достаточный опыт выполнения таких работ.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

К газоопасным работам, связанным с применением кислородно-изолирующих противогазов и воздушных изолирующих аппаратов, могут привлекаться только лица, прошедшие специальное обучение.

Главный инженер предприятия обязан обеспечить создание учебно-тренировочных полигонов и тренажеров для обучения безопасным методам проведения газоопасных работ.

При проведении огневых работ с целью пожарной безопасности должна быть создана и обучена добровольная пожарная дружина.

Обучение и инструктаж оформляются в установленном порядке организацией, производящей работы.

Пожарная безопасность.

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», соответствующих разделов ГОСТ 12.1.004-91*, СП 18.13330.2019. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» устанавливает требования пожарной безопасности на территории Российской Федерации, являющиеся обязательными для исполнения.

К основным мероприятиям, обеспечивающим требования пожарной безопасности, относятся:

- организация систематической проверки загазованности воздуха в местах производства работ;
- установка ящиков с песком и обеспечение запасами воды особо пожароопасных мест;
- организация стационарных противопожарных постов, оборудованных средствами профилактики и пожаротушения;
- для предотвращения возгорания торфяника оснащать искрогасителями механизмы с двигателями внутреннего сгорания.

Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям следующие:

1. Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15,0 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуется больший противопожарный разрыв) или у противопожарных стен.

2. Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами, не более 10 в группе, и площадью не более 800 м². Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений следует принимать не менее 15,0 м.

3. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50,0 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

4. У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

5. Ко всем эксплуатируемым временным зданиям, местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ. Расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок не должно превышать 25,0 м.

6. В наряде-допуске должны быть указаны место, технологическая последовательность, способы производства, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица и срок его действия.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

70

7. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

8. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением, либо с применением водяных калориферов.

9. Передвижные или стационарные установки с горелками инфракрасного излучения должны быть оборудованы автоблокировкой, прекращающей подачу газа при погасании горелки.

10. Передвижные установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, устанавливаемые на полу, должны иметь специальную устойчивую подставку. Баллон с газом должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от установки и других отопительных приборов, а от электросчетчика, выключателей и других электроприборов – не менее 1,0 м.

11. Воздухонагревательные установки должны размещаться на расстоянии не менее 5,0 м от строящегося здания.

12. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83 бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5, 1,0 и 3,0 м³ и комплектоваться совковой лопатой.

13. Емкости для песка, входящие в конструкцию пожарного стенда, должны быть вместимостью не менее 0,1 м³. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

14. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

15. В остальных случаях руководствоваться «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» от 15.05.2012 г.

При производстве сварочных работ, в целях противопожарной безопасности, следует соблюдать следующие мероприятия:

1. Место производства работ снабдить средствами пожаротушения (песком, огнетушителями, кошмой);

2. Резчик должен иметь металлическую коробку для сборки электродных огарков;

3. Заземляющие провода электросварочных аппаратов необходимо подключать только к контуру заземления, специально предназначенного для этих целей;

4. При силе ветра более 6 баллов и во время дождя электросварочные работы на открытом месте ЗАПРЕЩАЮТСЯ. В зоне возможного возникновения вредных производственных факторов должен быть установлен прибор, показывающий направление ветра.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

Не допускается сжигание материалов от разборки на территории строительства.

Для размещения огнетушителей, багров, топоров и лопат на территории строительных площадок изготавливаются пожарные щиты, которые располагаются на видных и легкодоступных местах.

Автомашины, тракторы и спецтехника укомплектовываются ручными углекислотными или порошковыми огнетушителями из расчета не менее двух на единицу техники.

На территории производства работ должны отводиться специальные места для ведения опасных (сварочных) работ, а также для курения, оборудованные урнами для окурков.

Охрана труда в строительстве.

В соответствии с требованиями статьи 212 Трудового кодекса Российской Федерации 197-ФЗ обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя (Подрядчика). Работодатель (Подрядчик) обязан обеспечить:

- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- условия труда на каждом рабочем месте, соответствующие требованиям охраны труда;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

71

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;
- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров и, а также в случае медицинских противопоказаний;
- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске и компенсациях;
- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников;
- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников;
- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Работодатели обязаны перед допуском работников к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки и в установленном порядке проводить обучение и проверку знаний правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных инструкций или инструкций по охране труда. Установление единых требований проверки знаний лиц, ответственных за обеспечение безопасности труда, осуществляется органами государственной власти в соответствии с их полномочиями. В организации должны быть созданы условия для изучения работниками правил и инструкций по охране труда, требования, которых распространяются на данный вид производственной деятельности. Комплект документов по охране и безопасности труда должен быть в каждом производственном подразделении организации и предоставляться работникам для самоподготовки.

К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, согласно законодательству допускаются лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда. Обеспечение, выдача, хранение и использование средств индивидуальной защиты должна осуществляться в соответствии с «Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты». В комплексе производственно-бытовых помещений необходимо иметь раздевалку (гардеробную) и сушилку для спецодежды. Помещение для приема пищи оборудуется холодильником.

Рабочие места и оборудование должны постоянно содержаться в чистоте. Производственно-бытовые помещения должны ежедневно убираться и проветриваться и периодически дезинфицироваться. Для сбора мусора и отходов около производственно-бытовых помещений устанавливаются ящики и урны.

Работники на строительной площадке ежедневно снабжаются питьевой водой, отвечающей санитарным нормам. В помещениях для приема пищи и отдыха устанавливаются эмалированные или алюминиевые бачки для питьевой воды, снабженные кранами с ограждением, препятствующим прикосновению к крану ртом. Крышки бачков запираются на замок и накрываются брезентовыми чехлами. Бачки не реже одного раза в неделю должны промываться с полным удалением осадка.

Работникам каждой профессии выдается спецодежда, соответствующая размеру и росту работающего. Качество спецодежды и спецобуви должно удовлетворять требованиям действующих нормативных документов. Спецодежда и спецобувь, бывшие в употреблении, могут выдаваться

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ

Лист

72

другим работникам только после стирки, ремонта и дезинфекции. Рабочие должны обеспечиваться защитными касками. При работах, связанных с пылеобразованием (приготовление глинистых и цементных растворов и др.) должны использоваться противопыльные респираторы, защитные очки и комбинезоны.

При шуме и вибрации свыше допустимых санитарных норм должны проводиться технические мероприятия по ограничению воздействия этих вредностей на рабочих. Для снижения вредного воздействия шума рабочие должны обеспечиваться антифонами (наушниками). Пусковые устройства электроустановок должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками и ковриками (или ботами).

В соответствии с «Перечнем административных территорий субъектов Российской Федерации, эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту в 2023 г.» все 17 административных территорий Ленинградской области являются эндемичными по клещевому вирусному энцефалиту. Предусматривается противоклещевая акарицидная обработка территории.

Пост оказания первой медицинской помощи организован на территории стройгородка.

Производственно-бытовые помещения должны быть обеспечены аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой помощи. Все работники и обслуживающий персонал должны быть обучены приемам оказания доврачебной помощи.

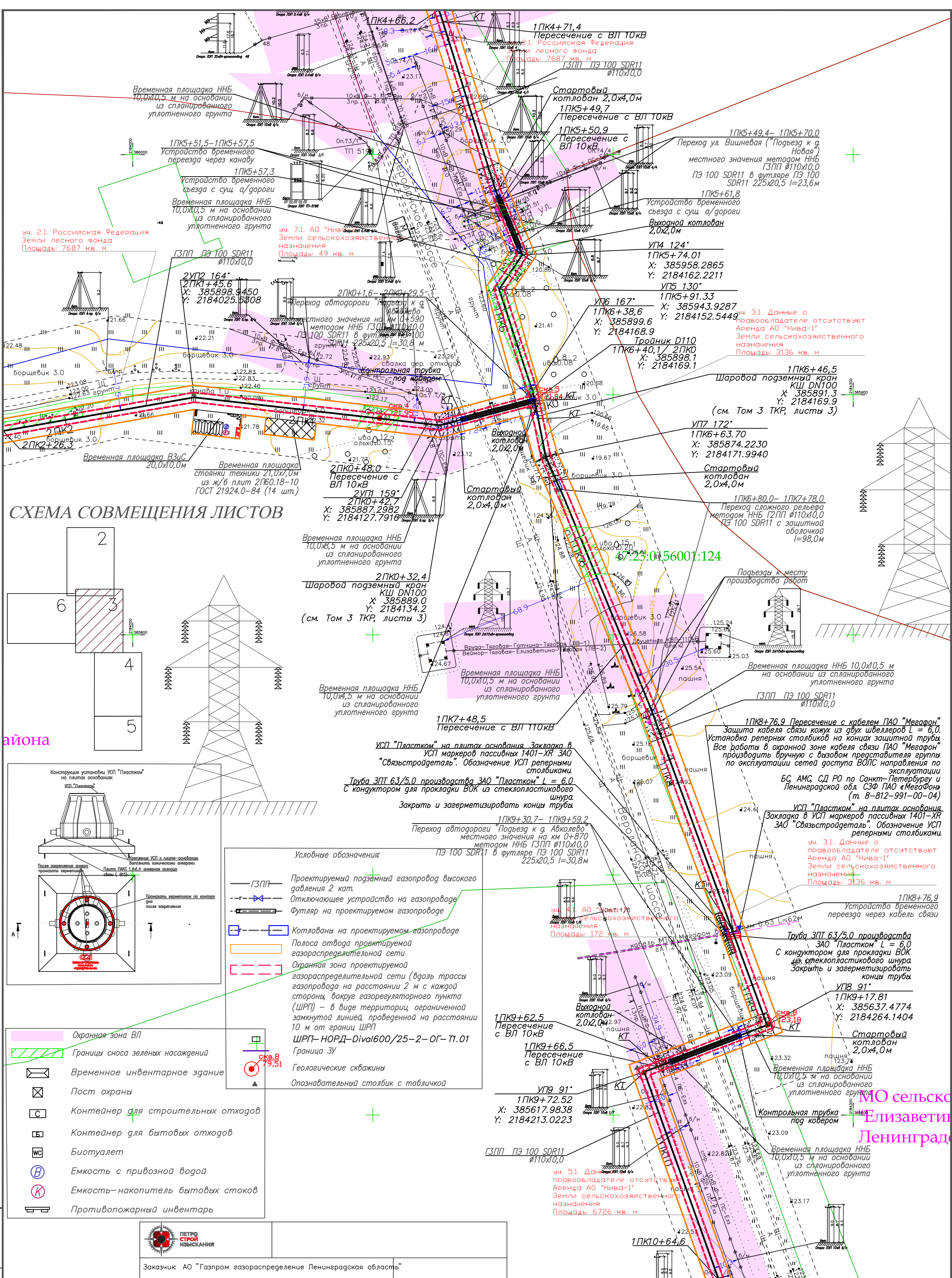
Для индивидуальной защиты работающих от гнуса необходимо использовать репелленты, которые при нанесении на кожу или одежду отпугивают кровососущих насекомых, а также в качестве механической защиты от насекомых необходимо использовать сетку Павловского. Для нанесения на кожу и одежду рекомендуется использовать средство борьбы с насекомыми «ДЭТА».

Каждый работающий должен быть обеспечен следующим комплектом средств защиты от гнуса:

- сетка Павловского;
- средство борьбы с насекомыми «ДЭТА» (1 штука в месяц).

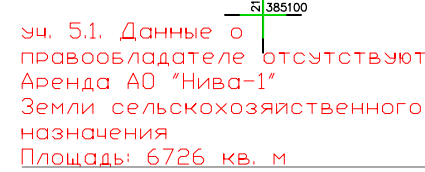
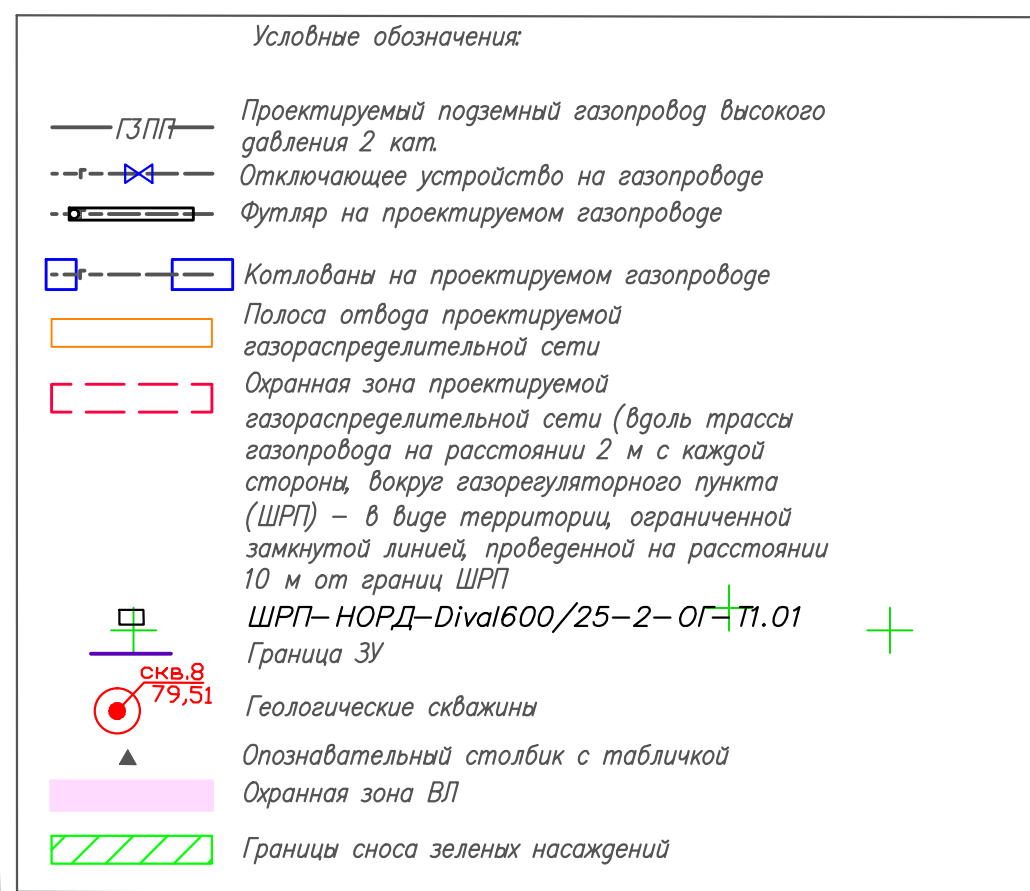
Для защиты всех работающих от клещевого энцефалита предусмотрена вакцинация в медицинском стационаре.

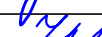
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ТЧ			73



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Заказчик АО "Газпром газораспределение Ленинградская область"		
Объект: "Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района Ленинградской области"		
Площадь: 33,1 га		
Адрес: Ленинградская область, Гатчинский район.		
Составлен по материалам съемки	Плановой части	Высотной части
на октябрь 2023 г.	на октябрь 2023 г.	на октябрь 2023 г.
С.С.М.	С.С.М.	С.С.М.
Координат СК-47	Высот Балтийская 1977	Лист 3
Нач. партии	Зинатуллин	Геозеист
Н. Контроль	Павлова	Картограф
Кряквин	Филин	

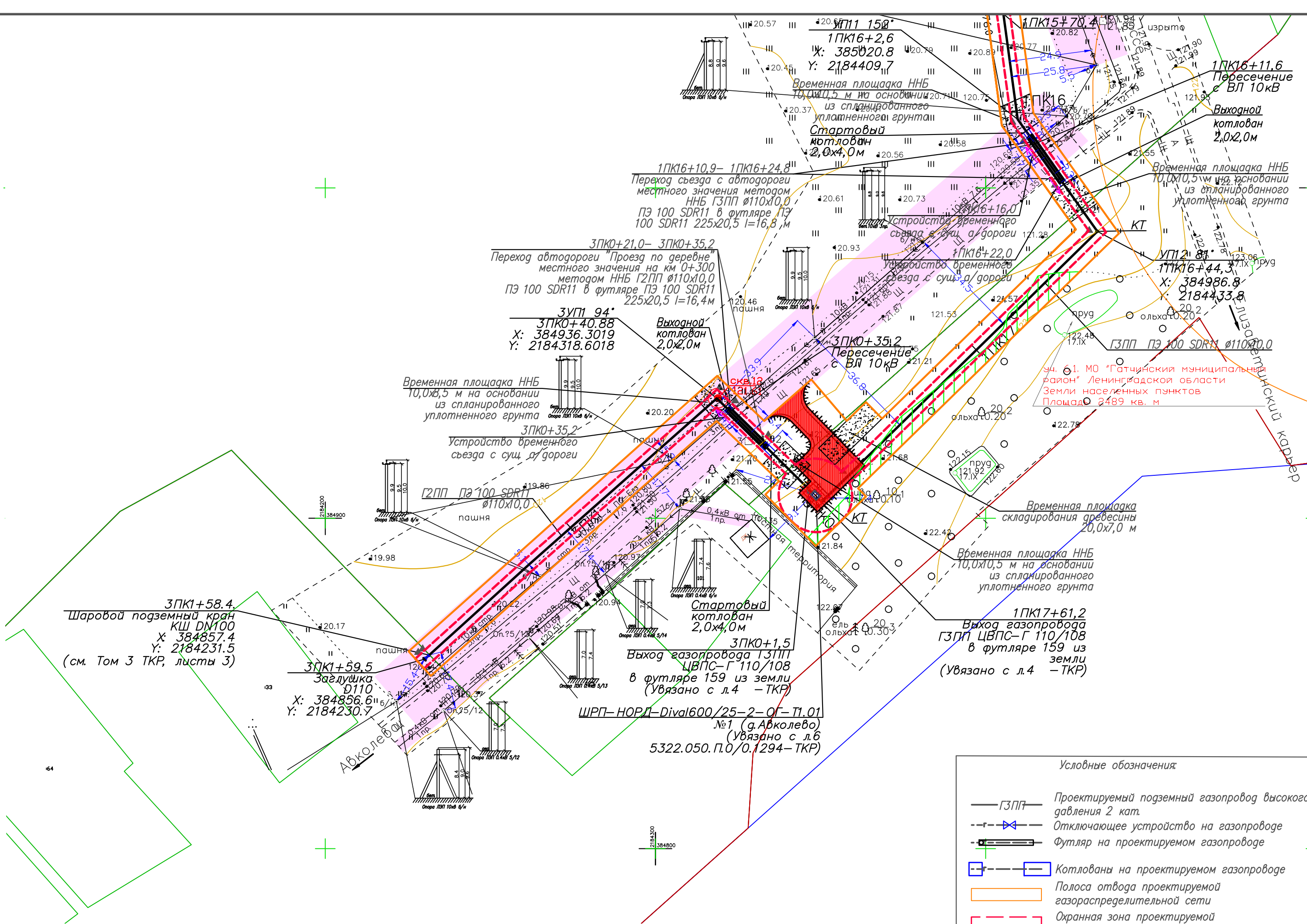
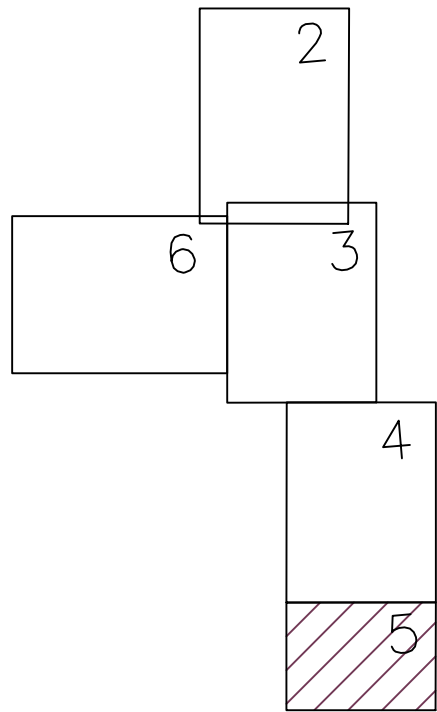
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Филиппов	10	10.2023		
Н. контр.	Поздняков	10	10.2023		
Разраб.	Курбанов	10	10.2023		
Проект организации строительства					
План полосы отвода 1ПК4+66,2-1ПК10+64,6; 2ПК0-2ПК2+26,3 М 1:1000					
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР					
Стадия	Лист	Листов			
П	3				



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N								
			Заказчик: АО "Газпром газораспределение Ленинградская область"				Масштаб: 1:1000			
			Объект: "Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом							
			д. Веролапцы Гатчинского района Ленинградской области"							
			Площадь : 33.1га							
Адрес: Ленинградская область, Гатчинский район.										
Составлен по материалам съемки		Плановой части } Высотной части }		на октябрь 2023 г.		с с т	Координат СК-47 Высот Балтийская 1977			
					Изг.1 экз Кол-во листов: 3		Лист 3			
Нач. партии				Зинатуллин		Геозеист			Кряквин	
Н. Контроль				Павлова		Картограф			Филин	

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ			
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Филиппов			10.2023			Стадия	Лист
Н. контр.		Поздняков			10.2023	Проект организации строительства		П	4
Разраб.		Курбанов			10.2023				
						План полосы отвода 1ПК10+64,6 - 1ПК15+70,4 М 1:1000		ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER	

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



Условные обозначения:

- ГЗПП — Проектируемый подземный газопровод высокого давления 2 кат.
- Отключающее устройство на газопроводе
- Футляр на проектируемом газопроводе
- Котлованы на проектируемом газопроводе
- Полоса отвода проектируемой газораспределительной сети
- Охранная зона проектируемой газораспределительной сети (вдоль трассы газопровода на расстоянии 2 м с каждой стороны, вокруг газорегуляторного пункта (ШРП) — в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границы ШРП
- ШРП — НОРД-Dival600/25-2-ОГ-П1.01
- Граница ЗУ
- Геологические скважины
- Опознавательный столбик с табличкой
- Охранная зона ВЛ
- Границы сноса зеленых насаждений

Инв. N подл.		Взам. инв. N		Подпись и дата	
ИЗДАНИЕ		ПОДПИСЬ		ДАТА	
Заказчик: АО "Газпром газораспределение Ленинградская область"		Объект: "Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района Ленинградской области"		Масштаб: 1:1000	
Площадь: 33.1 га		Адрес: Ленинградская область, Гатчинский район.			
Составлен по материалам съемки	Плановой части	на октябрь 2023 г.	с.с.м.	Координат СК-47	Высот Балтийская 1977
Изм. 1 экз		Кол-во листов: 3		Лист 3	
Нач. партии	Зинатуллин	Геозеист	Кряквин		
Н. Контроль	Павлова	Картограф	Филин		

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ					
«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Филиппов	10.2023			
Н. контр.	Поздняков	10.2023			
Разраб.	Курбанов	10.2023			
Проект организации строительства				Стадия	Лист
				П	5
План полосы отвода 1ПК15+70,4-1ПК17+61,2; 3ПК0-3ПК1+59,5 М 1:1000				ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР	

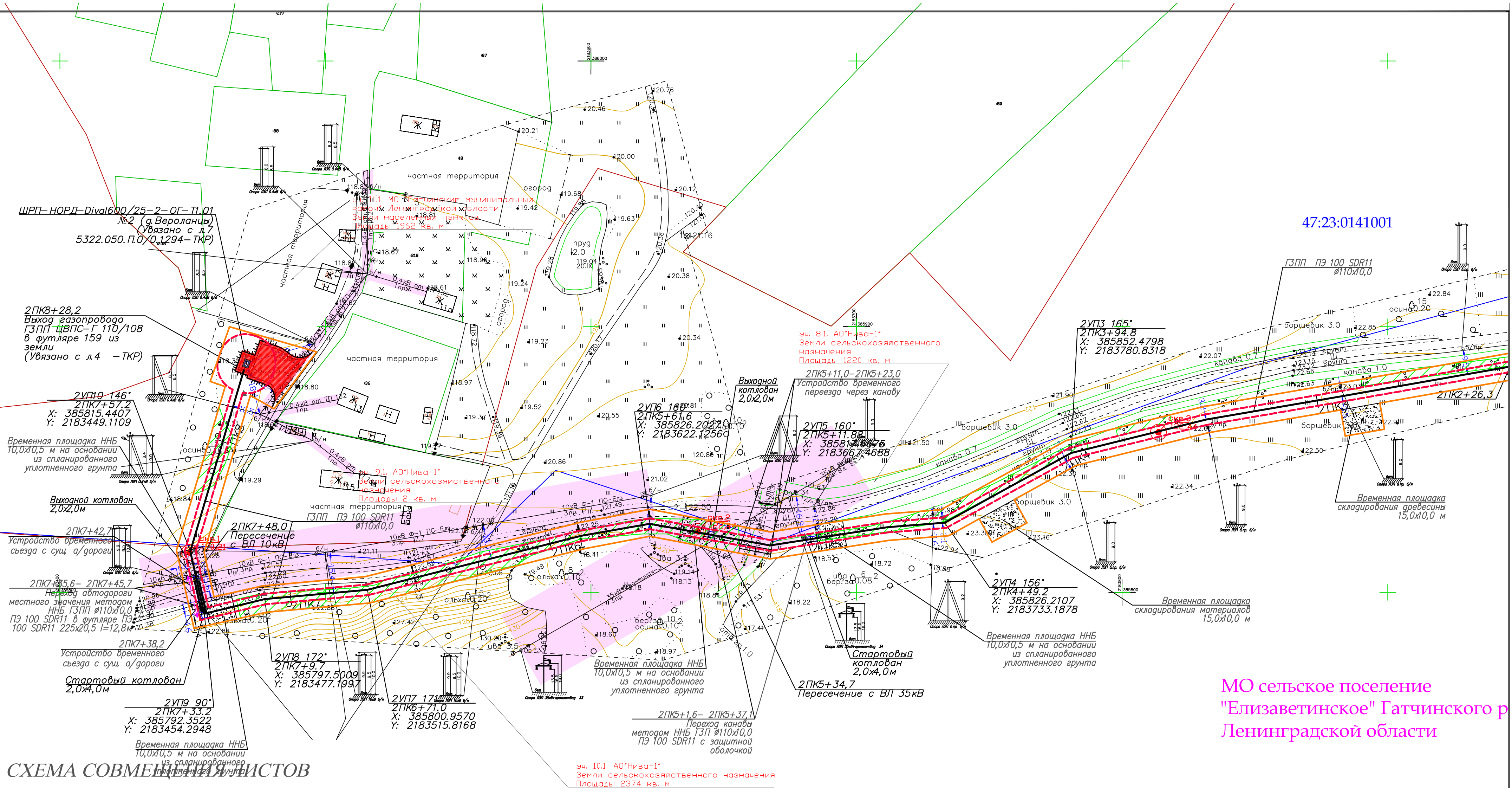
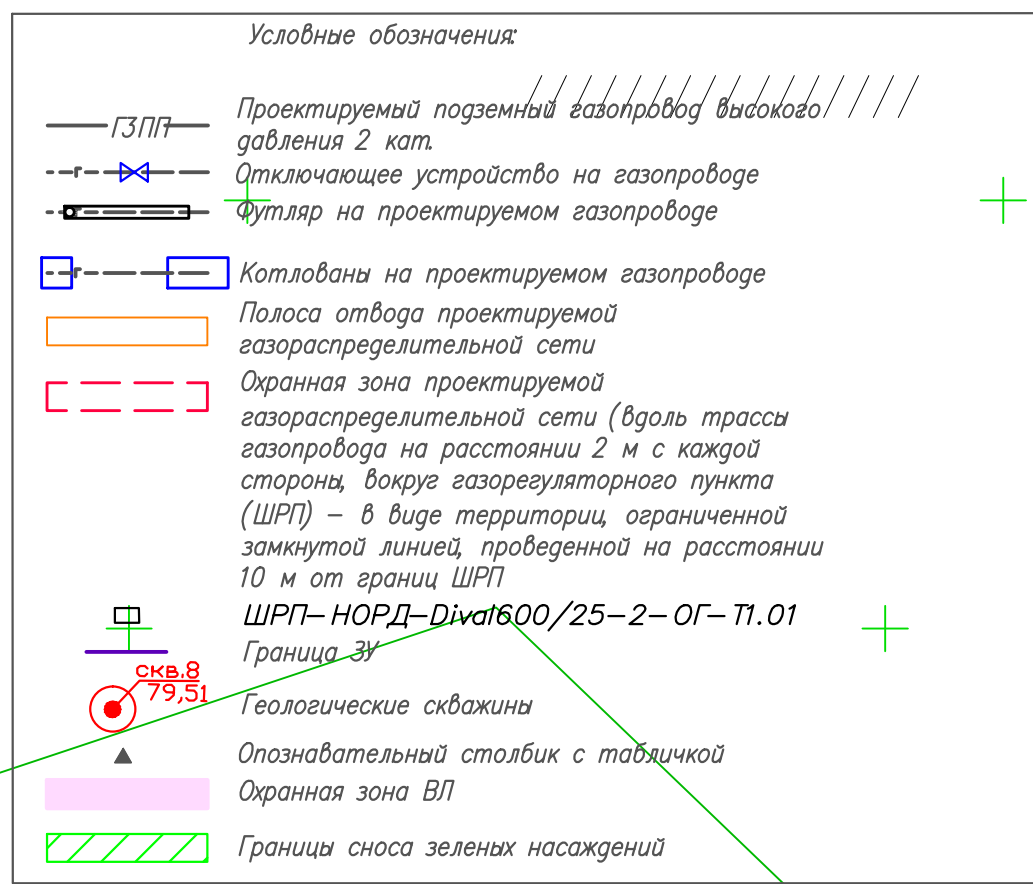


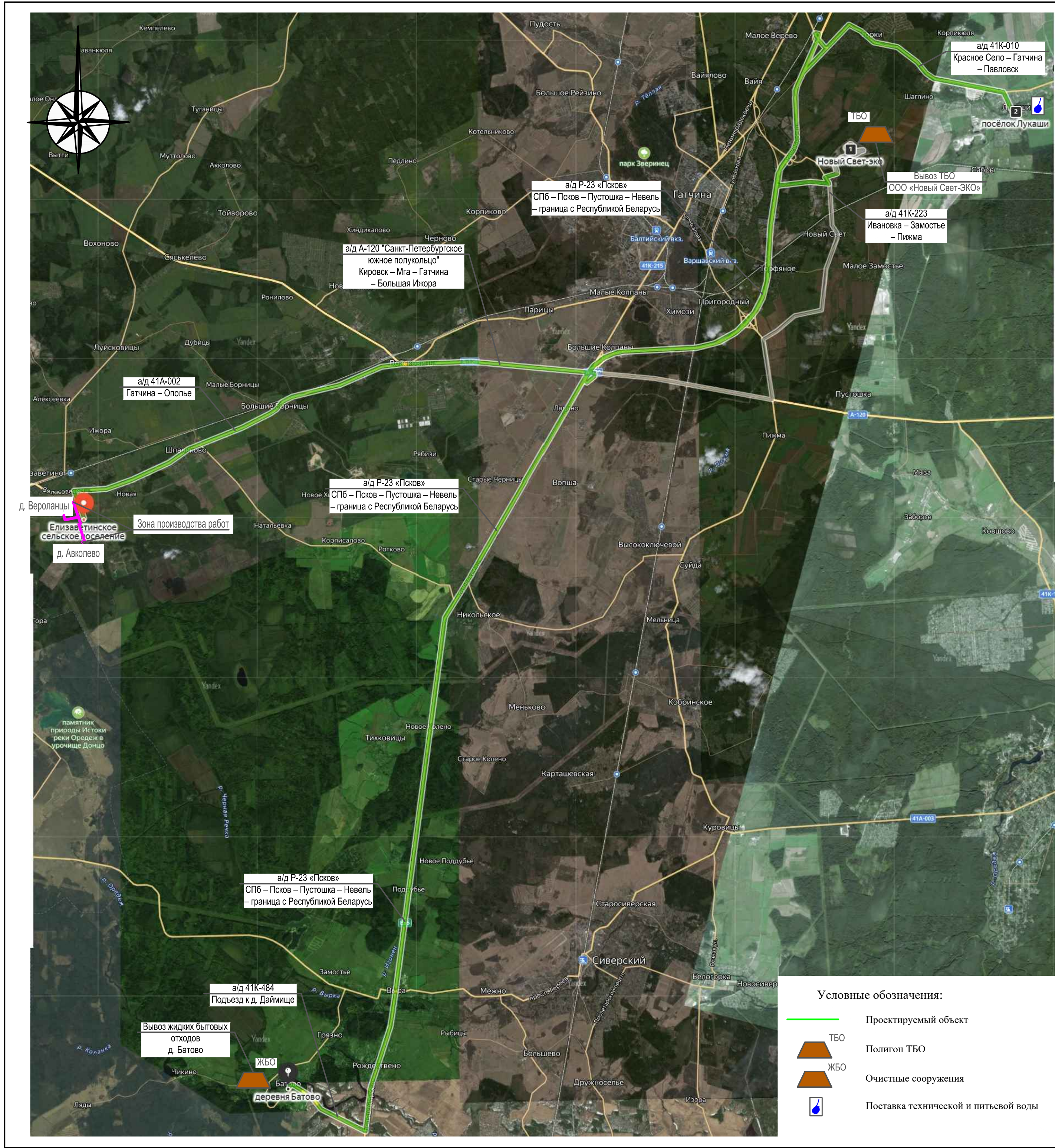
СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



47:23:0156001

		Заказчик: АО "Газпром газораспределение Ленинградская область"		Объект: "Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района Ленинградской области"		Масштаб: 1:1000	
Составлен по материалам съемки		Плановой части		на октябрь 2023 г.		Изм. 1 экз	
Нач. партии		Зинатуллин		Геозеист		Лист 3	
Н. Контроль		Павлова		Картограф		Филин	

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»		
Проект организации строительства						Стадия	Лист	Листов
План полосы отвода 2ПК2+26,3 - 2ПК8+28,2 М 1:1000						П	6	
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР						PROJECT DESIGN CENTER		



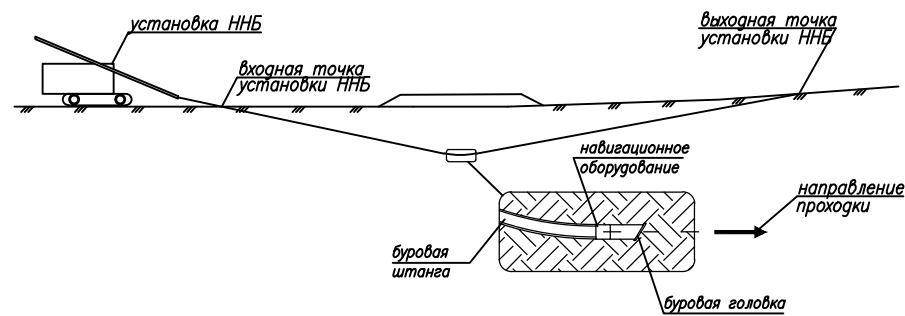
Перечень задействованных автомобильных дорог				
Наименование автодороги	Вид покрытия автодороги	Категория	Расстояние, км	Владелец автодороги
Р-23 «Псков» С-Пб – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Беларусь	Асфальтобетонные	А/дорога федерального значения IВ, II, III	40,0	ФКУ "Управление федеральных автомобильных дорог "Северо-Запад" им. Н.В. Смирнова Федерального дорожного агентства"
А-120 "Санкт-Петербургское южное полукольцо" Кировск - Мга - Гатчина - Большая Ижора	Асфальтобетонные	А/дорога федерального значения II, III	5,5	ФКУ "Управление федеральных автомобильных дорог "Северо-Запад" им. Н.В. Смирнова Федерального дорожного агентства"
41А-002 Гатчина - Ополье	Асфальтобетонные	II, III, IV	11,5	ГКУ Ленинградской области "Управление автомобильных дорог Ленинградской области"
41К-010 Красное Село – Гатчина – Павловск	Асфальтобетонные; из щебня, гравия (шлака), не обработанных вяжущими	II, III	7,5	ГКУ Ленинградской области "Управление автомобильных дорог Ленинградской области"
41К-223 Ивановка – Замостье – Пижма	Асфальтобетонные	IV	0,5	ГКУ Ленинградской области "Управление Автомобильных Дорог Ленинградской области"
41К-484 Подъезд к д. Даймище	Асфальтобетонные	IV, V	3,0	ГКУ Ленинградской области "Управление Автомобильных Дорог Ленинградской области"

Пункты назначения и средневзвешенная дальность возки			
Пункт назначения	Вид транспорта	Дальность возки, км	Примечание
Карьер песка «Жабино 1» (ООО «ГК Респект»)	автомобильный	-	Доставка песчано-гравийных материалов
Карьер щебня (ТД «Глобал Груз»)	автомобильный	-	Доставка песчано-гравийных материалов
Полигон ТКО (ООО «Новый Свет-ЭКО»)	автомобильный	33,0	Вывоз ТБО
Очистные сооружения (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)	автомобильный	35,0	Вывоз хоз.-бытовых стоков
Источник технической, питьевой воды (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)	автомобильный	40,0	Доставка технической и питьевой воды
Пункт размещения рабочих в г. Гатчине	автомобильный	25,0	Доставка рабочих
База подрядной организации	автомобильный	75,0	Доставка материально-технических ресурсов

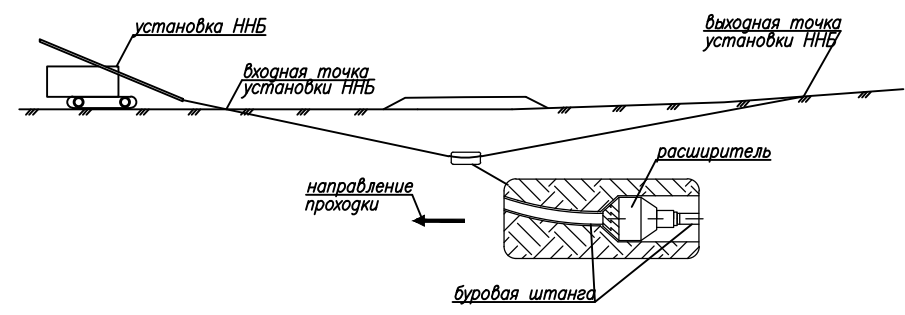
- Примечание:
- Данная транспортная схема доставки материалов и грузов разработана для организации материально-технического снабжения площадки строительства, расположенной вблизи д. Авколево, д. Вероланцы Гатчинского района Ленинградской области.
 - Ближайшим карьером песка является карьер «Жабино 1», расположенный вблизи д. Жабино Сяськельского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация - ООО «ГК Респект». Доставка песка до объекта включена в КП поставщика.
 - Ближайшим карьером щебня является карьер ТД «Глобал Груз». Доставка щебня до объекта включена в КП поставщика.
 - Образующиеся в процессе строительства твердые бытовые отходы предусмотрено вывозить на лицензированный полигон ТКО, расположенный вблизи п. Новый Свет Новосветского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области. Эксплуатирующая организация - ООО «Новый Свет-ЭКО». Лицензия (78)-4491-СТОУР/П от 13.11.2019 г. на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности. Средняя дальность возки составляет 33 км.
 - Жидкие бытовые отходы, образующиеся в процессе строительства, предусмотрено вывозить на водоочистные сооружения в д. Батово Рождественского сельского поселения Гатчинского района Ленинградской области (эксплуатирующая организация - АО «Коммунальные системы Гатчинского района»). Средняя дальность возки составляет 35 км.
 - В п. Лукаши Пудомягского сельского поселения Гатчинского района Ленинград-ской области осуществляется водозабор и очистка воды для организации водоснабжения при строительстве объекта. Эксплуатирующая организация – АО «Коммунальные системы Гатчинского района». Средняя дальность возки составляет 40 км.
 - Рабочие, занятые на строительстве, проживают в г. Гатчине. Доставка рабочих на стройку осуществляется автотранспортом. Дальность возки составляет в среднем 25 км.
 - База его материально-технических ресурсов подрядной организации принята в г. Санкт-Петербурге, средняя дальность возки составляет 75 км.

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ			
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филиппов			10.2023		П	7	
Н. контр.		Поздняков			10.2023				
Разраб.		Курбанов			10.2023				
						Карта-схема доставки материально-технических ресурсов для строительства объекта	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР		

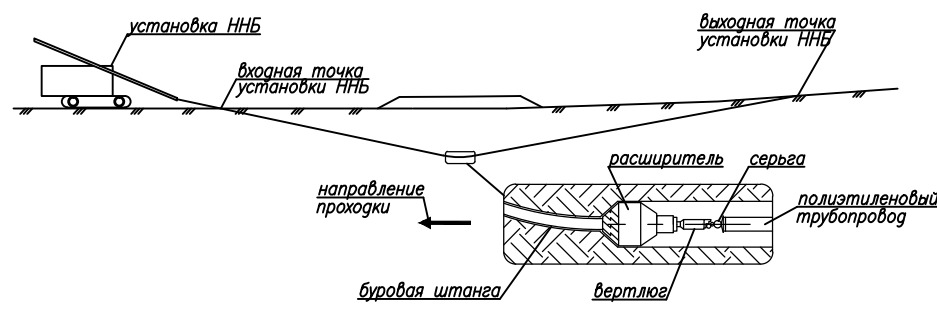
Пилотная скважина



Предварительное расширение



Протягивание трубопровода



Решения по организации строительства

Сооружение переходов под автодорогами методом наклонно направленного бурения охватывает комплекс работ, в который входят следующие трудовые процессы:

1. Бурение пилотной скважины

Бурение пилотной скважины осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента -- буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателем. Разработанный грунт непрерывно транспортируется через защитный кожух на поверхность. Контроль за местоположением буровой головки осуществляется с помощью приемного устройства локатора, который принимает и обрабатывает сигналы встроенного в корпус буровой головки передатчика. На мониторе локатора отображается визуальная информация о местоположении, уклоне азимуте буровой головки. Также эта информация отображается на дисплее оператора буровой установки. Эти данные являются определяющими для контроля соответствия траектории строящегося трубопровода проектной и минимизируют риски излома рабочей нити. При отклонении буровой головки от проектной траектории оператор останавливает вращение буровых штанг и устанавливает скос буровой головки в нужном положении. Затем осуществляется задавливание буровых штанг без вращения с целью коррекции траектории бурения. Строительство пилотной скважины завершается выходом буровой головки в заданной проектной точке.

2. Расширение скважины

Расширение скважины осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется риггер -- расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением риггера протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протягивания трубопровода диаметра. Для обеспечения беспрепятственного протягивания трубопровода через расширенную скважину ее диаметр должен на 25-30 % превышать диаметр трубопровода.

3. Протягивание полиэтиленовой трубы

На противоположной от буровой установки стороне скважины располагается готовая к протягиванию плетень полиэтиленовой трубы. К переднему концу плетня крепится оголовок с воспринимающим тяговое усилие вертлюгом и риггером, и в то же время не передает вращательное движение на трубопровод. Таким образом, буровая установка затягивает в скважину плетень протягиваемой полиэтиленовой трубы по проектной траектории.

4. Заключительный этап

После окончания основных технологических этапов, инженерно-технический персонал сдает заказчику исполнительную документацию, на которой указано фактическое положение уложенной трубы в различных плоскостях, с обязательным указанием «привязок» к ориентирам на местности. Решения по организации работ уточняются подрядной организацией в проекте производства работ в соответствии с фактическими условиями строительства и имеющимися в наличии механизмами.

Таблица 1 – Перечень строительных материалов

1.Буровой раствор, м3
2.Трубы полиэтиленовые, м

Таблица 2 – Перечень основных машин и механизмов

Наименование	Тип, марка	Характеристика
Агрегат сварочный		1 постовой
Установка гориз-напр. бурен.	Navigator	Мощность – 190 л.с.

Таблица 3 – Состав бригады

Профессия	Разряд
Оператор сварочного агрегата	6
Машинист установки гориз-напр. бурения	6
Монтажник	5
то же	3

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ

«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поздняков			10.2023				
Н. контр.		Филиппов			10.2023				
Разраб.		Курбанов			10.2023				
						Организационно-технологическая схема строительства газопровода закрытым способом (методом ННБ)			

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER

Рис.1. Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП

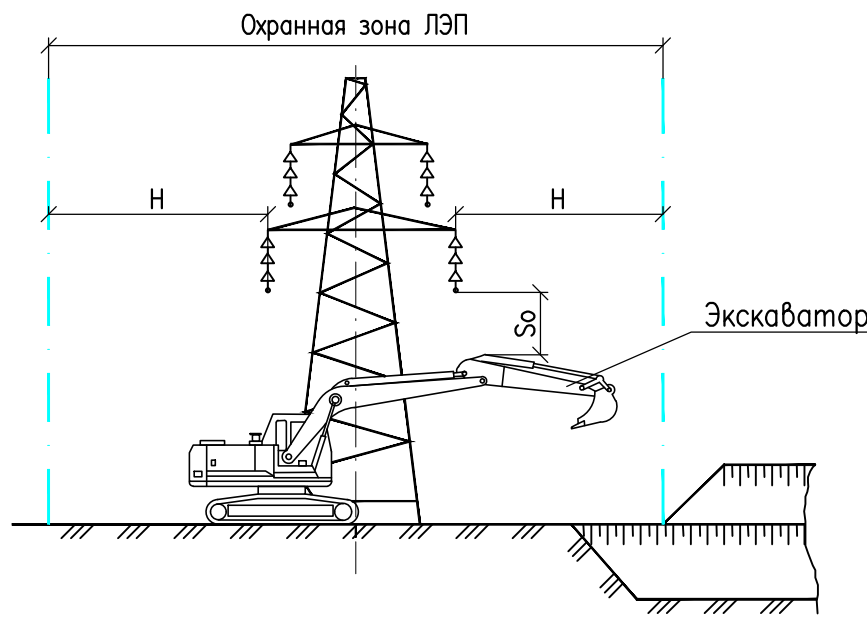


Рис. 2. Схема подъема трубопровода

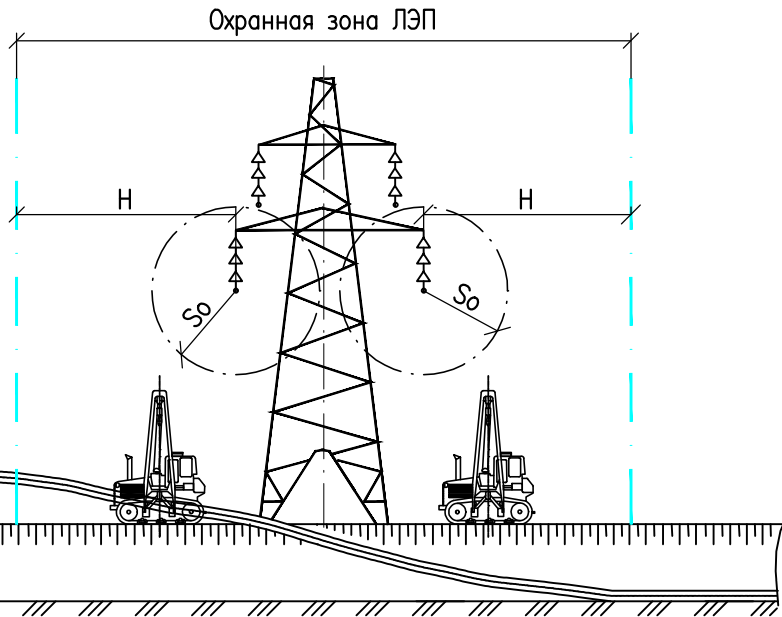
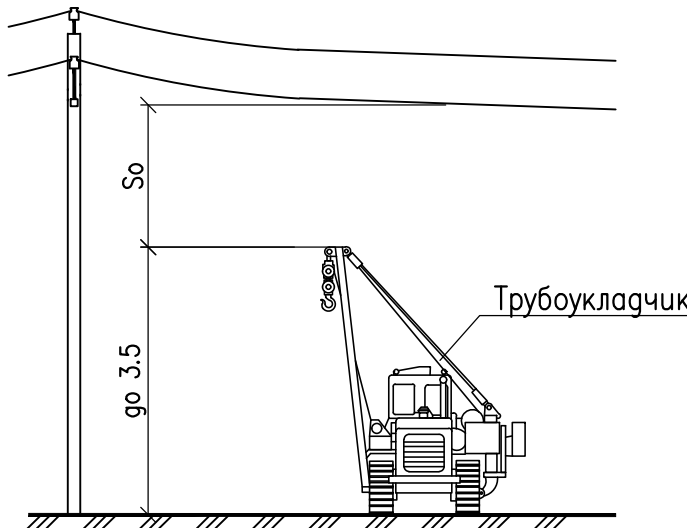
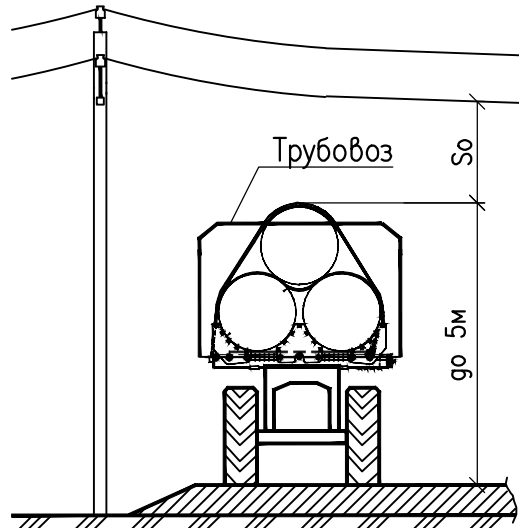


Рис.3. Проезд под действующей линией электропередач



а) при передвижении и транспортировке грузов и строительных машин по дорогам без покрытия



б) при транспортировке труб по дорогам с твердым покрытием

Минимальные расстояния при работе в охранной зоне ЛЭП

Номинальный класс напряжения, кВ	Расстояние S ₀ , м
до 1	1.5
от 1 до 20	2
от 35 до 110	4
от 150 до 220	5
330	6
от 500 до 750	9
800 (постоянный ток)	9

Границы установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства

Номинальный класс напряжения, кВ	Расстояние H, м
до 1	2
1–20	10
35	15
110	20
150, 220	25
300, 500, +/- 400	30
750, +/- 750	40
1150	55

Требования к производству работ в охранных зонах ЛЭП

- При производстве строительно–монтажных и демонтажных работ в охранной зоне действующих ЛЭП необходимо руководствоваться требованиями:
 - Постановления Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160 О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон”;
 - РД 102–011–89 Охрана труда. Организационно–методические документы;
 - ГОСТ 12.1.051–90 Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В;
 - ПОТ Р М–016–2001 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок .
- В пределах охранной зоны воздушных линий электропередачи без согласия организации, эксплуатирующей эти линии, запрещается осуществлять строительные, монтажные площадки, устраивать проезды для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4 м.
- Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машиниста наряда–допуска. Наряд–допуск на производство строительно–монтажных работ в охранной зоне действующей ЛЭП должен быть подписан главным инженером строительно–монтажной организации и главным энергетиком.
- Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи ЛЭП, находящейся под напряжением, при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимают груз.
- При проезде под ВЛ подъемные и выдвигные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении. Допускается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза, если такое перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под неотключенными проводами ВЛ.
- Передвижение строительных машин и механизмов, а так же перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под ЛЭП допускается лишь в случае, если машина, механизм и транспорт с грузом имеют высоту от отметки дороги или земли не ближе 5 м при передвижении по автомобильным дорогам и 3,5 м – по грейдерным проселочным дорогам и без дорог.
- При переезде строительной техники и автомобильного транспорта под ЛЭП на расстоянии 10 м в обе стороны от ЛЭП установить столбы, вывесить сигнальную ленту и щиты с надписью ”Осторожно! ЛЭП – высокого напряжения”.

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

5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ					
«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Прдп.	Дата
ГИП		Поздняков			10.2023
Н. контр.		Филиппов			10.2023
Разраб.		Курбанов			10.2023
Проект организации строительства				Стадия	Лист
				П	10
Схема производства работ в охранной зоне ВЛ				ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР	

Схемы строповки труб "удавкой"

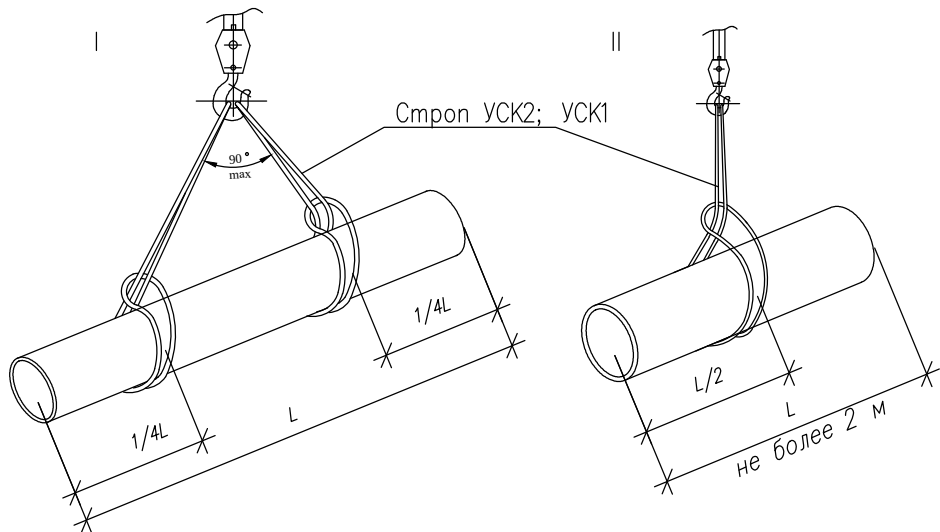


Схема строповки ж.б. плит

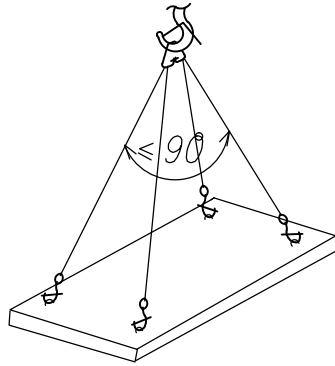
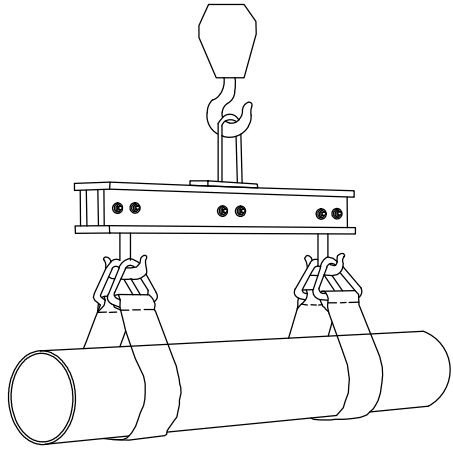
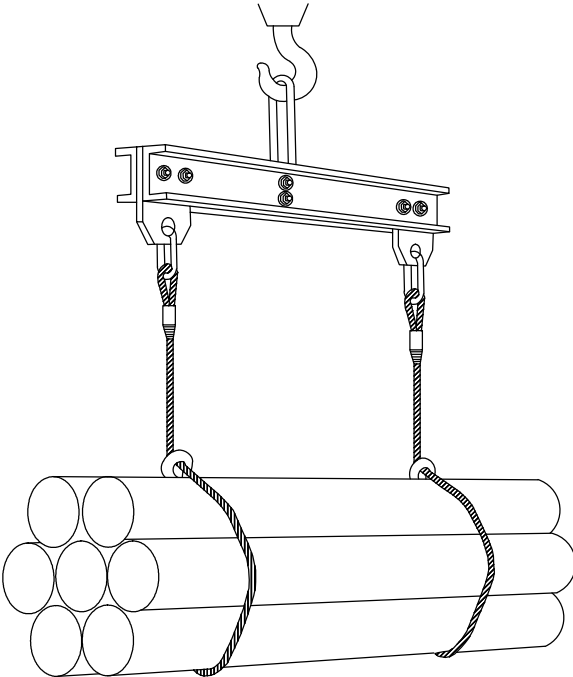


Схема строповки бухты с трубопроводом



Траверса со стропами с крюками Траверса с текстильными стропами



Клещевой захват

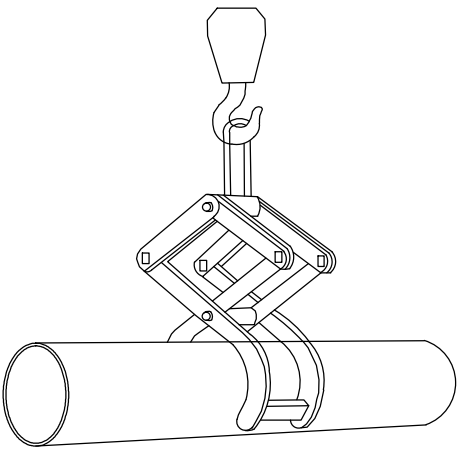
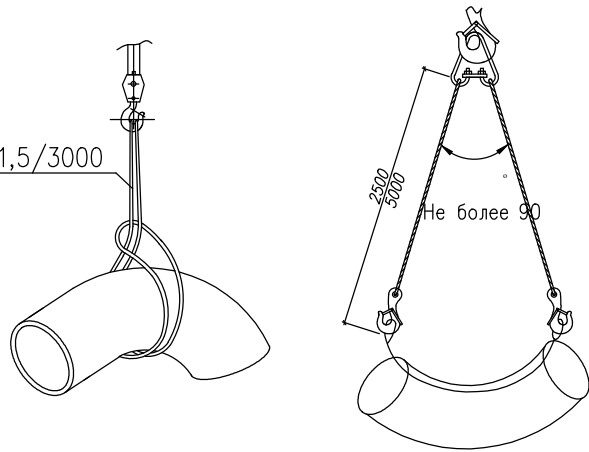
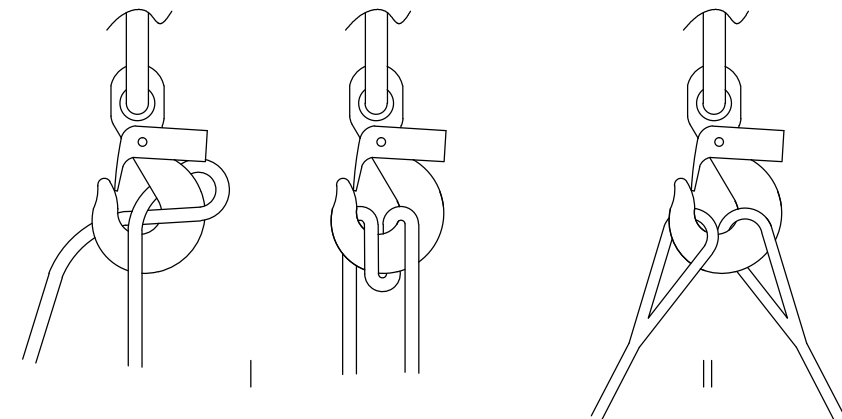


Схема строповки отвода



Рекомендуемые способы накладки стропов в зева крюков



- Соблюдать, чтобы зачалка была сделана строго посередине, т.е. чтобы груз был сбалансирован
- II–IV способы применимы для деталей не более двух метров длиной.
- В случае зачалки нескольких деталей следить:
 - чтобы детали были выровнены по длине;
 - чтобы при подъеме не было перекоса деталей.
- При транспортировке длинномерных деталей или пучка деталей необходимо:
 - распределение нагрузки на стороны должно быть одинаковым;
 - чтобы груз занимал строго горизонтальное положение;
 - пучок деталей должен быть дополнительно перевязан не менее чем в двух местах;
 - грузы должны сопровождаться двумя стропальщиками: один впереди, другой за грузом при наличии оттяжки.
- Угол не должен превышать 90 градусов.

При наложении стропов в зев крюка рекомендуется применять следующие способы:

- I – для предупреждения передвижки стропа делать "восмерку" (узел Блеквуля)
- II – петли в зеве крюка укладывать в ряд без зацемяления

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ			
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поздняков			10.2023		П	11	
Н. контр.		Филиппов			10.2023				
Разраб.		Курбанов			10.2023				
						Схемы строповки грузов	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

Согласовано

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл

Складирование ПЭ труб в бухтах

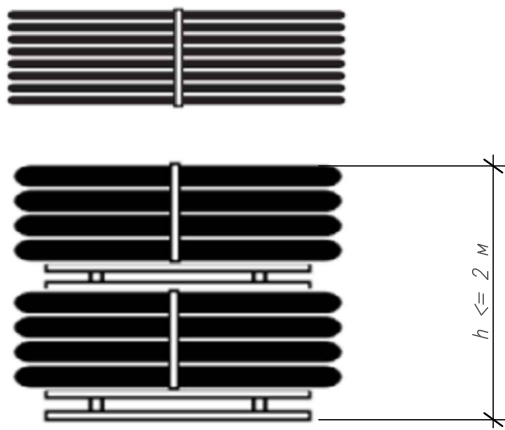
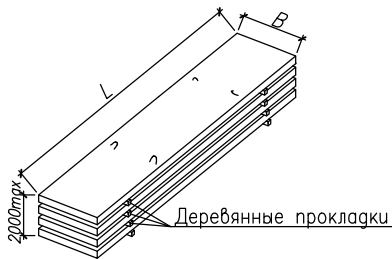


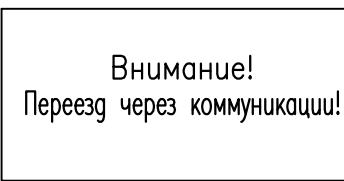
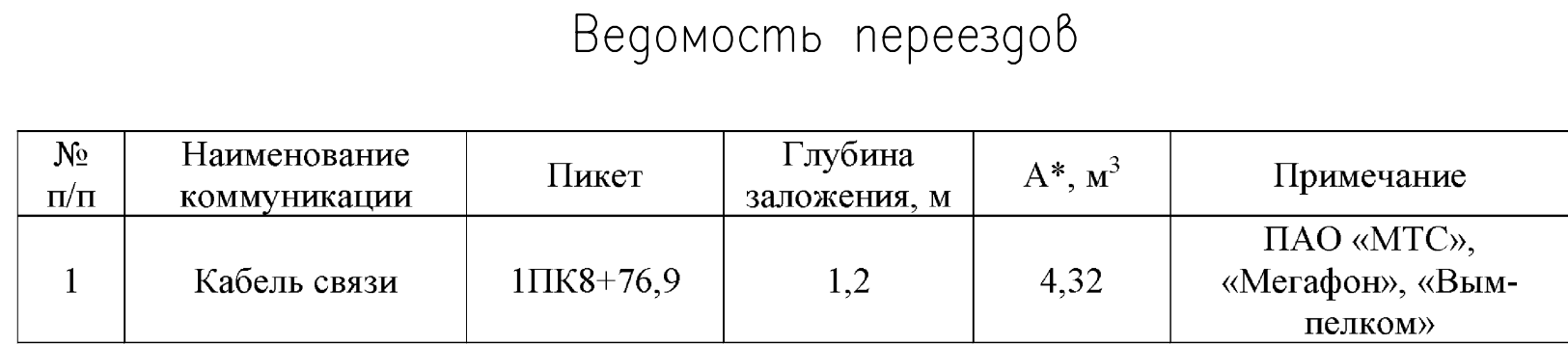
Схема складирования ж.б. плит



Согласовано

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

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ			
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поздняков			10.2023		П	12	
Н. контр.		Филиппов			10.2023				
Разраб.		Курбанов			10.2023				
						Схема складирования материалов	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		



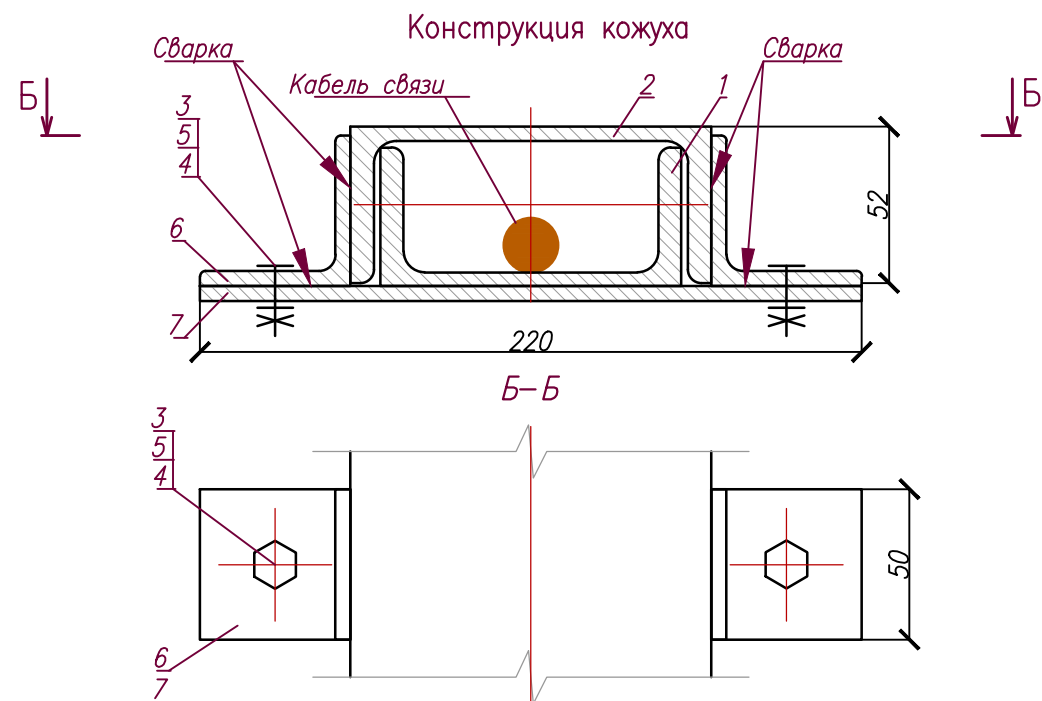
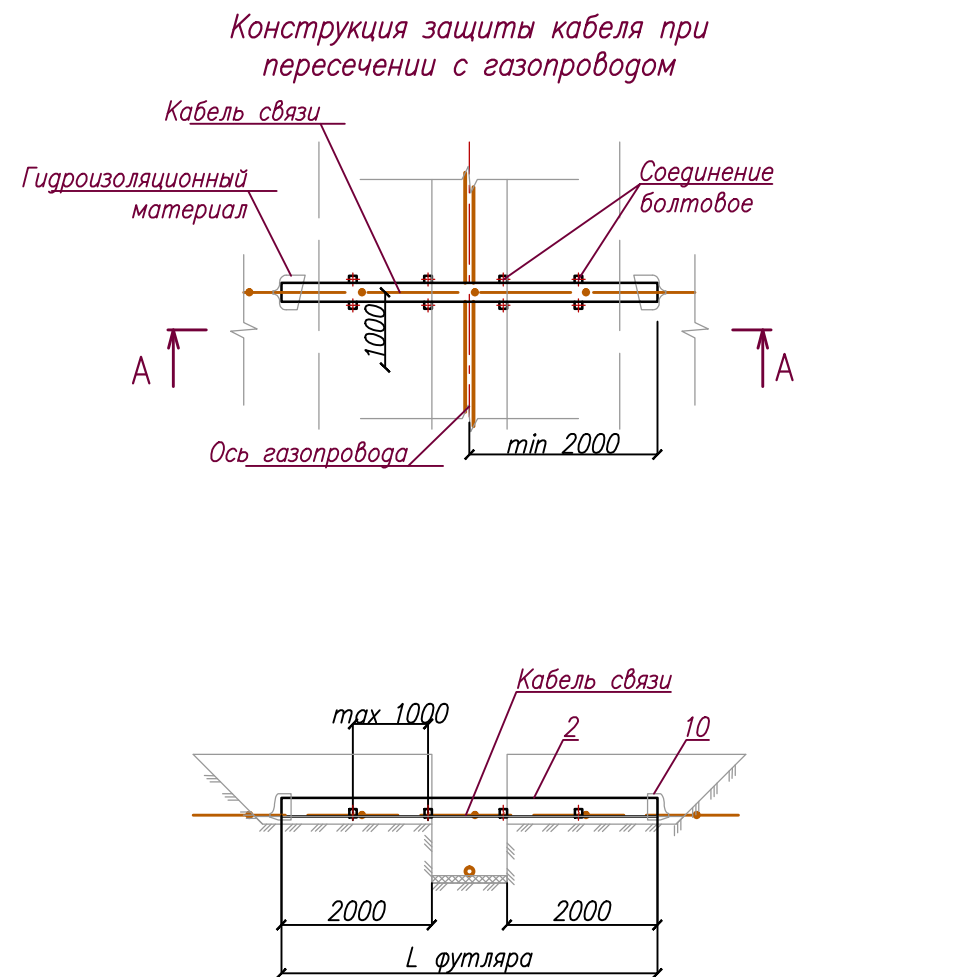
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Прим.
1	ГОСТ 21924.0-84	Плита дорожная железобетонная	6	3650	шт.
		2П60.18-10 (6,0х1,75х0,14м)			
2	ГОСТ Р 12.4.026-2015	Знак опознавательный	2	2	шт.
		металлический			
3	ГОСТ 2708-75	Столб ограничительный. Бревно	2	2	2
		Ø 0.06м, L=1.2м			
4	—	Песок привозной, Н=0,1м	7.2	—	м3
	ГОСТ 25129-82*	Грунтовка ГФ-021	0.6	0,12	кг
	ГОСТ 6465-76*	Эмаль ПФ-115 белая	0.4	0,14	кг
	ГОСТ 6465-76*	Эмаль ПФ-115 черная	0.2	0,07	кг

Примечания:

1. До начала работ по обустройству переезда следует выполнить геодезическую разбивку оси и границ переезда.
2. Спецификация представлена на обустройство одного переезда.
3. Переезд должен быть оборудован ограничительными столбиками и двумя опознавательными знаками.
4. Местоположение переездов через действующие коммуникации согласовать с организациями, эксплуатирующими данные коммуникации.
5. Чертеж выполнен без масштаба.
6. Все размеры на чертеже указаны в метрах.

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ					
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филиппов			10.2023				П	13	
Н. контр.		Квитко			10.2023						
Разраб.		Курбанов			10.2023						
						Конструкция переезда через существующие коммуникации			ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

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



Спецификация на одно изделие

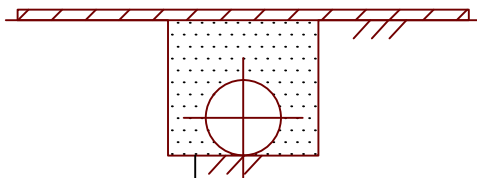
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Защитный кожух				
1		Швеллер 10П ГОСТ 8240-97 L=6000 мм	1	34,40	м
2		Швеллер 12П ГОСТ 8240-97 L=6000 мм	1	41,60	м
3		Болт М12-6gх35.58(S18) ГОСТ 7798-70	10	45,34	1000 шт
4		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70*	10	15,67	1000 шт
5		Шайба А12.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78	20	3,57	1000 шт
6		Уголок А-50х50х5 ГОСТ 8509-93 Ст3сп ГОСТ 535-2005 L=600 мм	10	2,30	м
7		Полоса 5х50 ГОСТ 103-2006 Ст3сп ГОСТ 535-2005 L=220 мм	10	0,43	м
		Общий вес защитного кожуха		784.8000	
	Материалы				
8		Лента Литкор-НК-Газ ТУ 5774-009-32989231-2011	0.33	1,74	м²
9		Грунтовка "Праймер МБ" ТУ 2458-010-76220767-2015	3.3		кг
10		Мастика "БИУР" ТУ 2458-010-76220767-2015	33		кг

Примечание

- При производстве земляных работ в месте пересечения проезда с подземным кабелем, следует выполнить работы по защите кабельной линии.
- Для защиты кабеля необходимо:
 - к боковой части швеллера 12 приварить уголок 50х50х5 с отверстием под болтовое соединение;
 - к нижней части швеллера 10 приварить полосу 5х50 с отверстием под болтовое соединение;
 - произвести укладку кабеля в швеллер 10;
 - на швеллер 10 сверху уложить швеллер 12;
 - конструкцию закрепить болтовыми соединениями с шагом не более 1.0 м.
- Внутри и снаружи футляр обработать системой антикоррозионного покрытия "Биурс"..
- Торцы футляра заделать гидроизоляционным материалом "Литкор-НК-Газ".
- Сварные швы производить по ГОСТ 5264-80.

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ			
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поздняков			10.2023		П	14	
Н. контр.		Филиппов			10.2023				
Разраб.		Курбанов			10.2023				
						Конструкция защиты кабеля при пересечении с газопроводом	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

Конструкция временного переезда
через канаву



плиты ж/б 2П60.18–10 (6,0х1,75х0,14м)
ГОСТ 21924.0–84

песок средний ГОСТ 8736–2014

стальные трубы водоперепускные
DN300 ГОСТ 8732–82

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Прим.
1	2П60.18–10 ГОСТ 21924.0–84	Плита железобетонная (6,0х1,75х0,14 м)	В	4200	шт.
2	ГОСТ 8736–2014	Песок средний	А	–	м3
3	ГОСТ 8732–82	Трубы стальные водоперепускные DN300, L=5,0м	Б	236	шт.

Ведомость переездов через канавы

Поз.	ПК переезда	Габариты канавы	Объем ед.,м3	А,м3	Б,шт.	В,шт.
1	1ПК5+51,5 – 1ПК5+57,5	2,0х3,5х0,5(н)	3,5	3,2	1	2
2	2ПК5+11,0 – 2ПК5+23,0	6,0х3,5х1,1(н)	23,1	22,8	1	4

Примечания:

1. До начала работ по обустройству переезда следует выполнить геодезическую разбивку оси и границ переезда.
2. Спецификация представлена на обустройство одного переезда.
3. Чертеж выполнен без масштаба.

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ			
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поздняков			10.2023		П	15	
Н. контр.		Филиппов			10.2023				
Разраб.		Курбанов			10.2023	Конструкция временного переезда через канаву	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

↓ A

6,0

Щебень, $H=0,2\text{м}$

A

4,0

R6,0

6,0

150.0

2.3.1

2.4

150.0

Группа знаков	ГОСТ Р 52290-2004	Количество (шт.)	Наименование знака
Знаки приоритета	2.3.1	2	Пересечение со второстепенной дорогой
	2.4	1	Уступите дорогу

Зона предупреждения

3.31

Зона стабилизации транспортного потока 20.0

Зона производства
работ 36.0

Буферная зона 10.0

Зона отгона транспортного
потока 40.0

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Прим.
1	ГОСТ 8732-82	Труба стальная $\varnothing 100$, l=5,0м	1		шт.
2		Щебень, Н=0,2м	3,95		м3
3	ГОСТ Р 50970-2011	Деревянный столб сигнальный	10	1	шт.

Группа знаков	ГОСТ Р 52290-2004	Количество (шт.)	Наименование знака
Предупреждающие знаки	1.20.2	1	Сужение дороги (справа)
	1.20.3	1	Сужение дороги (слева)
	1.25	4	Дорожные работы
Запрещающие знаки	3.20	2	Обгон запрещен
	3.24	6	Ограничение максимальной скорости (40км,50км,70км)
	3.31	2	Конец зоны всех ограничений
Предписывающие знаки	4.2.2	1	Объезд препятствия слева
Знаки доп. информации	8.2.1	2	Зона действия(50м)
	8.1.1	2	Зона действия(350м)

						5322.050.П.0/0.1294-ПОС-ГЧ				
						«Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы Гатчинского района»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Поздняков			10.2023			П	16	
Н. контр.		Филиппов			10.2023					
Разраб.		Курбанов			10.2023					
						Конструкция временного съезда с существующей автодороги		ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

Формат А3

№ п/п		Наименование вида работ					Ед. изм.	Кол-во	Примечание			
		Подготовительные работы:										
1		Разбивка оси трассы газопровода силами изыскательной организации					м	2745,3				
2		Контрольная съемка силами изыскательной организации					м	2745,3				
3		Монтаж временных пунктов мойки колес					мест	5				
4		Устройство временной площадки ВЗиС (стройгородков) (20,0x10,0 м – 1 шт.):					мест	1				
4.1		Планировка площадок бульдозером мощностью 70 кВт					м²	200,0				
4.2		Установка инвентарных зданий (вагон-бытовок)					шт.	5				
4.3		Установка поста охраны					шт.	1				
4.4		Установка контейнера для строительных отходов					шт.	1				
4.5		Установка контейнера для бытовых отходов					шт.	1				
4.6		Установка биотуалета					шт.	1				
4.7		Установка емкости с привозной водой					шт.	1				
4.8		Установка емкости-накопителя бытовых стоков					шт.	1				
4.9		Установка стенда с противопожарным инвентарем					шт.	1				
5		Устройство временных открытых площадок для временного складирования материалов (15,0x10,0 м – 2 шт.):					мест	2				
5.1		Планировка площадок бульдозером мощностью 70 кВт					м²	300,0				
6		Устройство временных открытых площадок для временного складирования древесины (20,0x7,0 м – 1 шт., 15,0x10,0 м – 1 шт.):					мест	2				
6.1		Планировка площадок бульдозером мощностью 70 кВт					м²	290,0				
7		Устройство временных монтажных площадок для прокладки газопровода методом ННБ (10,0x10,5 м – 13 шт., 10,0x8,5 м – 2 шт., 10,0x4,5 м – 1 шт.):					мест	16				
7.1		Планировка площадок бульдозером мощностью 70 кВт					м²	1580,0				
8		Устройство временных переездов через канавы с последующим демонтажем:					мест	2				
8.1		Укладка стальных водоперепускных труб Ø300 мм, L = 5,0 м ГОСТ 8732-82					шт./т	2 / 0,472				
8.2		Отсыпка песка среднего ГОСТ 8736-2014					м³	26,0				
8.3		Укладка ж/б плит 2П60.18-10 (6,0x1,75x0,14 м)										
							5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР					
							Приложение Б. Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ					
							Стадия		Лист		Листов	
							П		1		16	
							ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER					

	ГОСТ 21924.0-84					шт./м³/ т	6 / 8,82 / 21,9		
9	Устройство временных переездов через сущ. подземные коммуникации:					мест	1		
9.1	Подсыпка привозным песком ГОСТ 8736-2014					м³	33,12		
9.2	Укладка ж/б плит 2П60.18-10 ГОСТ 21924.0-84								
	(6,0x1,75x0,14 м) с 3-кратной оборачиваемостью					шт./м³/ т	6 / 8,82 / 21,9		
9.3	Установка столбов ограничительных из бревен Ø0,06 м, L = 1,2 м ГОСТ 2708-75					шт.	2		
9.4	Установка знаков опознавательных металлических ГОСТ Р 12.4.026-2015					шт.	2		
9.5	Нанесение грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в 2 слоя					м²/кг	0,6 / 0,12		
9.6	Нанесение эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* белой в 2 слоя					м²/кг	0,4 / 0,14		
9.7	Нанесение эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* черной в 2 слоя					м²/кг	0,2 / 0,07		
10	Устройство временных съездов с сущ. автодорог:					мест	7		
10.1	Укладка стальных водоперепускных труб Ø100 мм, L = 5,0 м ГОСТ 8732-82					шт.	7		
10.2	Отсыпка щебня фр. 20-40 ГОСТ 8267-93, Н = 0,2 м					м³	27,65		
10.3	Установка металлических столбов сигнальных					шт.	70		
10.4	Установка металлических дорожных знаков					шт.	161		
	Земляные работы:								
10	Снятие ПРС, Н = 0,2 м бульдозером мощностью 70 кВт (95 л.с.)					м²/м³	19270,0 / 3854,0		
11	Снятие ПРС, Н = 0,2 м бульдозером мощностью 70 кВт (95 л.с.) в охранных зонах ВЛ					м²/м³	8700,0 / 1740,0		
12	Разработка траншеи для прокладки газопровода (ширина по основанию 0,7 м, ширина по верху 2,16 м, глубина 1,46 м с учетом ранее снятого ПРС) экскаватором «обратная лопата» с ковшом емкостью 0,5 м³ в грунтах I группы:					м/м³	1598,6 / 3337,56		
	с разравниванием излишков грунта по трассе газопровода					м³	610,17	В т.ч. объем, вытесняемый трубами, – 15,19 м³	
	в отвал (с последующей обратной засыпкой)					м³	2727,39		
	в т.ч.:								
12.1	разработка грунта естественной влажности (100 %)					м³	3337,56		
13	Разработка траншеи в охранных зонах ВЛ для прокладки газопровода (по основанию 0,7 м, ширина по верху 2,16 м, глубина 1,46 м с учетом ранее снятого ПРС) экскаватором								
						5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР			
						Лист			
						2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

	«обратная лопата» с ковшом емкостью 0,5 м³ в грунтах I								
	группы:					м/м³	858,0 / 1791,33		
	с разравниванием излишков грунта по трассе газопровода					м³	302,06	В т.ч. объем, вытесняемый трубами, – 8,15 м³	
	в отвал (с последующей обратной засыпкой)					м³	1489,27		
	в т.ч.:								
13.1	разработка грунта естественной влажности (100 %)					м³	1791,33		
14	Разработка котлованов для прокладки газ-да методом ННБ экскаватором «обратная лопата» с ковшом емкостью 0,5 м³								
	в грунтах I группы:					шт./м³	11 / 115,20	4,0х2,0х1,6м – 7 шт. 2,0х2,0х1,6м – 4 шт.	
	с разравниванием излишков грунта по трассе газопровода					м³	28,84	В т.ч. объем, вытесняемый трубами, – 0,34 м³	
	в отвал (с последующей обратной засыпкой)					м³	86,36		
	в т.ч.:								
14.1	разработка грунта естественной влажности (100 %)					м³	115,20		
15	Разработка котлованов в охранных зонах ВЛ для прокладки газ-да методом ННБ экскаватором «обратная лопата» с								
	ковшом емкостью 0,5 м³ в грунтах I группы:					шт./м³	5 / 38,40	4,0х2,0х1,6м – 1 шт. 2,0х2,0х1,6м – 4 шт.	
	с разравниванием излишков грунта по трассе газопровода					м³	9,62	В т.ч. объем, вытесняемый трубами, – 0,11 м³	
	в отвал (с последующей обратной засыпкой)					м³	28,78		
	в т.ч.:								
15.1	разработка грунта естественной влажности (100 %)					м³	38,40		
16	Крепление стенок котлованов инвентарное безраспорное с 5-ти кратной оборачиваемостью					м²	185,6		
17	Крепление стенок котлованов инвентарное безраспорное в охранных зонах ВЛ с 5-ти кратной оборачиваемостью					м²	70,4		
18	Устройство основания Н=0,1 м из привозного песка среднего с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения – 0,98)					м³	127,10		
19	Устройство основания Н=0,1 м из привозного песка среднего с послойным трамбованием в охранных зонах ВЛ (коэффициент уплотнения – 0,98)					м³	66,75		
20	Присыпка газопровода привозным песком средним на 0,2 м выше верха трубы газопровода вручную с трамбовкой и подбивкой пазух (коэффициент уплотнения – 0,98)					м³	480,06		
21	Присыпка газопровода привозным песком средним								
						5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР			
						Лист			
						3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

	на 0,2 м выше верха трубы газопровода вручную с			
	трамбовкой и подбивкой пазух в охранных зонах ВЛ			
	(коэффициент уплотнения – 0,98)	м³	253,19	
22	Засыпка привозным песком средним на всю глубину			
	подземных кранов	мест/м³	4 / 6,8	
23	Засыпка привозным песком средним на всю глубину			
	контрольных трубок	мест/м³	6 / 10,2	
24	Засыпка траншеи и котлованов грунтом с отвала			
	бульдозером мощностью 70 кВт (95 л.с.) с послойным			
	трамбованием, в т.ч.:	м³	2813,75	
24.1	Засыпка грунтом категории «чистая» на участках			
	озеленения	м/м³	620,0 / 255,44	
25	Засыпка траншеи и котлованов грунтом с отвала			
	бульдозером мощностью 70 кВт (95 л.с.) с послойным			
	трамбованием в охранных зонах ВЛ	м³	1518,05	
26	Разравнивание излишков грунта по трассе газопровода,	м³	639,01	
	в т.ч.:			
26.1	Разравнивание грунта категории «умеренно опасная»			
	на участках, где озеленение не требуется	м³	255,44	
27	Разравнивание излишков грунта по трассе газопровода			
	в охранных зонах ВЛ	м³	311,68	
28	Восстановление ПРС из отвала бульдозером мощностью			
	70 кВт (95 л.с.)	м³	3854,0	
29	Восстановление ПРС из отвала бульдозером мощностью			
	70 кВт (95 л.с.) в охранных зонах ВЛ	м³	1740,0	
	Монтажные работы:			
30	Прокладка газопровода в д. 2 кат.:			
	Подземная прокладка:			
30.1	Укладка трубопровода открытым способом в траншею:			
30.1.1	Трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR 9 ТУ 21.21.21-027-39460723-2021			
	- Ø110x10,0, Нсп – 1,66 м	м	2392,8	
30.2	Укладка трубопровода закрытым способом (методом ННБ):	мест/м	7 / 228,1	
	Трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 ТУ 21.21.21-027-39460723-2021			
	- Ø110x10,0 с защитной оболочкой	мест/м	2 / 133,5	
	- Ø110x10,0 в ПЭ футляре Ø225x20,5 (Lфут = 108,2 м)	мест/м	5 / 94,6	
31	Сварка ПЭ труб «встык» нагревательным элементом:			
	- Ø110	стык	17	
32	Сварка ПЭ труб при помощи нагревательных элементов			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР

Лист

4

	57	Соединение столбов с опорами:								
		- болт М12х50-8.8 ГОСТ Р ИСО 4014-2013				шт.	32			
		- Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M12-8								
		ГОСТ ISO 4032-2014				шт.	32			
		- шайба 2.12.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78				шт.	64			
		58	Установка панелей сварных, оцинкованных с полимерным							
			покрытием, тип 3D PALISAD. Высота 2030 мм, ширина							
			3000 мм, диаметр прутка 4 мм, ячейка 55х200 мм. 4 ребра							
			жесткости. Цвет зеленый RAL6005				шт.	6		
			59	Установка панелей сварных, оцинкованных с полимерным						
покрытием, тип 3D PALISAD. Высота 2030 мм, ширина										
1000 мм, диаметр прутка 4 мм, ячейка 55х200 мм. 4 ребра										
жесткости. Цвет зеленый RAL6005				шт.	1					
60	Установка калитки, тип 3D PALISAD. Высота 2,03 м,									
	ширина 1,0 м, зеленый RAL 6005. В комплекте: створка,									
	2 столба, антивандальные регулируемые петли в 3-х									
	направлениях, замок Locinox LAKQ U2 с ручкой, ключом и									
	притворной планкой, 2 ригеля. Угол открывания 180°.									
	Открывание внутрь периметра. Правая				шт.	1				
	61	Крепление скобами металлическими, вкладыш								
		пластиковый, болт М6х85, гайка антивандальная, зеленый								
		RAL 6005				шт.	40			
		62	Окраска в 2 слоя:							
- грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81				кг	2,0					
- эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76				кг	3,0					
Установка ШРП № 2 (д. Вероланцы):										
63			Установка шкафного газорегуляторного пункта							
			ШРП-НОРД-Dival600/25-2-ОГ-Т1.01				шт./т	1 / 0,9		
	63.1		Устройство фундамента под ШРП из ж/б плиты вып. № 2							
			серия 3.006.1-2.87 (2990х1160х120 мм) ГОСТ 17608-2017				шт./м³/ т	1 / 0,42 / 1,04		
			63.2	Крепление ШРП:						
		- уголок стальной 90х7,0 ГОСТ 8509-93				м	2,64			
		- анкер клиновой 12/50, 03154 S-KAK Sormat				шт.	4			
		Монтаж сетчатого ограждения ШРП № 2 (д. Вероланцы)								
		6,0х4,0 м:				мест	1			
64		Бурение скважин Ø300 мм Н = 1,6 м ямобуром в грунтах								
		I группы с разравниванием излишков грунта по территории								

		Молниезащита ШРП:			мест	2				
95		Монтаж молниеприемников:			шт.	2				
95.1		Разработка котлована для устройства фундамента								
		1,1х1,1х1,6(h) экскаватором «обратная лопата» с ковшом								
		емкостью 0,5 м³ – 95 %, вручную – 5 % в грунтах II группы:								
		естественной влажности – 85 %, в мокрых – 15 %:			шт./м³	2 / 3,87				
		с разравниванием излишков грунта по территории строительства			м³	1,46				
		в отвал с обратной засыпкой			м³	2,41				
		в т.ч.:								
95.1.1		разработка грунта естественной влажности (100 %)			м³	3,87				
95.2		Устройство подготовки под фундамент из бетона В10,								
		Н=0,1 м			м³	0,24				
95.3		Монтаж арматуры ГОСТ 5781-82:								
		- 10-A-III (A400), L = 850 мм			шт.	24				
		- 12-A-III (A400), L = 1600 мм			шт.	8				
		- 10-A-III (A400), L = 460 мм			шт.	80				
95.4		Устройство фундамента из бетона В15 F150 W4								
		с уплотнением			м³	1,22				
95.5		Обратная засыпка котлованов грунтом из отвала								
		с послойным уплотнением			м³	2,41				
96		Установка отдельно стоящего молниеотвода из алюминия								
		с пассивным молниеприемником Н = 11 м, комплектно с								
		откладывающимся основанием с закладным крепежом								
		МСАП-11			компл.	2				
		Заземление ШРП:			мест	2				
97		Разработка траншеи для прокладки горизонтального								
		заземлителя (ширина 0,5 м, глубина 0,7 м)								
		экскаватором «обратная лопата» с ковшом емкостью								
		0,25 м³ – 95 %, вручную – 5 % в грунтах I группы:			м/м³	80,0 / 28,0				
		с разравниванием излишков грунта по территории строительства			м³	28,0				
		в т.ч.:								
97.1		разработка грунта естественной влажности (100 %)			м³	28,0				
98		Прокладка горизонтального заземлителя из полосы								
		стальной оцинкованной обычной точности 40х4 мм								
		ГОСТ 103-2006			м	80,0	40,0 м на 1 поз. ГРПШ			
99		Забивка вертикальных заземлителей исп. 1 из угловой								
		оцинкованной стали 50х50х5 мм, L = 2,0 м			шт.	8	4 шт. на 1 поз. ГРПШ			
						5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР				Лист
										11
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

										100
101	Монтаж прутка-катанки 8 мм, горячеоцинкованного	м	4,0	2,0 м на 1 поз. ГРПШ						
102	Монтаж контрольного соединителя аруток/полоса	шт.	4	2 шт. на 1 поз. ГРПШ						
102.1	Покрытие лаком битумным БТ-577 ГОСТ 5631-79	л	2,0	1,0 л на 1 поз. ГРПШ						
	Монтаж ПЭ фитингов на газ-де в.д. 2 кат.:									
103	Тройник равнопроходный электросварной ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 58121.3-2018:									
	- Ø110	шт.	1							
104	Переход ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 58121.3-2018:									
	- 225-200	шт.	1							
	- 200-110	шт.	1							
105	Отвод электросварной ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 58121.3-2018:									
	- 90° Ø110	шт.	4							
	- 45° Ø110	шт.	3							
	Монтаж ПЭ фитингов на газ-де ср.д.:									
106	Отвод электросварной ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 58121.3-2018:									
	- 90° Ø110	шт.	1							
	Монтаж контрольных трубок на футляре Ø225:	мест	6							
107	Установка трубы стальной Ø57х3,5 ГОСТ 10704-91	м	10,8							
108	Монтаж седлового отвода SDR11 ПЭ 100 SDR 11 d225х63 ГОСТ 58121.3-2018	шт.	6							
109	Монтаж муфты Ø63 ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 58121.3-2018	шт.	6							
110	Монтаж перехода ПЭ-НД/сталь Ø63/57									
	СТО АО ГПГР 2.4-7.2-2-2019	шт.	6							
111	Приварка колпака стального 2-50 ГОСТ 8962-75*	шт.	6							
112	Монтаж ж/б подушки под ковер УГ 1.01.00									
	Серия 5.905-25.05	шт./кг	6 / 540,0							
113	Монтаж ковера УГ 1.03.00 Серия 5.905-25.05	шт./кг	6 / 145,8							
114	Устройство отмостки вокруг ковера:									
	- цемент М-400 ГОСТ 31108-2003	мест/кг	6 / 300							
	- битум нефтяной изоляционный БНИ-IV ГОСТ 9812-78*	мест/л	6 / 60,0							
	Защита кабеля	мест	1							
115	Монтаж защитного кожуха из швеллеров для кабеля:									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР				Лист
										12

115.1	Швеллер 10П ГОСТ 8240-97, L = 6000 мм				шт.	1	
115.2	Швеллер 12П ГОСТ 8240-97, L = 6000 мм				шт.	1	
116	Приварка уголка стального А-50х50х5 мм ГОСТ 8509-93						
	из стали Ст3сп ГОСТ 535-2005, L = 0,6 м				шт.	1	
117	Приварка полосы стальной 5х50 мм ГОСТ 103-2006						
	из стали Ст3сп ГОСТ 535-2005, L = 1,0 м				шт.	1	
118	Обработка внутренних и наружных поверхностей кожуха:				мест	1	
118.1	Грунтовка «Праймер МБ» ТУ 2458-010-76220767-2015				кг	2,2	
118.2	Мастика «БИУР» ТУ 2458-010-76220767-2015				кг	22,0	
119	Крепление метизами:						
119.1	Болт М12-6gx35.58(S18) ГОСТ 7798-70				шт.	8	
119.2	Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70*				шт.	8	
119.3	Шайба А12.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78				шт.	16	
120	Заделка торцов футляра лентой Литкор-НК-Газ						
	ТУ 5774-009-32989231-2011				м ²	0,22	
121	Укладка трубы ЗПТ 63/5,0 с кондуктором для прокладки						
	ВОК из стеклопластикового шнура, L = 6,0 м				шт.	1	
122	Монтаж ПЭ заглушки Ø63				шт.	2	
123	Монтаж смотровых устройств пластмассовых				шт.	2	
	Установка контрольной трубки с выводом под ковер на						
	0,5 м выше ур. земли:				мест	14	
124	Монтаж кожуха на газопроводе (R=172)						
	УГ 26.01-05 серия 5.905-25.05				шт.	14	
125	Монтаж контрольной трубки Ø57х3,5 ГОСТ 10704-91 /						
	В10 ГОСТ 10705-80*(изоляция усиленная)				м	21,0	
126	Установка опоры подковой (малой),						
	полимерно-песчаной ТУ 4859-001-92182598-2013				шт.	14	
127	Установка ковера газового малого полимерно-песчаного						
	ТУ 4859-001-92182598-2013				шт.	14	
128	Обратная засыпка песком средней крупности						
	ГОСТ 8736-2014				мест/м ³	14 / 6,3	
129	Устройство отмостки из бетона В7,5 ГОСТ 26633-2015				мест/м ³	1,4	
	Монтаж предупреждающих и запрещающих						
	информационных знаков:						
130	Установка информационно-предупреждающих знаков						
	ИПЗ.ПТМ.4.1 ТУ 22.29.29-017-19394148-2019						
	на газ-де в.д. 2 кат.				шт.	36	
							Лист
5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

	131	Установка информационно-предупреждающих знаков							
		ИПЗ.ПТМ.4.1 ТУ 22.29.29-017-19394148-2019 на газ-де ср.д.			шт.	5			
	132	Укладка ленты сигнальной Газ ЛСГМ 200 «Огнеопасно Газ»							
		(красно/желтая), с маркерами, 200 мкм на газ-де в.д. 2 кат.			м	2247,3			
	133	Укладка ленты сигнальной Газ ЛСГМ 200 «Огнеопасно Газ»							
		(красно/желтая), с маркерами, 200 мкм на газ-де ср.д.			м	136,4			
	134	Установка таблички-указателя «ОХРАННАЯ ЗОНА ГРПШ							
		10 м»			шт.	2			
	135	Установка четырехгранного ж/б столбика замерного							
		кабельного СЗК 1200х120х120 ГОСТ 13015-2012							
		а месте пересечения кабеля связи ПАО «Ростелеком»			шт.	1			
		Испытание и продувка газопровода,							
		просвечивание сварных стыков:							
		Газопровод подземная прокладка:							
		Газопровод высокого давления 2 категории:							
	136	Монтаж и демонтаж временного узла присоединения							
		компрессора при испытании воздухом			узел	2			
	137	Приварка и демонтаж заглушек к трубопроводу для							
		проведения испытаний:							
		Ø110			шт.	2			
	138	Очистка внутренней полости смонтированного							
		трубопровода продувкой сжатым воздухом:							
		Ø110			м	2792,5			
	139	Испытание газопровода созданием испытательного							
		давления 0,75 МПа:							
		Ø110			м	2792,5			
	140	Выдержка газопровода под давлением 0,75 МПа в течение							
		24 часов:							
		Ø110			м	2792,5			
	141	Контроль качества сварных соединений ПЭ труб:							
		- визуально-инструментальный контроль ВИК – 100 %							
		Ø110			стык	18			
		- ультразвуковым методом в объеме – 100 %							
		(подземные газопроводы давлением св. 0,3 МПа)							
		Ø110			стык	18			
		Газопровод среднего давления:							
	142	Монтаж и демонтаж временного узла присоединения							
							5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						14			

	компрессора при испытании воздухом					узел	1		
143	Приварка и демонтаж заглушек к трубопроводу для проведения испытаний:								
	Ø110					шт.	1		
144	Очистка внутренней полости смонтированного трубопровода продувкой сжатым воздухом:								
	Ø110					м	161,7		
145	Испытание газопровода созданием испытательного давления 0,6 МПа:								
	Ø110					м	161,7		
146	Выдержка газопровода под давлением 0,6 МПа в течение 24 часов:								
	Ø110					м	161,7		
147	Контроль качества сварных соединений ПЭ труб:								
	- визуально-инструментальный контроль ВИК – 50 %								
	Ø110					стык	1		
	- ультразвуковым методом в объеме – 100 %								
	(подземные газопроводы давлением св. 0,1 до 0,3 МПа)								
	Ø110					стык	1		
	Газопровод надземная прокладка:								
	Газопровод высокого давления 2 категории:								
148	Монтаж и демонтаж временного узла присоединения компрессора при испытании воздухом					узел	1		
149	Приварка и демонтаж заглушек к трубопроводу для проведения испытаний:								
	Ø89					шт.	1		
150	Очистка внутренней полости смонтированного трубопровода продувкой сжатым воздухом:								
	Ø89					м	3,0		
151	Испытание газопровода, подъем испытательного давления до 0,75 МПа:								
	Ø89					м	3,0		
152	Выдержка газопровода под давлением 0,75 МПа в течение 12 часов:								
	Ø89					м	3,0		
	Устройство площадки и подъездной дороги к ШРП:								
153	Укладка геосетки ССП Нефтегаз ГРУНТСЕТ								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР			

	(СПП-ПОЛИСЕТ)	м ²	170,0	
154	Основание из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014,			
	Н = 0,3 м	м ³	39,2	
155	Щебень М800 фр. 20-40 ГОСТ 8267-93	м ³	23,0	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5322.050.П.0/0.1294-ПОС.ВР				16



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

(78) - 4491-СТОУР/П

«13» ноября 2019 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию,
обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению
отходов I-IV классов опасности

(лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

Сбор отходов III класса опасности, Сбор отходов IV класса опасности,
Транспортирование отходов I класса опасности, Транспортирование отходов II класса опасности, Транспортирование отходов III класса опасности,
Транспортирование отходов IV класса опасности, Обработка отходов III класса опасности, Обработка отходов IV класса опасности, Утилизация отходов III класса опасности, Утилизация отходов IV класса опасности, Размещение отходов III класса опасности, Размещение отходов IV класса опасности

(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена
Общество с ограниченной ответственностью
«Новый Свет - ЭКО»

(полное наименование юридического лица)

ООО «Новый Свет - ЭКО»

(сокращенное наименование юридического лица)

(фирменное наименование юридического лица)

Основной государственный
регистрационный
номер юридического лица (ОГРН)

1024702093085

Идентификационный номер
налогоплательщика

4719017995

БЛ

00956

(оборотная сторона)

Место нахождения:

188361, Ленинградская область, Гатчинский район, вблизи п. Новый Свет, уч. № 2
(адрес места нахождения юридического лица)

Место осуществления лицензируемого вида деятельности:

188361, Ленинградская область, Гатчинский район, вблизи п. Новый Свет, уч. № 1
196105, Санкт-Петербург, ул. Старообрядческая, д. 9
188361, Ленинградская область, Гатчинский район, вблизи п. Новый Свет, уч. № 2
188361, Ленинградская область, Гатчинский район, п. Новый Свет, д. 102

Указывается адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия представлена на срок: **бессрочно**

Настоящая лицензия представлена на основании решения
лицензирующего органа - приказа от №

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения
лицензирующего органа - приказа от 13 ноября 2019 г. № 75-ПР

Настоящая лицензия имеет приложение, являющееся ее неотъемлемой
частью на 329 листах

И.о. руководителя
Северо-Западного
межрегионального
управления
Росприроднадзора

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись
уполномоченного лица)

Е.М. Золотов

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на государственный учет объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

№ А01МРРU9 от 09.01.2017

Настоящее свидетельство в соответствии с положениями Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" выдано

Общество с ограниченной ответственностью "Новый Свет-ЭКО"

ОГРН 1024702093085

ИНН 4719017995

Код ОКПО 51549182

и подтверждает постановку на государственный учет в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, эксплуатируемого объекта

Полигон коммунальных отходов, полигон захоронения промышленных отходов

местонахождение объекта: 188361, Ленинградская область, Гатчинский район, вблизи п.Новый свет, уч. № 2

дата ввода объекта в эксплуатацию: 28.12.1999

тип объекта: Площадной

и присвоение ему кода объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду,

М	Б	-	0	1	7	8	-	0	0	3	0	9	5	-	П
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

и I-й категории, негативного воздействия на окружающую среду.

Свидетельство применяется во всех предусмотренных случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утраты.



Документ подписан электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Департамент Росприроднадзора по СЗФО

Серийный номер: 18F00F790003000345C2

Кем выдан: Центр Сертификации УЦ ООО АРГОС

ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории

публичный сервитут в отношении земель и земельных участков в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения местного значения «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы, Гатчинского района Ленинградской области»

(наименование объекта, местоположение границ которого описано (далее - объект))

Раздел 1

Сведения об объекте

№ п/п	Характеристики объекта	Описание характеристик
1	2	3
1.	Местоположение объекта	Ленинградская область, район Гатчинский, сельское поселение Елизаветинское
2.	Площадь объекта +/- величина погрешности определения площади (Р +/- Дельта Р)	11638 +/- 38 м ²
3.	Иные характеристики объекта	пуоличный сервитут в отношении земель и земельных участков в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения местного значения «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы, Гатчинского района Ленинградской области» сроком на 49 лет в пользу в пользу ООО «Газпром газификация» (ИНН 7813655197, ОГРН 1217800107744, юридический и фактический адрес: 194044, Санкт- Петербург, вн.тер. г.Муниципальный округ Сампсониевское, пр-кт Большой Сампсониевский, д. 60, литера А, пом. 2-Н, кабинет №1301, тел. +7 (812)613-33-00, адрес элект.почты: info@agazprom.ru)

Раздел 2

Сведения о местоположении границ объекта

1. Система координат МСК-47, зона 2

2. Сведения о характерных точках границ объекта

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	386500.37	2183968.01	Аналитический метод	0.10	-
2	386500.92	2183971.97	Аналитический метод	0.10	-
3	386496.87	2183972.53	Аналитический метод	0.10	-
4	386258.43	2184060.39	Аналитический метод	0.10	-
5	386252.35	2184062.10	Аналитический метод	0.10	-
6	386239.02	2184063.53	Аналитический метод	0.10	-
7	386214.81	2184072.34	Аналитический метод	0.10	-
8	386198.32	2184078.45	Аналитический метод	0.10	-
9	386058.71	2184130.17	Аналитический метод	0.10	-
10	385986.02	2184152.94	Аналитический метод	0.10	-
11	385958.06	2184164.48	Аналитический метод	0.10	-
12	385943.58	2184154.72	Аналитический метод	0.10	-
13	385901.86	2184168.44	Аналитический метод	0.10	-
14	385874.90	2184173.88	Аналитический метод	0.10	-
15	385857.42	2184181.61	Аналитический метод	0.10	-
16	385770.17	2184217.58	Аналитический метод	0.10	-
17	385636.31	2184266.70	Аналитический метод	0.10	-
18	385616.81	2184215.56	Аналитический метод	0.10	-
19	385608.41	2184218.54	Аналитический метод	0.10	-
20	385456.54	2184273.02	Аналитический метод	0.10	-
21	385230.97	2184354.49	Аналитический метод	0.10	-
22	385156.20	2184380.08	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
23	385088.82	2184402.44	Аналитический метод	0.10	-
24	385021.55	2184411.61	Аналитический метод	0.10	-
25	384986.60	2184436.45	Аналитический метод	0.10	-
26	384910.73	2184358.74	Аналитический метод	0.10	-
27	384910.03	2184359.02	Аналитический метод	0.10	-
28	384909.31	2184359.25	Аналитический метод	0.10	-
29	384908.57	2184359.42	Аналитический метод	0.10	-
30	384907.82	2184359.53	Аналитический метод	0.10	-
31	384907.07	2184359.59	Аналитический метод	0.10	-
32	384906.31	2184359.59	Аналитический метод	0.10	-
33	384905.56	2184359.53	Аналитический метод	0.10	-
34	384904.81	2184359.41	Аналитический метод	0.10	-
35	384904.08	2184359.24	Аналитический метод	0.10	-
36	384903.36	2184359.02	Аналитический метод	0.10	-
37	384902.65	2184358.74	Аналитический метод	0.10	-
38	384901.97	2184358.41	Аналитический метод	0.10	-
39	384901.32	2184358.02	Аналитический метод	0.10	-
40	384900.70	2184357.59	Аналитический метод	0.10	-
41	384900.11	2184357.12	Аналитический метод	0.10	-
42	384899.56	2184356.60	Аналитический метод	0.10	-
43	384898.88	2184355.90	Аналитический метод	0.10	-
44	384898.18	2184355.16	Аналитический метод	0.10	-
45	384897.56	2184354.35	Аналитический метод	0.10	-
46	384897.03	2184353.49	Аналитический метод	0.10	-
47	384896.59	2184352.57	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
48	384896.24	2184351.62	Аналитический метод	0.10	-
49	384895.99	2184350.63	Аналитический метод	0.10	-
50	384895.84	2184349.62	Аналитический метод	0.10	-
51	384895.80	2184348.61	Аналитический метод	0.10	-
52	384895.86	2184347.59	Аналитический метод	0.10	-
53	384896.02	2184346.59	Аналитический метод	0.10	-
54	384896.28	2184345.61	Аналитический метод	0.10	-
55	384896.64	2184344.66	Аналитический метод	0.10	-
56	384897.09	2184343.75	Аналитический метод	0.10	-
57	384897.64	2184342.89	Аналитический метод	0.10	-
58	384898.26	2184342.09	Аналитический метод	0.10	-
59	384898.97	2184341.36	Аналитический метод	0.10	-
60	384900.09	2184340.27	Аналитический метод	0.10	-
61	384900.76	2184339.65	Аналитический метод	0.10	-
62	384901.49	2184339.09	Аналитический метод	0.10	-
63	384902.26	2184338.60	Аналитический метод	0.10	-
64	384903.08	2184338.19	Аналитический метод	0.10	-
65	384903.93	2184337.85	Аналитический метод	0.10	-
66	384904.81	2184337.59	Аналитический метод	0.10	-
67	384905.71	2184337.41	Аналитический метод	0.10	-
68	384906.62	2184337.32	Аналитический метод	0.10	-
69	384907.53	2184337.31	Аналитический метод	0.10	-
70	384908.45	2184337.38	Аналитический метод	0.10	-
71	384909.35	2184337.54	Аналитический метод	0.10	-
72	384910.23	2184337.78	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
73	384911.09	2184338.09	Аналитический метод	0.10	-
74	384911.92	2184338.49	Аналитический метод	0.10	-
75	384912.70	2184338.96	Аналитический метод	0.10	-
76	384913.44	2184339.50	Аналитический метод	0.10	-
77	384933.58	2184318.55	Аналитический метод	0.10	-
78	384884.49	2184263.02	Аналитический метод	0.10	-
79	384854.51	2184229.95	Аналитический метод	0.10	-
80	384857.47	2184227.27	Аналитический метод	0.10	-
81	384887.47	2184260.35	Аналитический метод	0.10	-
82	384939.02	2184318.66	Аналитический метод	0.10	-
83	384916.21	2184342.39	Аналитический метод	0.10	-
84	384916.70	2184343.14	Аналитический метод	0.10	-
85	384917.12	2184343.93	Аналитический метод	0.10	-
86	384917.47	2184344.76	Аналитический метод	0.10	-
87	384917.75	2184345.61	Аналитический метод	0.10	-
88	384917.94	2184346.49	Аналитический метод	0.10	-
89	384918.06	2184347.38	Аналитический метод	0.10	-
90	384918.09	2184348.28	Аналитический метод	0.10	-
91	384918.05	2184349.17	Аналитический метод	0.10	-
92	384917.92	2184350.06	Аналитический метод	0.10	-
93	384917.72	2184350.93	Аналитический метод	0.10	-
94	384917.44	2184351.79	Аналитический метод	0.10	-
95	384917.08	2184352.61	Аналитический метод	0.10	-
96	384916.65	2184353.40	Аналитический метод	0.10	-
97	384916.15	2184354.15	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
98	384915.59	2184354.84	Аналитический метод	0.10	-
99	384914.97	2184355.49	Аналитический метод	0.10	-
100	384914.04	2184356.40	Аналитический метод	0.10	-
101	384987.07	2184431.21	Аналитический метод	0.10	-
102	385020.03	2184407.78	Аналитический метод	0.10	-
103	385087.25	2184398.74	Аналитический метод	0.10	-
104	385154.92	2184376.29	Аналитический метод	0.10	-
105	385229.64	2184350.72	Аналитический метод	0.10	-
106	385455.19	2184269.25	Аналитический метод	0.10	-
107	385607.07	2184214.77	Аналитический метод	0.10	-
108	385619.16	2184210.48	Аналитический метод	0.10	-
109	385638.64	2184261.58	Аналитический метод	0.10	-
110	385768.71	2184213.85	Аналитический метод	0.10	-
111	385855.85	2184177.93	Аналитический метод	0.10	-
112	385873.55	2184170.11	Аналитический метод	0.10	-
113	385895.26	2184165.70	Аналитический метод	0.10	-
114	385885.27	2184127.94	Аналитический метод	0.10	-
115	385896.93	2184025.59	Аналитический метод	0.10	-
116	385871.62	2183881.77	Аналитический метод	0.10	-
117	385863.07	2183832.05	Аналитический метод	0.10	-
118	385850.60	2183781.57	Аналитический метод	0.10	-
119	385824.25	2183733.77	Аналитический метод	0.10	-
120	385822.57	2183711.90	Аналитический метод	0.10	-
121	385815.64	2183667.44	Аналитический метод	0.10	-
122	385823.81	2183622.15	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
123	385819.30	2183596.54	Аналитический метод	0.10	-
124	385798.98	2183516.16	Аналитический метод	0.10	-
125	385795.52	2183477.51	Аналитический метод	0.10	-
126	385789.53	2183452.87	Аналитический метод	0.10	-
127	385815.51	2183447.05	Аналитический метод	0.10	-
128	385876.32	2183465.07	Аналитический метод	0.10	-
129	385876.76	2183464.24	Аналитический метод	0.10	-
130	385877.27	2183463.47	Аналитический метод	0.10	-
131	385877.85	2183462.74	Аналитический метод	0.10	-
132	385878.49	2183462.07	Аналитический метод	0.10	-
133	385879.20	2183461.46	Аналитический метод	0.10	-
134	385879.95	2183460.92	Аналитический метод	0.10	-
135	385880.76	2183460.45	Аналитический метод	0.10	-
136	385881.60	2183460.06	Аналитический метод	0.10	-
137	385882.48	2183459.75	Аналитический метод	0.10	-
138	385883.38	2183459.53	Аналитический метод	0.10	-
139	385884.30	2183459.38	Аналитический метод	0.10	-
140	385885.23	2183459.33	Аналитический метод	0.10	-
141	385886.16	2183459.36	Аналитический метод	0.10	-
142	385887.08	2183459.47	Аналитический метод	0.10	-
143	385887.99	2183459.68	Аналитический метод	0.10	-
144	385888.87	2183459.96	Аналитический метод	0.10	-
145	385890.37	2183460.48	Аналитический метод	0.10	-
146	385891.31	2183460.85	Аналитический метод	0.10	-
147	385892.21	2183461.31	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
148	385893.06	2183461.86	Аналитический метод	0.10	-
149	385893.85	2183462.49	Аналитический метод	0.10	-
150	385894.57	2183463.20	Аналитический метод	0.10	-
151	385895.22	2183463.98	Аналитический метод	0.10	-
152	385895.78	2183464.82	Аналитический метод	0.10	-
153	385896.26	2183465.71	Аналитический метод	0.10	-
154	385896.64	2183466.65	Аналитический метод	0.10	-
155	385896.93	2183467.62	Аналитический метод	0.10	-
156	385897.12	2183468.61	Аналитический метод	0.10	-
157	385897.21	2183469.62	Аналитический метод	0.10	-
158	385897.19	2183470.63	Аналитический метод	0.10	-
159	385897.08	2183471.63	Аналитический метод	0.10	-
160	385896.86	2183472.62	Аналитический метод	0.10	-
161	385896.54	2183473.58	Аналитический метод	0.10	-
162	385896.19	2183474.55	Аналитический метод	0.10	-
163	385895.82	2183475.47	Аналитический метод	0.10	-
164	385895.35	2183476.34	Аналитический метод	0.10	-
165	385894.81	2183477.16	Аналитический метод	0.10	-
166	385894.18	2183477.93	Аналитический метод	0.10	-
167	385893.48	2183478.63	Аналитический метод	0.10	-
168	385892.72	2183479.25	Аналитический метод	0.10	-
169	385891.89	2183479.80	Аналитический метод	0.10	-
170	385891.02	2183480.26	Аналитический метод	0.10	-
171	385890.11	2183480.64	Аналитический метод	0.10	-
172	385889.16	2183480.92	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
173	385888.19	2183481.11	Аналитический метод	0.10	-
174	385887.21	2183481.21	Аналитический метод	0.10	-
175	385886.22	2183481.20	Аналитический метод	0.10	-
176	385885.24	2183481.10	Аналитический метод	0.10	-
177	385884.27	2183480.90	Аналитический метод	0.10	-
178	385883.33	2183480.61	Аналитический метод	0.10	-
179	385881.83	2183480.09	Аналитический метод	0.10	-
180	385880.99	2183479.77	Аналитический метод	0.10	-
181	385880.19	2183479.38	Аналитический метод	0.10	-
182	385879.43	2183478.93	Аналитический метод	0.10	-
183	385878.71	2183478.40	Аналитический метод	0.10	-
184	385878.04	2183477.82	Аналитический метод	0.10	-
185	385877.42	2183477.18	Аналитический метод	0.10	-
186	385876.87	2183476.48	Аналитический метод	0.10	-
187	385876.37	2183475.74	Аналитический метод	0.10	-
188	385875.95	2183474.96	Аналитический метод	0.10	-
189	385875.59	2183474.14	Аналитический метод	0.10	-
190	385875.31	2183473.30	Аналитический метод	0.10	-
191	385875.11	2183472.43	Аналитический метод	0.10	-
192	385874.98	2183471.55	Аналитический метод	0.10	-
193	385874.93	2183470.66	Аналитический метод	0.10	-
194	385874.97	2183469.77	Аналитический метод	0.10	-
195	385875.08	2183468.89	Аналитический метод	0.10	-
196	385815.37	2183451.18	Аналитический метод	0.10	-
197	385794.38	2183455.89	Аналитический метод	0.10	-

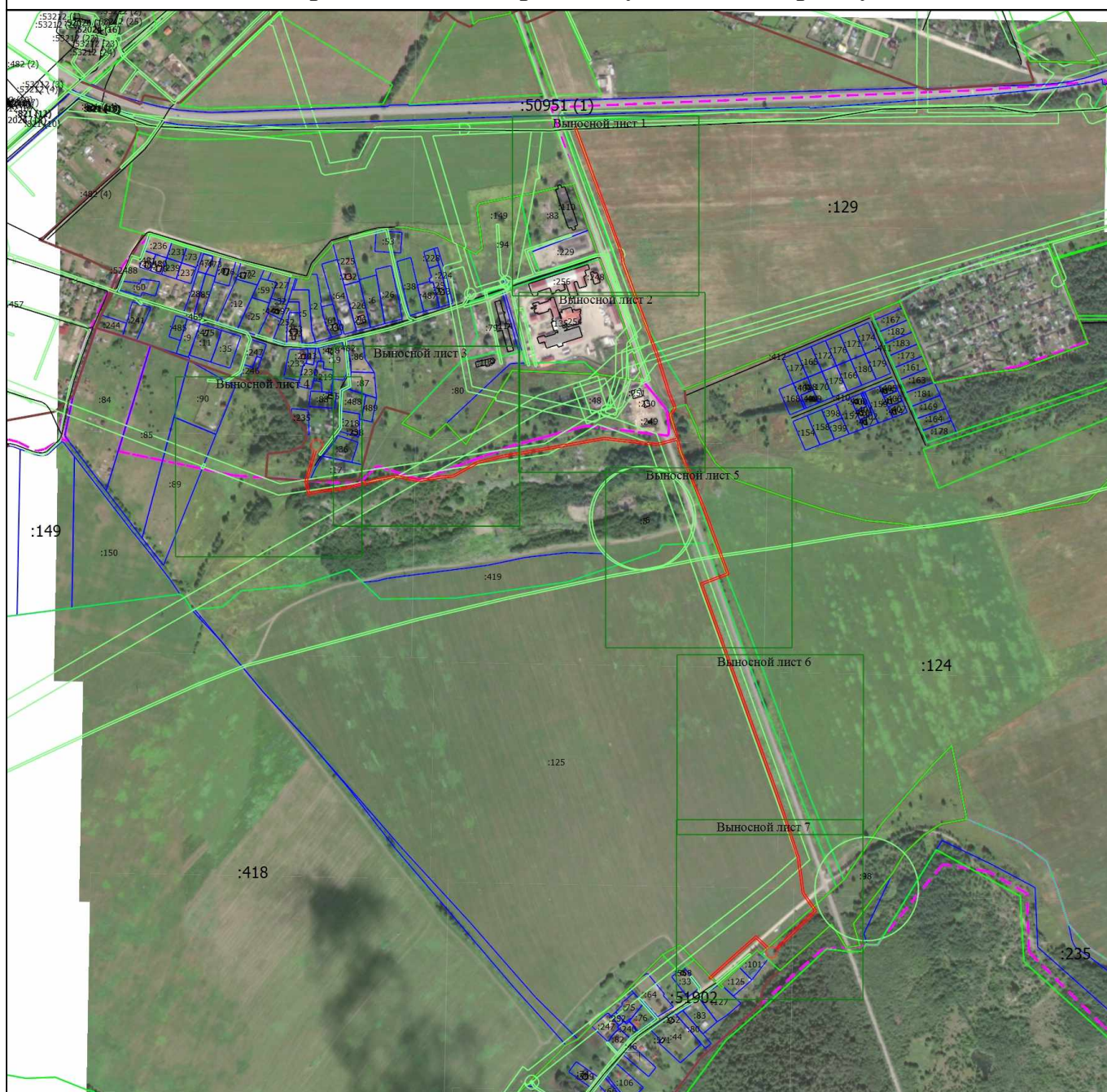
2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
198	385799.48	2183476.89	Аналитический метод	0.10	-
199	385802.93	2183515.47	Аналитический метод	0.10	-
200	385823.24	2183595.81	Аналитический метод	0.10	-
201	385827.86	2183622.21	Аналитический метод	0.10	-
202	385819.70	2183667.50	Аналитический метод	0.10	-
203	385826.54	2183711.44	Аналитический метод	0.10	-
204	385828.17	2183732.60	Аналитический метод	0.10	-
205	385854.36	2183780.10	Аналитический метод	0.10	-
206	385866.99	2183831.23	Аналитический метод	0.10	-
207	385875.56	2183881.08	Аналитический метод	0.10	-
208	385900.96	2184025.47	Аналитический метод	0.10	-
209	385889.33	2184127.64	Аналитический метод	0.10	-
210	385899.19	2184164.90	Аналитический метод	0.10	-
211	385900.76	2184164.59	Аналитический метод	0.10	-
212	385944.28	2184150.37	Аналитический метод	0.10	-
213	385958.51	2184159.96	Аналитический метод	0.10	-
214	385984.65	2184149.17	Аналитический метод	0.10	-
215	386057.41	2184126.38	Аналитический метод	0.10	-
216	386196.93	2184074.70	Аналитический метод	0.10	-
217	386213.44	2184068.59	Аналитический метод	0.10	-
218	386238.11	2184059.60	Аналитический метод	0.10	-
219	386251.59	2184058.16	Аналитический метод	0.10	-
220	386257.19	2184056.59	Аналитический метод	0.10	-
221	386495.89	2183968.63	Аналитический метод	0.10	-
1	386500.37	2183968.01	Аналитический метод	0.10	-

3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта

Обозначение характерных точек части границы	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

Раздел 3							
Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1. Система координат -							
2. Сведения о характерных точках границ объекта							
Обозначение характерных точек границ	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	
3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта							
Обозначение характерных точек части границы	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	

Схема расположения границ публичного сервитута



Условные обозначения

1

- Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ
- Обозначение новой характерной точки

47:23:0141001

- Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
- Номер кадастрового квартала

Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 1



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ | | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
| | - Обозначение новой характерной точки | | - Кадастровый номер земельного участка |
| | - Кадастровый номер здания | | - Кадастровый номер сооружения |
| | - Граница земельного участка | | - Граница кадастрового квартала |
| | - Граница населенного пункта | | - Граница лесничества |
| | - Граница территориальной зоны | | - Граница зоны с особыми условиями |

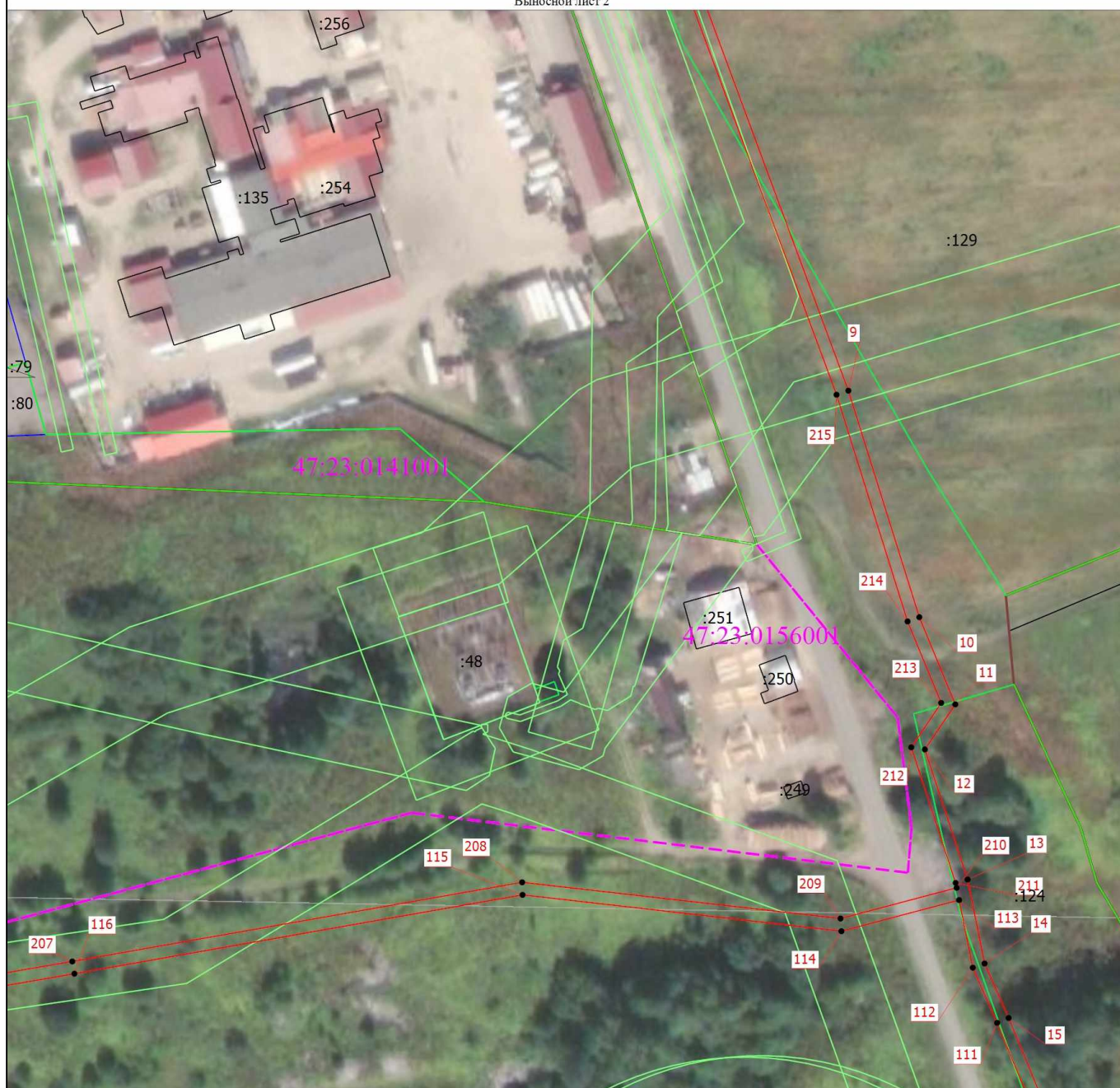
Подпись _____

Дата " ____ " ____ Г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 2



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | |
|--------|---|
| 1 | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ |
| :44197 | - Обозначение новой характерной точки |
| | - Кадастровый номер здания |
| | - Граница земельного участка |
| | - Граница населенного пункта |
| | - Граница территориальной зоны |

- - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
- :98 - Кадастровый номер земельного участка
- :469 - Кадастровый номер сооружения
- - Граница кадастрового квартала
- - Граница лесничества
- - Граница зоны с особыми условиями

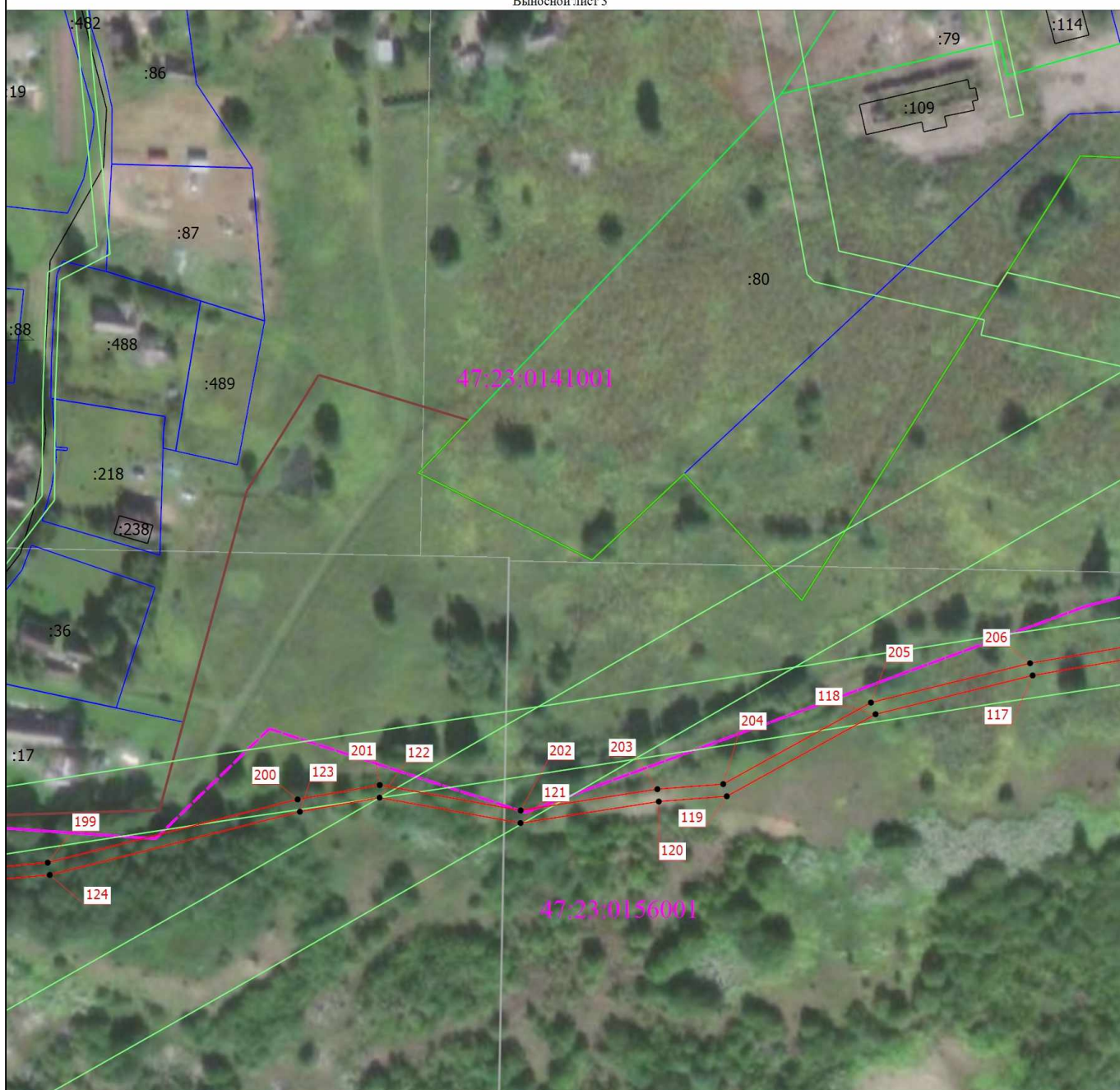
Подпись _____

Дата " " Г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 3



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ
- 1 - Обозначение новой характерной точки
- - Кадастровый номер здания
- :44197 - Граница земельного участка
- - Граница населенного пункта
- - Граница территориальной зоны

- - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
- :98 - Кадастровый номер земельного участка
- :469 - Кадастровый номер сооружения
- - Граница кадастрового квартала
- - Граница лесничества
- - Граница зоны с особыми условиями

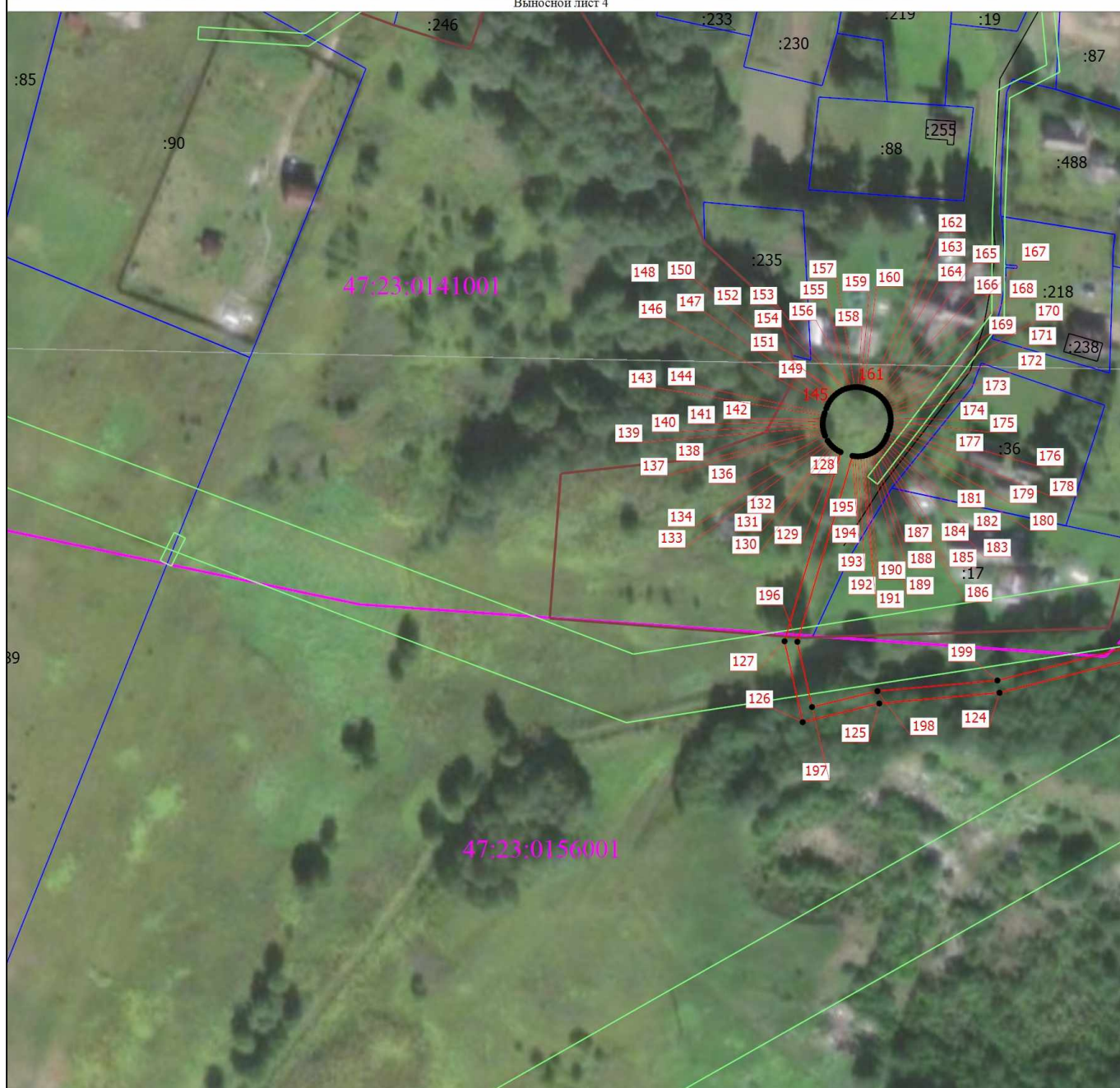
Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

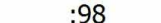
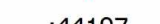
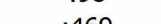
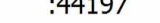
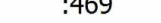
Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 4



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ |  | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
|  | - Обозначение новой характерной точки |  | - Кадастровый номер земельного участка |
|  | - Кадастровый номер здания |  | - Кадастровый номер сооружения |
|  | - Граница земельного участка |  | - Граница кадастрового квартала |
|  | - Граница населенного пункта |  | - Граница лесничества |
|  | - Граница территориальной зоны |  | - Граница зоны с особыми условиями |

Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 5



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

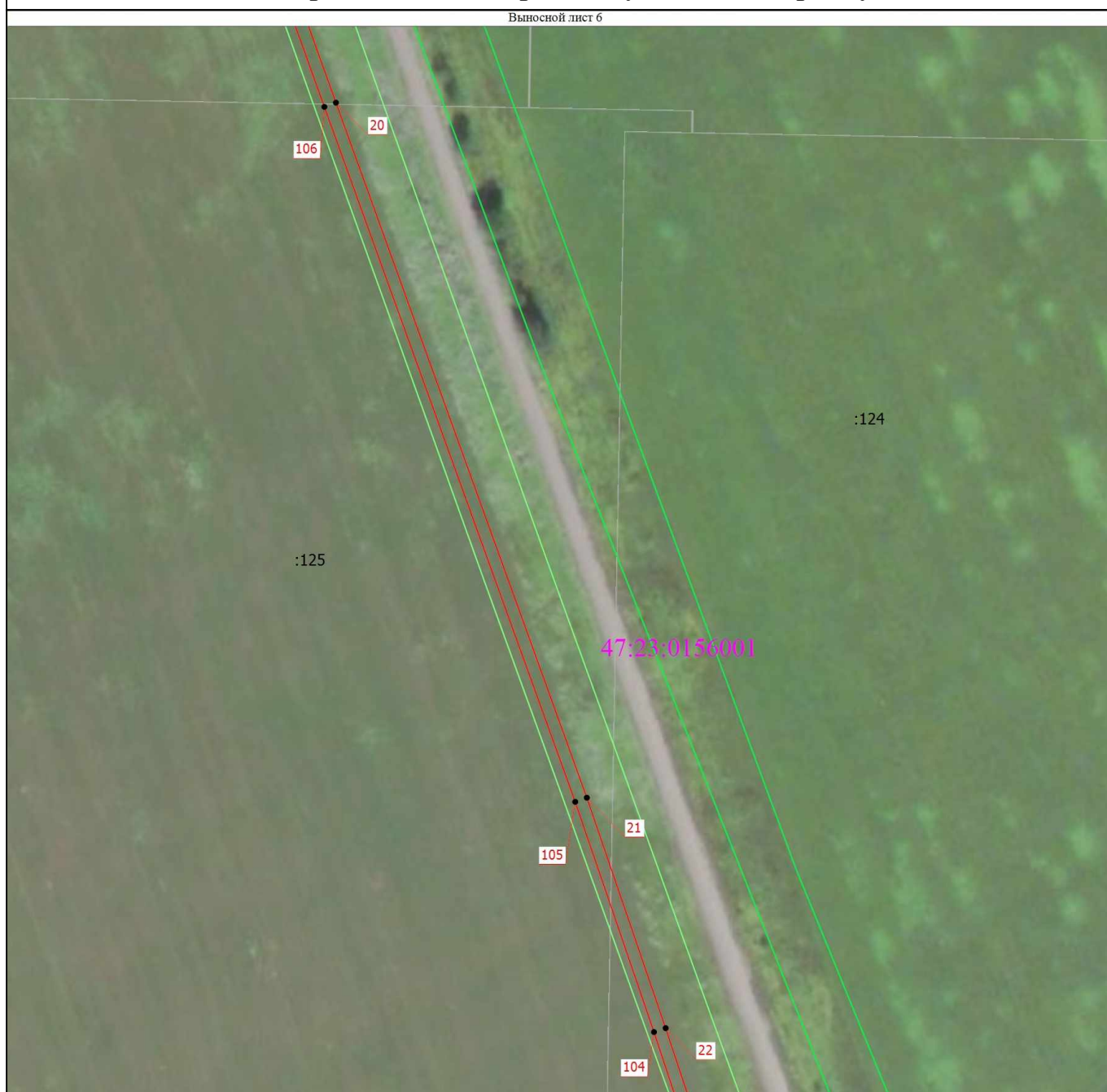
	- Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ		- Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
	- Обозначение новой характерной точки		- Кадастровый номер земельного участка
	- Кадастровый номер здания		- Кадастровый номер сооружения
	- Граница земельного участка		- Граница кадастрового квартала
	- Граница населенного пункта		- Граница лесничества
	- Граница территориальной зоны		- Граница зоны с особыми условиями

Подпись _____

Дата " ____ " ____ Г.

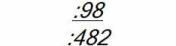
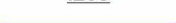
Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

	- Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ		- Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
	- Обозначение новой характерной точки		- Кадастровый номер земельного участка
	- Кадастровый номер здания		- Кадастровый номер сооружения
	- Граница земельного участка		- Граница кадастрового квартала
	- Граница населенного пункта		- Граница лесничества
	- Граница территориальной зоны		- Граница зоны с особыми условиями

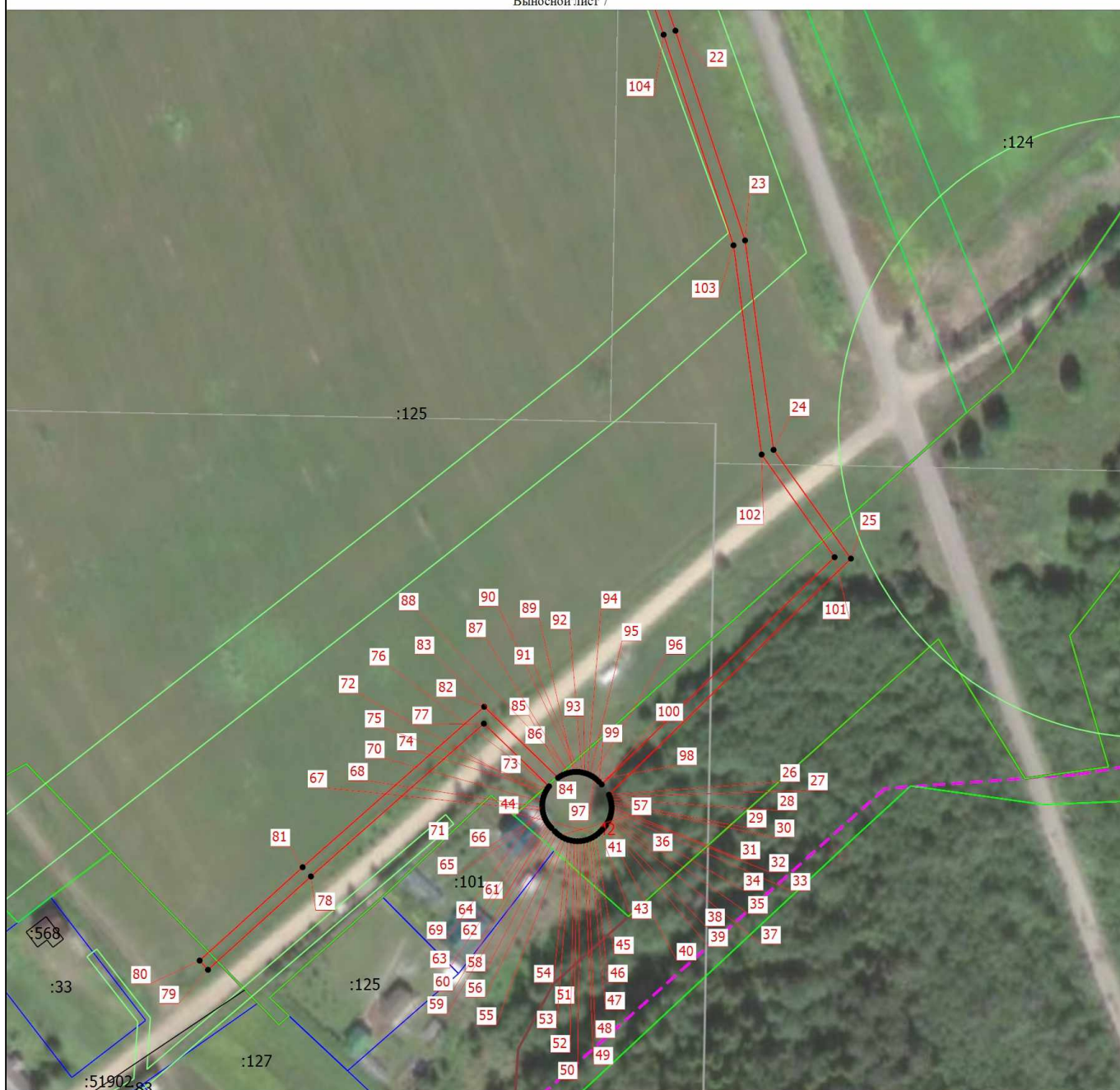
Подпись _____

Дата " ____ " ____ Г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 7



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ | | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
| | - Обозначение новой характерной точки | | - Кадастровый номер земельного участка |
| | - Кадастровый номер здания | | - Кадастровый номер сооружения |
| | - Граница земельного участка | | - Граница кадастрового квартала |
| | - Граница населенного пункта | | - Граница лесничества |
| | - Граница территориальной зоны | | - Граница зоны с особыми условиями |

Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории

публичный сервитут в отношении земель и земельных участков в целях складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещение строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства, инженерного сооружения - линейного объекта системы газоснабжения местного значения «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы, Гатчинского района Ленинградской области»

(наименование объекта, местоположение границ которого описано (далее - объект))

Раздел 1

Сведения об объекте

№ п/п	Характеристики объекта	Описание характеристик
1	2	3
1.	Местоположение объекта	Ленинградская область, район Гатчинский, сельское поселение Елизаветинское
2.	Площадь объекта +/- величина погрешности определения площади (Р +/- Дельта Р)	17917 +/- 47 м ²
3.	Иные характеристики объекта	публичный сервитут в отношении земель и земельных участков в целях складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещение строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства, инженерного сооружения - линейного объекта системы газоснабжения местного значения «Межпоселковый газопровод до д. Авколево с отводом д. Вероланцы, Гатчинского района Ленинградской области» сроком на 3 года в пользу ООО «Газпром газификация» (ИНН 7813655197, ОГРН 1217800107744, юридический и фактический адрес: 194044, Санкт- Петербург, вн.тер. г. Муниципальный округ Сампсониевское, пр-кт Большой Сампсониевский, д. 60, литера А, пом. 2-Н, кабинет №1301, тел. +7 (812)613-33-00, адрес элект.почты: info@eoggazprom.ru).

Раздел 2

Сведения о местоположении границ объекта

1. Система координат МСК-47, зона 2

2. Сведения о характерных точках границ объекта

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	386501.33	2183974.92	Аналитический метод	0.10	-
2	386497.60	2183975.46	Аналитический метод	0.10	-
3	386259.35	2184063.25	Аналитический метод	0.10	-
4	386252.92	2184065.06	Аналитический метод	0.10	-
5	386239.70	2184066.47	Аналитический метод	0.10	-
6	386215.85	2184075.16	Аналитический метод	0.10	-
7	386199.36	2184081.27	Аналитический метод	0.10	-
8	386059.68	2184133.01	Аналитический метод	0.10	-
9	385987.04	2184155.76	Аналитический метод	0.10	-
10	385957.72	2184167.87	Аналитический метод	0.10	-
11	385943.05	2184157.98	Аналитический метод	0.10	-
12	385875.91	2184176.71	Аналитический метод	0.10	-
13	385858.60	2184184.37	Аналитический метод	0.10	-
14	385771.25	2184220.38	Аналитический метод	0.10	-
15	385634.56	2184270.54	Аналитический метод	0.10	-
16	385615.05	2184219.37	Аналитический метод	0.10	-
17	385609.42	2184221.37	Аналитический метод	0.10	-
18	385457.56	2184275.84	Аналитический метод	0.10	-
19	385231.97	2184357.32	Аналитический метод	0.10	-
20	385157.16	2184382.92	Аналитический метод	0.10	-
21	385090.00	2184405.21	Аналитический метод	0.10	-
22	385022.68	2184414.49	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
23	384986.25	2184440.38	Аналитический метод	0.10	-
24	384909.06	2184361.33	Аналитический метод	0.10	-
25	384906.60	2184363.73	Аналитический метод	0.10	-
26	384900.11	2184357.12	Аналитический метод	0.10	-
27	384900.70	2184357.59	Аналитический метод	0.10	-
28	384901.32	2184358.02	Аналитический метод	0.10	-
29	384901.97	2184358.41	Аналитический метод	0.10	-
30	384902.65	2184358.74	Аналитический метод	0.10	-
31	384903.36	2184359.02	Аналитический метод	0.10	-
32	384904.08	2184359.24	Аналитический метод	0.10	-
33	384904.81	2184359.41	Аналитический метод	0.10	-
34	384905.56	2184359.53	Аналитический метод	0.10	-
35	384906.31	2184359.59	Аналитический метод	0.10	-
36	384907.07	2184359.59	Аналитический метод	0.10	-
37	384907.82	2184359.53	Аналитический метод	0.10	-
38	384908.57	2184359.42	Аналитический метод	0.10	-
39	384909.31	2184359.25	Аналитический метод	0.10	-
40	384910.03	2184359.02	Аналитический метод	0.10	-
41	384910.73	2184358.74	Аналитический метод	0.10	-
42	384986.60	2184436.45	Аналитический метод	0.10	-
43	385021.55	2184411.61	Аналитический метод	0.10	-
44	385088.82	2184402.44	Аналитический метод	0.10	-
45	385156.20	2184380.08	Аналитический метод	0.10	-
46	385230.97	2184354.49	Аналитический метод	0.10	-
47	385456.54	2184273.02	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
48	385608.41	2184218.54	Аналитический метод	0.10	-
49	385616.81	2184215.56	Аналитический метод	0.10	-
50	385636.31	2184266.70	Аналитический метод	0.10	-
51	385770.17	2184217.58	Аналитический метод	0.10	-
52	385857.42	2184181.61	Аналитический метод	0.10	-
53	385874.90	2184173.88	Аналитический метод	0.10	-
54	385901.86	2184168.44	Аналитический метод	0.10	-
55	385943.58	2184154.72	Аналитический метод	0.10	-
56	385958.06	2184164.48	Аналитический метод	0.10	-
57	385986.02	2184152.94	Аналитический метод	0.10	-
58	386058.71	2184130.17	Аналитический метод	0.10	-
59	386198.32	2184078.45	Аналитический метод	0.10	-
60	386214.81	2184072.34	Аналитический метод	0.10	-
61	386239.02	2184063.53	Аналитический метод	0.10	-
62	386252.35	2184062.10	Аналитический метод	0.10	-
63	386258.43	2184060.39	Аналитический метод	0.10	-
64	386496.87	2183972.53	Аналитический метод	0.10	-
65	386500.92	2183971.97	Аналитический метод	0.10	-
1	386501.33	2183974.92	Аналитический метод	0.10	-
66	386500.37	2183968.01	Аналитический метод	0.10	-
67	386495.89	2183968.63	Аналитический метод	0.10	-
68	386257.19	2184056.59	Аналитический метод	0.10	-
69	386251.59	2184058.16	Аналитический метод	0.10	-
70	386238.11	2184059.60	Аналитический метод	0.10	-
71	386213.44	2184068.59	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
72	386196.93	2184074.70	Аналитический метод	0.10	-
73	386057.41	2184126.38	Аналитический метод	0.10	-
74	385984.65	2184149.17	Аналитический метод	0.10	-
75	385958.51	2184159.96	Аналитический метод	0.10	-
76	385944.28	2184150.37	Аналитический метод	0.10	-
77	385900.76	2184164.59	Аналитический метод	0.10	-
78	385899.19	2184164.90	Аналитический метод	0.10	-
79	385889.33	2184127.64	Аналитический метод	0.10	-
80	385900.96	2184025.47	Аналитический метод	0.10	-
81	385875.56	2183881.08	Аналитический метод	0.10	-
82	385866.99	2183831.23	Аналитический метод	0.10	-
83	385854.36	2183780.10	Аналитический метод	0.10	-
84	385828.17	2183732.60	Аналитический метод	0.10	-
85	385826.54	2183711.44	Аналитический метод	0.10	-
86	385819.70	2183667.50	Аналитический метод	0.10	-
87	385827.86	2183622.21	Аналитический метод	0.10	-
88	385823.24	2183595.81	Аналитический метод	0.10	-
89	385802.93	2183515.47	Аналитический метод	0.10	-
90	385799.48	2183476.89	Аналитический метод	0.10	-
91	385794.38	2183455.89	Аналитический метод	0.10	-
92	385815.37	2183451.18	Аналитический метод	0.10	-
93	385875.08	2183468.89	Аналитический метод	0.10	-
94	385874.97	2183469.77	Аналитический метод	0.10	-
95	385874.93	2183470.66	Аналитический метод	0.10	-
96	385874.98	2183471.55	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
97	385875.11	2183472.43	Аналитический метод	0.10	-
98	385875.31	2183473.30	Аналитический метод	0.10	-
99	385875.59	2183474.14	Аналитический метод	0.10	-
100	385875.95	2183474.96	Аналитический метод	0.10	-
101	385876.37	2183475.74	Аналитический метод	0.10	-
102	385876.87	2183476.48	Аналитический метод	0.10	-
103	385877.42	2183477.18	Аналитический метод	0.10	-
104	385878.04	2183477.82	Аналитический метод	0.10	-
105	385878.71	2183478.40	Аналитический метод	0.10	-
106	385879.43	2183478.93	Аналитический метод	0.10	-
107	385880.19	2183479.38	Аналитический метод	0.10	-
108	385880.99	2183479.77	Аналитический метод	0.10	-
109	385881.83	2183480.09	Аналитический метод	0.10	-
110	385883.33	2183480.61	Аналитический метод	0.10	-
111	385884.27	2183480.90	Аналитический метод	0.10	-
112	385885.24	2183481.10	Аналитический метод	0.10	-
113	385886.22	2183481.20	Аналитический метод	0.10	-
114	385887.21	2183481.21	Аналитический метод	0.10	-
115	385888.19	2183481.11	Аналитический метод	0.10	-
116	385889.16	2183480.92	Аналитический метод	0.10	-
117	385890.11	2183480.64	Аналитический метод	0.10	-
118	385891.02	2183480.26	Аналитический метод	0.10	-
119	385891.89	2183479.80	Аналитический метод	0.10	-
120	385892.72	2183479.25	Аналитический метод	0.10	-
121	385893.48	2183478.63	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
122	385894.18	2183477.93	Аналитический метод	0.10	-
123	385894.81	2183477.16	Аналитический метод	0.10	-
124	385895.35	2183476.34	Аналитический метод	0.10	-
125	385895.82	2183475.47	Аналитический метод	0.10	-
126	385896.19	2183474.55	Аналитический метод	0.10	-
127	385896.54	2183473.58	Аналитический метод	0.10	-
128	385896.86	2183472.62	Аналитический метод	0.10	-
129	385897.08	2183471.63	Аналитический метод	0.10	-
130	385897.19	2183470.63	Аналитический метод	0.10	-
131	385897.21	2183469.62	Аналитический метод	0.10	-
132	385897.12	2183468.61	Аналитический метод	0.10	-
133	385896.93	2183467.62	Аналитический метод	0.10	-
134	385896.64	2183466.65	Аналитический метод	0.10	-
135	385896.26	2183465.71	Аналитический метод	0.10	-
136	385895.78	2183464.82	Аналитический метод	0.10	-
137	385895.22	2183463.98	Аналитический метод	0.10	-
138	385894.57	2183463.20	Аналитический метод	0.10	-
139	385893.85	2183462.49	Аналитический метод	0.10	-
140	385893.06	2183461.86	Аналитический метод	0.10	-
141	385892.21	2183461.31	Аналитический метод	0.10	-
142	385891.31	2183460.85	Аналитический метод	0.10	-
143	385890.37	2183460.48	Аналитический метод	0.10	-
144	385899.96	2183463.88	Аналитический метод	0.10	-
145	385890.55	2183496.66	Аналитический метод	0.10	-
146	385869.08	2183480.72	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
147	385874.12	2183471.71	Аналитический метод	0.10	-
148	385815.06	2183454.32	Аналитический метод	0.10	-
149	385798.33	2183458.08	Аналитический метод	0.10	-
150	385802.45	2183476.43	Аналитический метод	0.10	-
151	385805.90	2183514.96	Аналитический метод	0.10	-
152	385826.17	2183595.18	Аналитический метод	0.10	-
153	385831.28	2183622.17	Аналитический метод	0.10	-
154	385822.74	2183667.55	Аналитический метод	0.10	-
155	385829.53	2183711.09	Аналитический метод	0.10	-
156	385831.11	2183731.72	Аналитический метод	0.10	-
157	385857.18	2183778.99	Аналитический метод	0.10	-
158	385869.93	2183830.61	Аналитический метод	0.10	-
159	385878.52	2183880.57	Аналитический метод	0.10	-
160	385903.99	2184025.38	Аналитический метод	0.10	-
161	385892.37	2184127.42	Аналитический метод	0.10	-
162	385900.83	2184159.38	Аналитический метод	0.10	-
163	385944.81	2184147.11	Аналитический метод	0.10	-
164	385958.86	2184156.58	Аналитический метод	0.10	-
165	385983.63	2184146.35	Аналитический метод	0.10	-
166	386056.44	2184123.54	Аналитический метод	0.10	-
167	386092.50	2184110.19	Аналитический метод	0.10	-
168	386089.02	2184100.81	Аналитический метод	0.10	-
169	386103.09	2184095.60	Аналитический метод	0.10	-
170	386106.56	2184104.98	Аналитический метод	0.10	-
171	386195.88	2184071.89	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
172	386212.40	2184065.77	Аналитический метод	0.10	-
173	386237.42	2184056.66	Аналитический метод	0.10	-
174	386251.02	2184055.20	Аналитический метод	0.10	-
175	386256.27	2184053.73	Аналитический метод	0.10	-
176	386495.16	2183965.70	Аналитический метод	0.10	-
177	386499.96	2183965.06	Аналитический метод	0.10	-
66	386500.37	2183968.01	Аналитический метод	0.10	-
178	385896.93	2184025.59	Аналитический метод	0.10	-
179	385885.27	2184127.94	Аналитический метод	0.10	-
180	385895.26	2184165.70	Аналитический метод	0.10	-
181	385873.55	2184170.11	Аналитический метод	0.10	-
182	385855.85	2184177.93	Аналитический метод	0.10	-
183	385768.71	2184213.85	Аналитический метод	0.10	-
184	385638.64	2184261.58	Аналитический метод	0.10	-
185	385619.16	2184210.48	Аналитический метод	0.10	-
186	385607.07	2184214.77	Аналитический метод	0.10	-
187	385455.19	2184269.25	Аналитический метод	0.10	-
188	385229.64	2184350.72	Аналитический метод	0.10	-
189	385154.92	2184376.29	Аналитический метод	0.10	-
190	385087.25	2184398.74	Аналитический метод	0.10	-
191	385020.03	2184407.78	Аналитический метод	0.10	-
192	384987.07	2184431.21	Аналитический метод	0.10	-
193	384914.04	2184356.40	Аналитический метод	0.10	-
194	384914.97	2184355.49	Аналитический метод	0.10	-
195	384915.59	2184354.84	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
196	384916.15	2184354.15	Аналитический метод	0.10	-
197	384916.65	2184353.40	Аналитический метод	0.10	-
198	384917.08	2184352.61	Аналитический метод	0.10	-
199	384917.44	2184351.79	Аналитический метод	0.10	-
200	384917.72	2184350.93	Аналитический метод	0.10	-
201	384917.92	2184350.06	Аналитический метод	0.10	-
202	384918.05	2184349.17	Аналитический метод	0.10	-
203	384918.09	2184348.28	Аналитический метод	0.10	-
204	384918.06	2184347.38	Аналитический метод	0.10	-
205	384917.94	2184346.49	Аналитический метод	0.10	-
206	384917.75	2184345.61	Аналитический метод	0.10	-
207	384917.47	2184344.76	Аналитический метод	0.10	-
208	384917.12	2184343.93	Аналитический метод	0.10	-
209	384916.70	2184343.14	Аналитический метод	0.10	-
210	384916.21	2184342.39	Аналитический метод	0.10	-
211	384939.02	2184318.66	Аналитический метод	0.10	-
212	384887.47	2184260.35	Аналитический метод	0.10	-
213	384857.47	2184227.27	Аналитический метод	0.10	-
214	384859.71	2184225.24	Аналитический метод	0.10	-
215	384943.14	2184318.70	Аналитический метод	0.10	-
216	384929.46	2184332.94	Аналитический метод	0.10	-
217	384942.05	2184347.19	Аналитический метод	0.10	-
218	384929.50	2184357.93	Аналитический метод	0.10	-
219	384935.18	2184363.74	Аналитический метод	0.10	-
220	384930.17	2184368.63	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
221	384987.43	2184427.28	Аналитический метод	0.10	-
222	385018.90	2184404.91	Аналитический метод	0.10	-
223	385086.07	2184395.97	Аналитический метод	0.10	-
224	385153.96	2184373.45	Аналитический метод	0.10	-
225	385228.65	2184347.89	Аналитический метод	0.10	-
226	385454.17	2184266.43	Аналитический метод	0.10	-
227	385606.06	2184211.95	Аналитический метод	0.10	-
228	385620.92	2184206.68	Аналитический метод	0.10	-
229	385640.39	2184257.75	Аналитический метод	0.10	-
230	385767.62	2184211.06	Аналитический метод	0.10	-
231	385854.67	2184175.17	Аналитический метод	0.10	-
232	385872.53	2184167.28	Аналитический метод	0.10	-
233	385891.19	2184162.01	Аналитический метод	0.10	-
234	385882.22	2184128.16	Аналитический метод	0.10	-
235	385888.12	2184076.36	Аналитический метод	0.10	-
236	385881.19	2184075.57	Аналитический метод	0.10	-
237	385883.55	2184054.71	Аналитический метод	0.10	-
238	385890.51	2184055.49	Аналитический метод	0.10	-
239	385891.63	2184045.56	Аналитический метод	0.10	-
240	385881.70	2184044.42	Аналитический метод	0.10	-
241	385883.96	2184024.55	Аналитический метод	0.10	-
242	385893.90	2184025.68	Аналитический метод	0.10	-
243	385871.26	2183897.06	Аналитический метод	0.10	-
244	385861.41	2183898.79	Аналитический метод	0.10	-
245	385858.82	2183884.02	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
246	385868.66	2183882.28	Аналитический метод	0.10	-
247	385860.13	2183832.66	Аналитический метод	0.10	-
248	385847.78	2183782.67	Аналитический метод	0.10	-
249	385834.91	2183759.32	Аналитический метод	0.10	-
250	385826.16	2183764.15	Аналитический метод	0.10	-
251	385818.91	2183751.02	Аналитический метод	0.10	-
252	385827.67	2183746.19	Аналитический метод	0.10	-
253	385821.31	2183734.65	Аналитический метод	0.10	-
254	385819.59	2183712.25	Аналитический метод	0.10	-
255	385812.59	2183667.39	Аналитический метод	0.10	-
256	385821.12	2183622.08	Аналитический метод	0.10	-
257	385816.40	2183597.36	Аналитический метод	0.10	-
258	385796.01	2183516.67	Аналитический метод	0.10	-
259	385792.54	2183477.93	Аналитический метод	0.10	-
260	385786.38	2183450.51	Аналитический метод	0.10	-
261	385815.82	2183443.90	Аналитический метод	0.10	-
262	385877.44	2183462.27	Аналитический метод	0.10	-
263	385879.42	2183456.61	Аналитический метод	0.10	-
264	385888.87	2183459.96	Аналитический метод	0.10	-
265	385887.99	2183459.68	Аналитический метод	0.10	-
266	385887.08	2183459.47	Аналитический метод	0.10	-
267	385886.16	2183459.36	Аналитический метод	0.10	-
268	385885.23	2183459.33	Аналитический метод	0.10	-
269	385884.30	2183459.38	Аналитический метод	0.10	-
270	385883.38	2183459.53	Аналитический метод	0.10	-

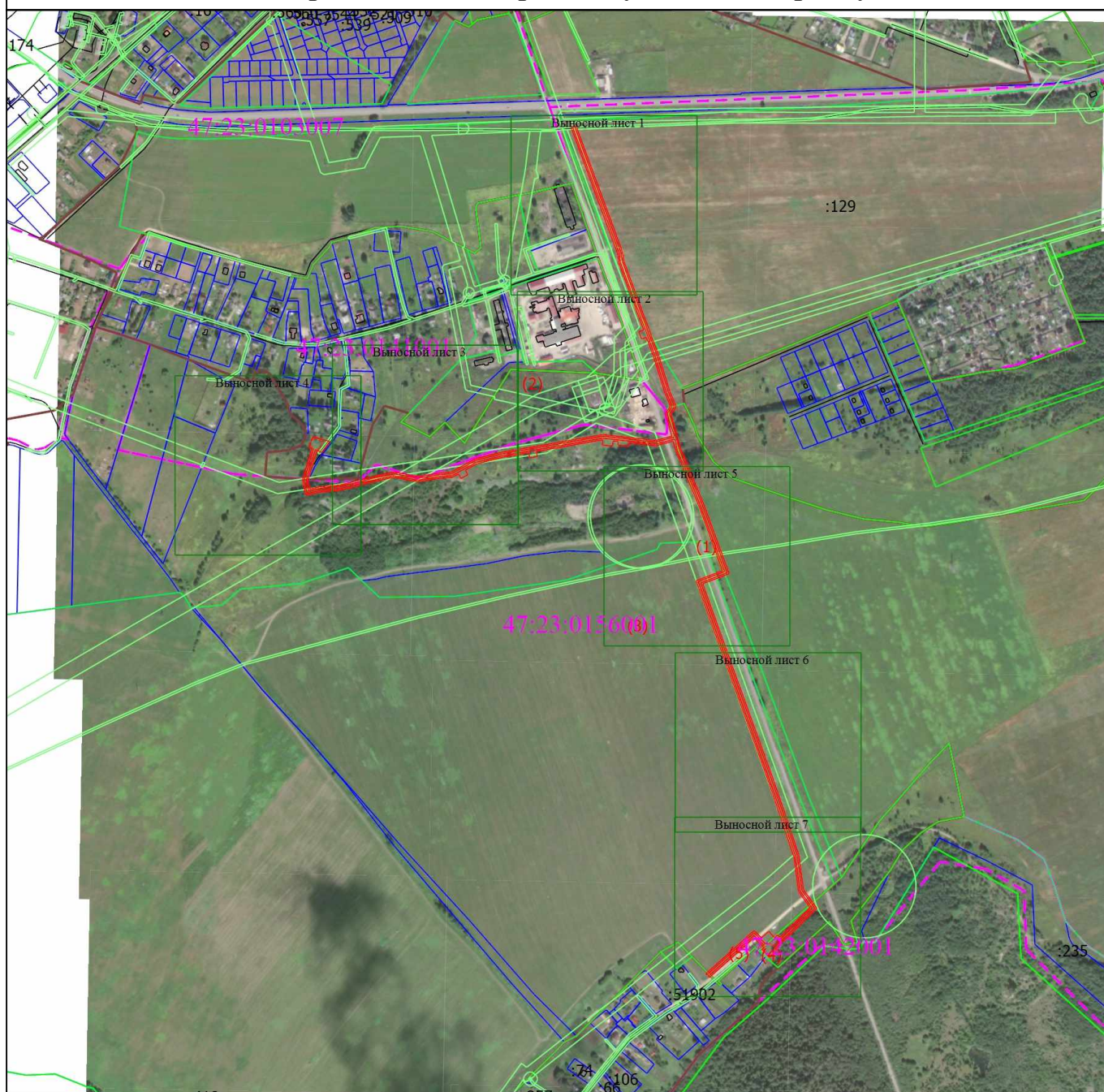
2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
271	385882.48	2183459.75	Аналитический метод	0.10	-
272	385881.60	2183460.06	Аналитический метод	0.10	-
273	385880.76	2183460.45	Аналитический метод	0.10	-
274	385879.95	2183460.92	Аналитический метод	0.10	-
275	385879.20	2183461.46	Аналитический метод	0.10	-
276	385878.49	2183462.07	Аналитический метод	0.10	-
277	385877.85	2183462.74	Аналитический метод	0.10	-
278	385877.27	2183463.47	Аналитический метод	0.10	-
279	385876.76	2183464.24	Аналитический метод	0.10	-
280	385876.32	2183465.07	Аналитический метод	0.10	-
281	385815.51	2183447.05	Аналитический метод	0.10	-
282	385789.53	2183452.87	Аналитический метод	0.10	-
283	385795.52	2183477.51	Аналитический метод	0.10	-
284	385798.98	2183516.16	Аналитический метод	0.10	-
285	385819.30	2183596.54	Аналитический метод	0.10	-
286	385823.81	2183622.15	Аналитический метод	0.10	-
287	385815.64	2183667.44	Аналитический метод	0.10	-
288	385822.57	2183711.90	Аналитический метод	0.10	-
289	385824.25	2183733.77	Аналитический метод	0.10	-
290	385850.60	2183781.57	Аналитический метод	0.10	-
291	385863.07	2183832.05	Аналитический метод	0.10	-
292	385871.62	2183881.77	Аналитический метод	0.10	-
178	385896.93	2184025.59	Аналитический метод	0.10	-
293	384898.88	2184355.90	Аналитический метод	0.10	-
294	384891.63	2184348.55	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
295	384898.97	2184341.36	Аналитический метод	0.10	-
296	384898.26	2184342.09	Аналитический метод	0.10	-
297	384897.64	2184342.89	Аналитический метод	0.10	-
298	384897.09	2184343.75	Аналитический метод	0.10	-
299	384896.64	2184344.66	Аналитический метод	0.10	-
300	384896.28	2184345.61	Аналитический метод	0.10	-
301	384896.02	2184346.59	Аналитический метод	0.10	-
302	384895.86	2184347.59	Аналитический метод	0.10	-
303	384895.80	2184348.61	Аналитический метод	0.10	-
304	384895.84	2184349.62	Аналитический метод	0.10	-
305	384895.99	2184350.63	Аналитический метод	0.10	-
306	384896.24	2184351.62	Аналитический метод	0.10	-
307	384896.59	2184352.57	Аналитический метод	0.10	-
308	384897.03	2184353.49	Аналитический метод	0.10	-
309	384897.56	2184354.35	Аналитический метод	0.10	-
310	384898.18	2184355.16	Аналитический метод	0.10	-
293	384898.88	2184355.90	Аналитический метод	0.10	-
311	384933.58	2184318.55	Аналитический метод	0.10	-
312	384913.44	2184339.50	Аналитический метод	0.10	-
313	384912.70	2184338.96	Аналитический метод	0.10	-
314	384911.92	2184338.49	Аналитический метод	0.10	-
315	384911.09	2184338.09	Аналитический метод	0.10	-
316	384910.23	2184337.78	Аналитический метод	0.10	-
317	384909.35	2184337.54	Аналитический метод	0.10	-
318	384908.45	2184337.38	Аналитический метод	0.10	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
319	384907.53	2184337.31	Аналитический метод	0.10	-
320	384906.62	2184337.32	Аналитический метод	0.10	-
321	384905.71	2184337.41	Аналитический метод	0.10	-
322	384904.81	2184337.59	Аналитический метод	0.10	-
323	384903.93	2184337.85	Аналитический метод	0.10	-
324	384903.08	2184338.19	Аналитический метод	0.10	-
325	384902.26	2184338.60	Аналитический метод	0.10	-
326	384901.49	2184339.09	Аналитический метод	0.10	-
327	384900.76	2184339.65	Аналитический метод	0.10	-
328	384900.09	2184340.27	Аналитический метод	0.10	-
329	384907.22	2184333.29	Аналитический метод	0.10	-
330	384911.27	2184337.43	Аналитический метод	0.10	-
331	384929.46	2184318.50	Аналитический метод	0.10	-
332	384852.29	2184231.95	Аналитический метод	0.10	-
333	384854.51	2184229.95	Аналитический метод	0.10	-
334	384884.49	2184263.02	Аналитический метод	0.10	-
311	384933.58	2184318.55	Аналитический метод	0.10	-
3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта					
Обозначение характерных точек части границы	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

Раздел 3							
Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1. Система координат -							
2. Сведения о характерных точках границ объекта							
Обозначение характерных точек границ	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	
3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта							
Обозначение характерных точек части границы	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	

Схема расположения границ публичного сервитута



Условные обозначения

1

- Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ
- Обозначение новой характерной точки

47:23:0141001

- Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
- Номер кадастрового квартала

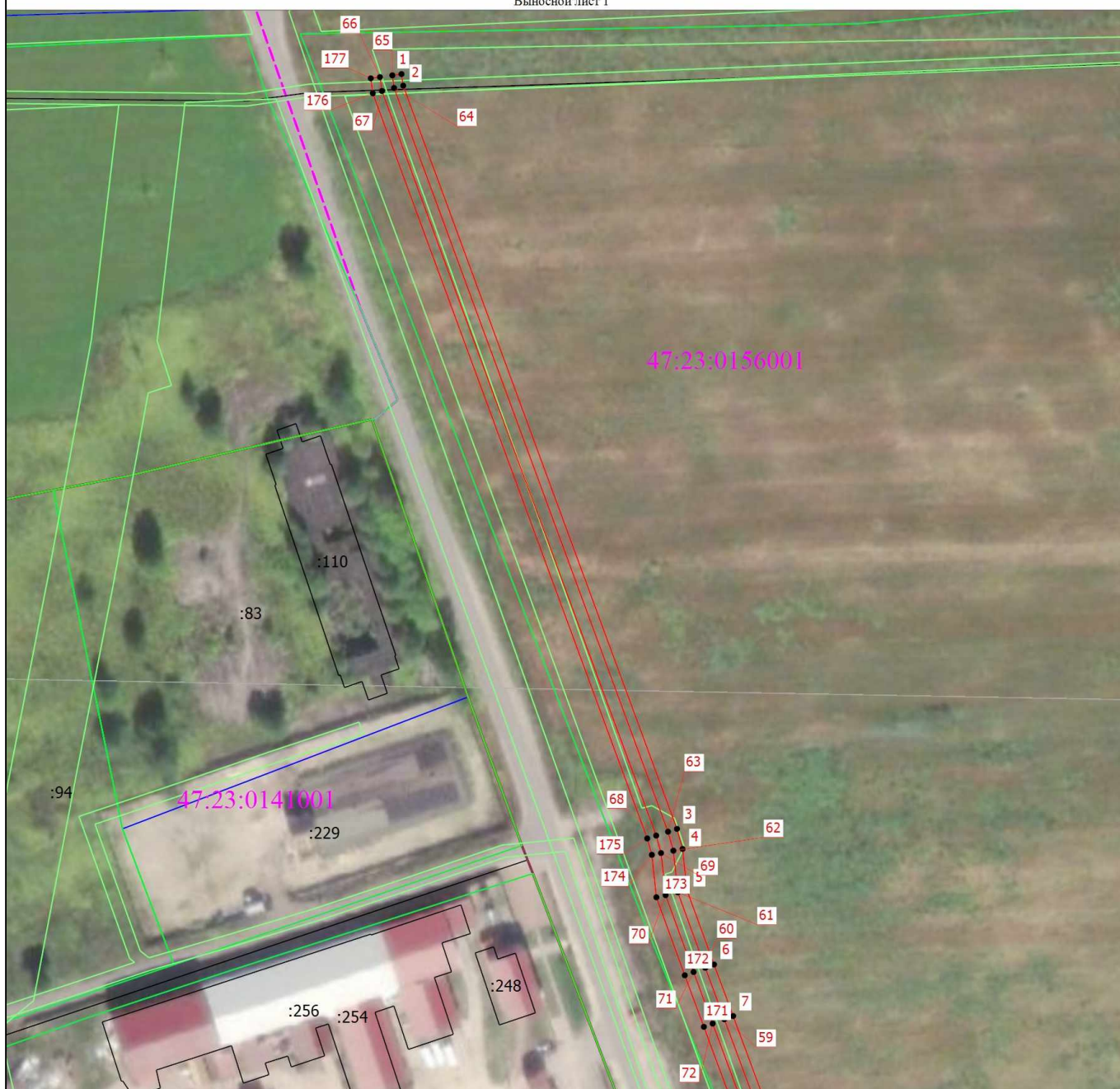
Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 1



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|---|---|---|---|
| — | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ | • | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
| 1 | - Обозначение новой характерной точки | :98 | - Кадастровый номер земельного участка |
| :44197 | - Кадастровый номер здания | :469 | - Кадастровый номер сооружения |
| — | - Граница земельного участка | --- | - Граница кадастрового квартала |
| — | - Граница населенного пункта | — | - Граница лесничества |
| — | - Граница территориальной зоны | — | - Граница зоны с особыми условиями |

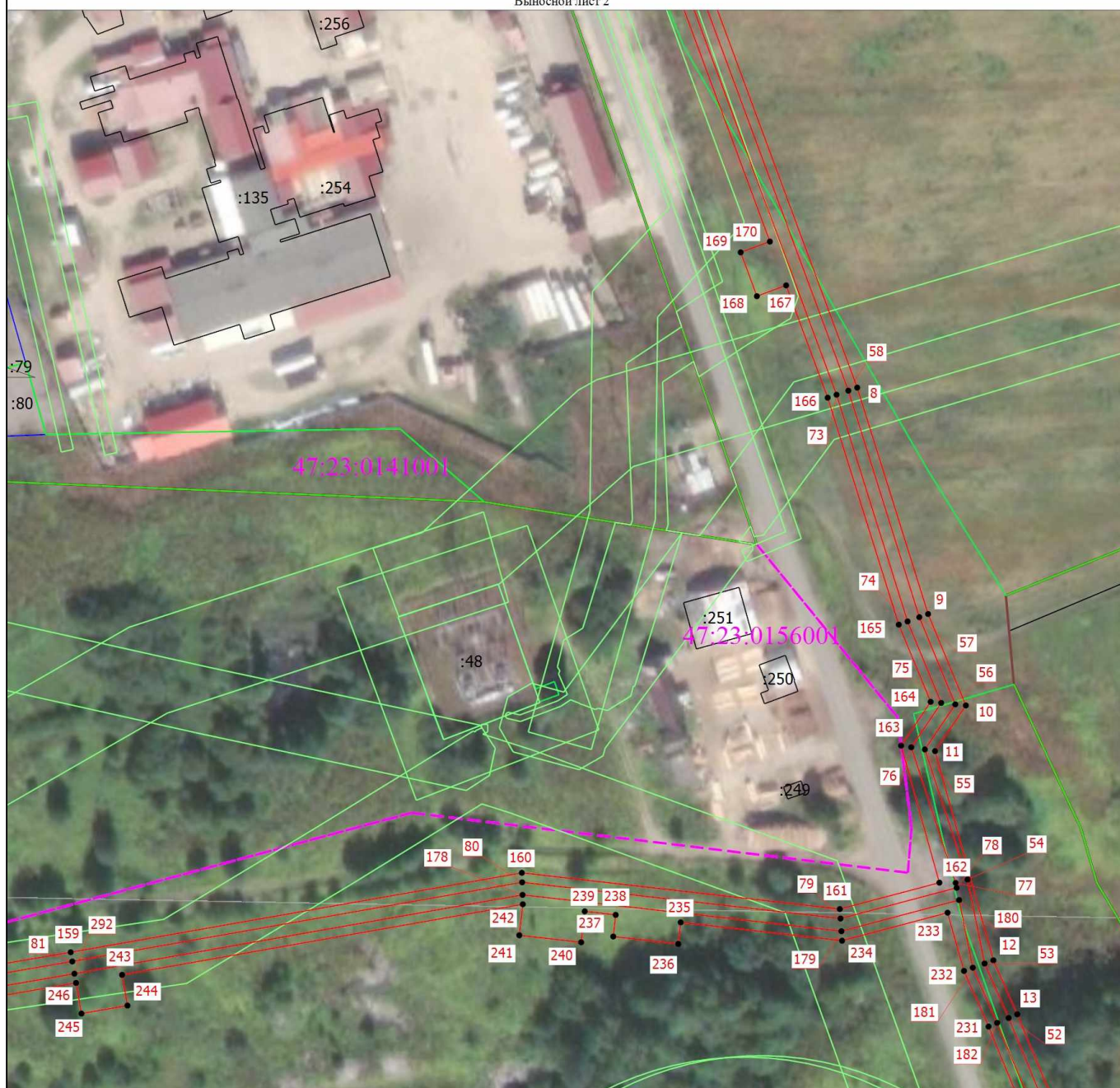
Подпись _____

Дата " ____ " ____ Г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 2



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | |
|--|---|
| <div style="text-align: center;">  </div> | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ |
| | - Обозначение новой характерной точки |
| | - Кадастровый номер здания |
| | - Граница земельного участка |
| | - Граница населенного пункта |
| | - Граница территориальной зоны |

-
- - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
- Кадастровый номер земельного участка
 - Кадастровый номер сооружения
 - Граница кадастрового квартала
 - Граница лесничества
 - Граница зоны с особыми условиями

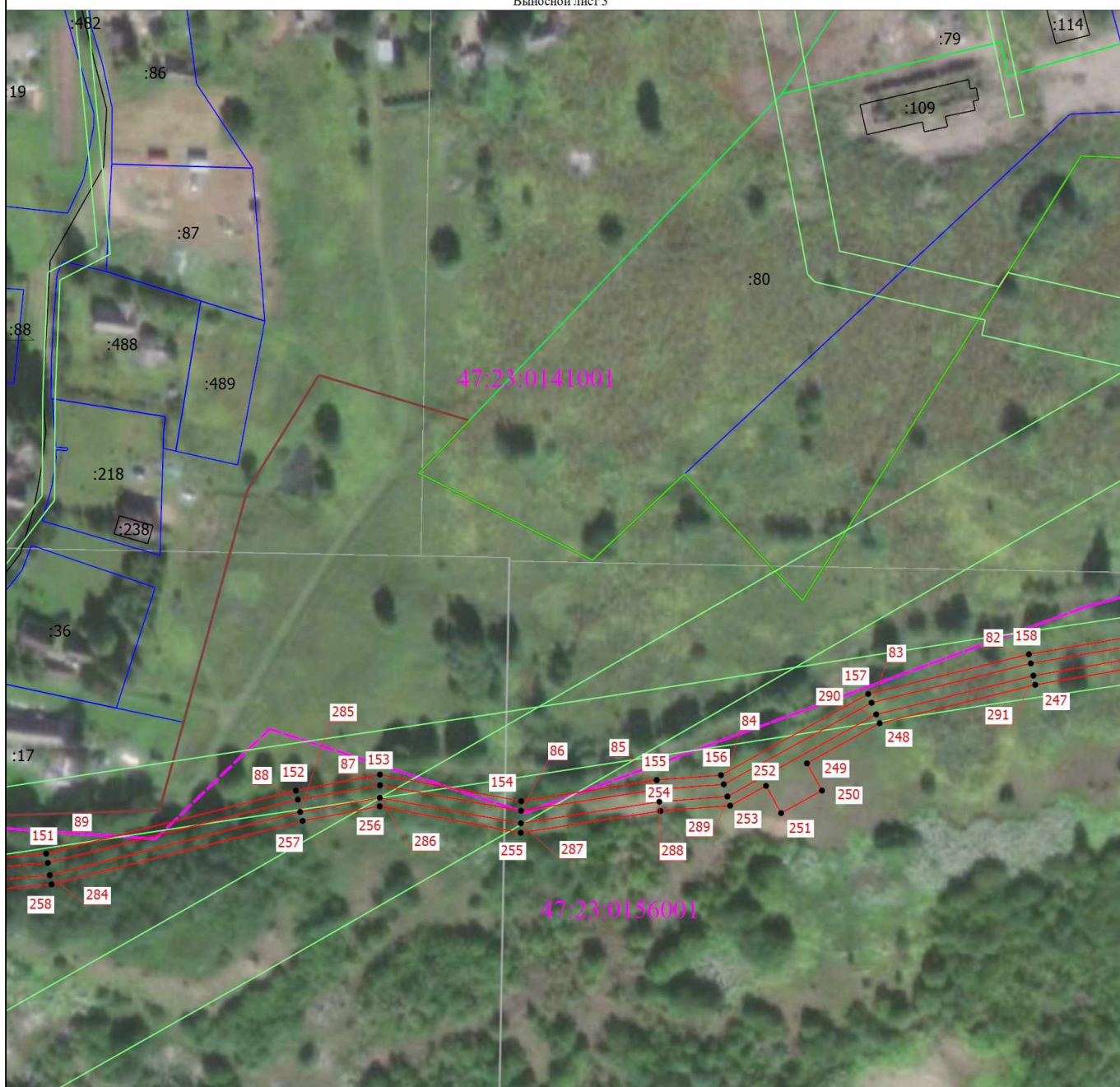
Подпись _____

Дата " " Г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 3



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ | | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
| | - Обозначение новой характерной точки | | - Кадастровый номер земельного участка |
| | - Кадастровый номер здания | | - Кадастровый номер сооружения |
| | - Граница земельного участка | | - Граница кадастрового квартала |
| | - Граница населенного пункта | | - Граница лесничества |
| | - Граница территориальной зоны | | - Граница зоны с особыми условиями |

Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 4



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ | | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
| | - Обозначение новой характерной точки | | - Кадастровый номер земельного участка |
| | - Кадастровый номер здания | | - Кадастровый номер сооружения |
| | - Граница земельного участка | | - Граница кадастрового квартала |
| | - Граница населенного пункта | | - Граница лесничества |
| | - Граница территориальной зоны | | - Граница зоны с особыми условиями |

Подпись _____

Дата " ____ " ____ Г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 5



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

	- Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ		- Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности
	- Обозначение новой характерной точки		- Кадастровый номер земельного участка
	- Кадастровый номер здания		- Кадастровый номер сооружения
	- Граница земельного участка		- Граница кадастрового квартала
	- Граница населенного пункта		- Граница лесничества
	- Граница территориальной зоны		- Граница зоны с особыми условиями

Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

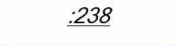
Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 6



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|---|---|--|---|
|  | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ |  | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
|  | - Обозначение новой характерной точки |  | - Кадастровый номер земельного участка |
|  | - Кадастровый номер здания |  | - Кадастровый номер сооружения |
|  | - Граница земельного участка |  | - Граница кадастрового квартала |
|  | - Граница населенного пункта |  | - Граница лесничества |
|  | - Граница территориальной зоны |  | - Граница зоны с особыми условиями |

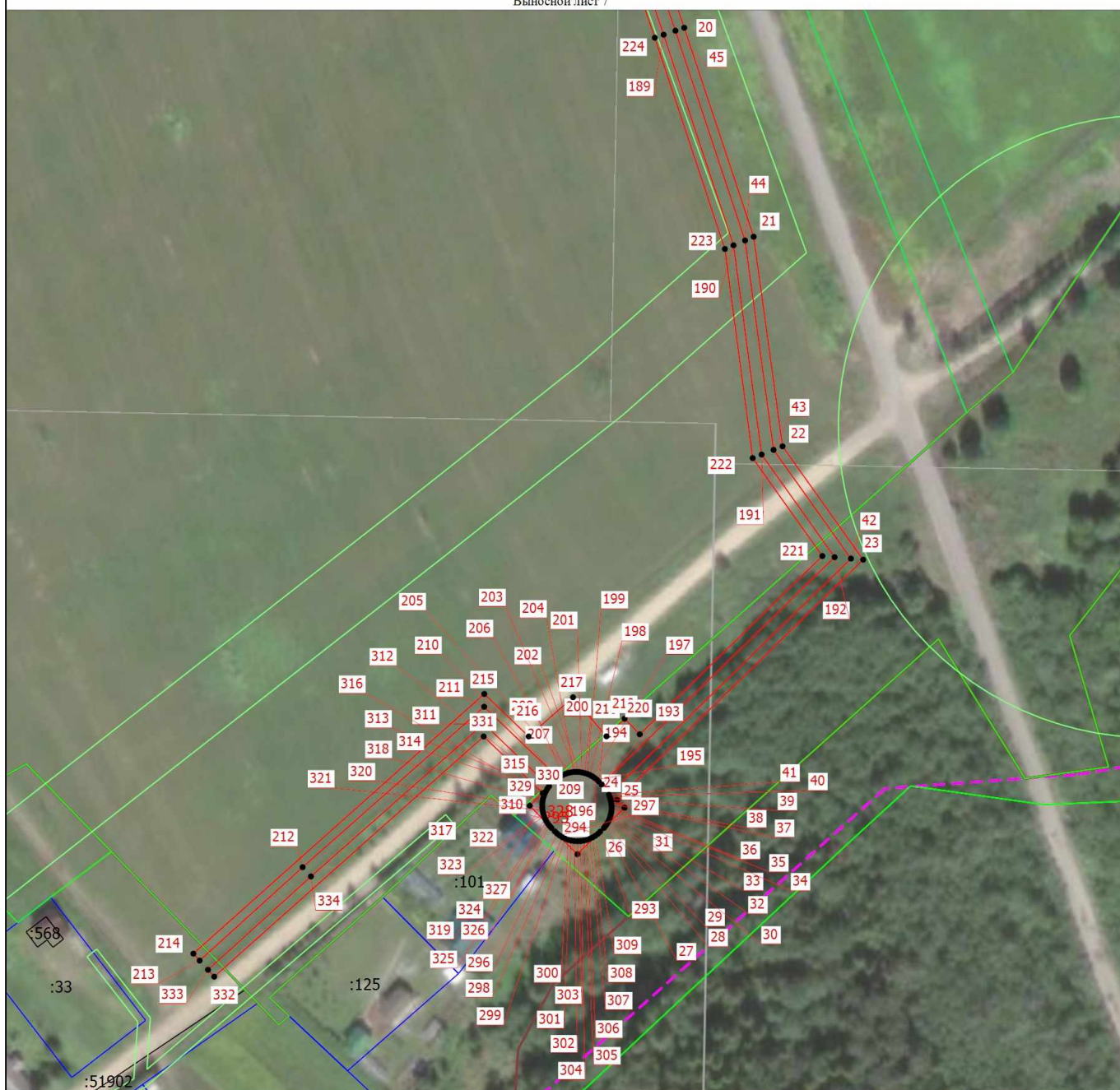
Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта

Схема расположения границ публичного сервитута

Выносной лист 7



Масштаб 1:2000

Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | - Часть границы, местоположение которой определено при выполнении кадастровых работ | | - Характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности |
| | - Обозначение новой характерной точки | | - Кадастровый номер земельного участка |
| | - Кадастровый номер здания | | - Кадастровый номер сооружения |
| | - Граница земельного участка | | - Граница кадастрового квартала |
| | - Граница населенного пункта | | - Граница лесничества |
| | - Граница территориальной зоны | | - Граница зоны с особыми условиями |

Подпись _____

Дата " ____ " ____ г.

Место для оттиска печати (при наличии) лица, составившего описание местоположения границ объекта