

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОМСК»**
(ООО «Газпром газораспределение Томск»)

Свидетельство № 01-и-2318 от «25» августа 2015 г.

**Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение:
нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область,
Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления
от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной
и пер. Молодежный**

Проектная документация

**Технический отчет
по результатам инженерно-геологических изысканий**

СН041-2017-ИГИ

Том 2

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

Томск 2017 г.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОМСК»**
(ООО «Газпром газораспределение Томск»)

Свидетельство № 01-и-2318 от «25» августа 2015 г.

**Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение:
нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область,
Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления
от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной
и пер. Молодежный**

Проектная документация

**Технический отчет
по результатам инженерно-геологических изысканий
СН041-2017-ИГИ**

Том 2

Начальник отдела изысканий
и землеустройства

Р.В. Черепанов

Томск 2017 г.

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

Состав отчетной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	СН041-2017-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	СН041-2017-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СН041-2017-ИГИ-СД

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					03.17
					03.17



Состав отчетной технической документации

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «Газпром газораспределение Томск»		

Содержание

Обозначение	Наименование	Страница
СН041-2017-ИГИ Том 2	Пояснительная записка	
1	Введение	4
2	Изученность инженерно-геологических условий	7
3	Физико-географические и техногенные условия	7
4	Геологическое строение и свойства грунтов	10
5	Специфические грунты	11
6	Гидрогеологические условия	12
7	Геологические и инженерно-геологические процессы	12
8	Заключение	12
9	Список используемой литературы	14
	Текстовые приложения	
Приложение А	Техническое задание на выполнение комплексных инженерных изысканий	15
Приложение Б	Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	19
Приложение В	Аттестат аккредитации испытательной лаборатории	22
Приложение Г	Программа производства инженерно-геологических изысканий	29
Приложение Д	Каталог координат и высот скважин	35
Приложение Е	Результаты статистической обработки значений характеристик грунтов по ИГЭ	36
Приложение Ж	Сводная таблица нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов	37
Приложение И	Протокол исследования коррозионной активности грунта к бетону	38
Приложение К	Протокол исследования коррозионной активности грунта к стали	39
СН041-2017-ИГИ Лист 1, 2 Лист 3	Графические приложения Карта фактического материала Продольный профиль трассы газопровода ПК0+00-К.тр. (ПК6+11.16)	40 42

СН041-2017-ИГИ-С

Подл.							СН041-2017-ИГИ-С			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.							Содержание	Стадия	Лист	Листов
	Вед. геол.	Федорищева		03.17		П			1	
	Нач. ОИиЗ	Черепанов		03.17		ООО «Газпром газораспределение Томск»				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Пояснительная записка

1 Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область, Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодежный» выполнены отделом изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск» на основании технического задания (Приложение А), согласно требованиям соответствующих глав СП 47.13330.2012 Актуализированная редакция СНиПа 11-02-96, СП 11-105-97 часть I-III.

ООО «Газпром газораспределение Томск» имеет «Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» (Приложение Б).

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность – проектная документация.

Уровень ответственности объекта – нормальный (II). В соответствии со статьей 48.1 «Градостроительного кодекса РФ» не относится к «особо опасным», «технически сложным» объектам.

Характеристика проектируемого объекта:

- демонтаж надземного стального участка газопровода низкого давления D57х3,5 ориентировочной протяженностью 526,3 м от точки присоединения к действующему газопроводу низкого давления D219х5 (в ограждении ГРПШ-40) до присоединения к надземному газопроводу D76х3,5, проложенному позади жилого дома по ул. Лесная, 14 и прокладка распределительного подземного п/э газопровода D110х10 ориентировочной протяженностью 611,0 м;

- установка отключающих устройств: КШ DN100 (1 шт.) в точке присоединения, в существующем ограждении ГРПШ.

Общая протяженность газопровода составляет 611,16 м.

- предполагаемая глубина заложения подземного газопровода составляет не менее 0,8 от глубины промерзания грунтов (в зависимости от геологических условий и расположения пересекаемых коммуникаций и преград).

Инженерно-геологические изыскания выполнялись с целью изучения геологического строения, физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических условий, распространения физико-геологических процессов и явлений исследуемой территории. Виды и объемы работ определены программой работ, составленной на основании технического задания и в соответствии с действующими государственными нормативными документами (Приложение Г).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СН041-2017-ИГИ-ПЗ

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Вед. геолог	Федорищева		03.17		
Нач. ОИИЗ	Черепанов		03.17		

**Пояснительная записка
по инженерно-геологическим
изысканиям»**

Стадия	Лист	Листов
П	1	11
ООО «Газпром газораспределение Томск»		

Полевые инженерно-геологические работы выполнялись в январе 2017 г. сотрудниками отдела изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск».

Лабораторные работы выполнялись на основании Договора № 2253/14-15/2760 от 02.11.2015 г. в грунтоведческой лаборатории отдела изысканий ОАО «Томгипротранс» (Приложение В)

Камеральная обработка полевых материалов и лабораторных исследований грунтов выполнены ведущим геологом отдела изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск» Федорищевой Т.В.

Виды и объёмы инженерно-геологических работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 Виды и объёмы работ

Наименование работ	Единицы измерения	Объем
Полевые работы		
Колонковое бурение скважин	п.м.	15
Отбор проб грунта: - ненарушенной структуры	проба	15
Лабораторные работы:		
Природная влажность	определение	15
Пределы пластичности	определение	6
Плотность грунта	определение	15
Гранулометрический состав глинистых грунтов (ариометр)	определение	6
Гранулометрический состав песчаных грунтов (ситовой ме- тод)	определение	9
Коррозионная агрессивность грунтов к бетону и железобетону	определение	3
Коррозионная агрессивность грунтов к стали	определение	3
Составление технического отче- та	шт.	1

При производстве инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды работ:

1) Буровые работы проводились с целью изучения инженерно-геологического разреза и гидрогеологических условий основания проектируемого сооружения.

В районе проведения изысканий пробурены три скважины. Скважины пробурены на участке демонтажа надземного стального газопровода и прокладки на этом месте подземного п/э газопровода.

Данные буровых работ оформлялись в журнале выработок: дата бурения, способ бурения, диаметр, фиксировался литологический состав, состояние грунтов с указанием глубины залегания и мощности, уровень грунтовых вод либо их отсутствие, указаны места отбора образцов грунта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	При производстве инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды работ:
									1) Буровые работы проводились с целью изучения инженерно-геологического разреза и гидрогеологических условий основания проектируемого сооружения.
									В районе проведения изысканий пробурены три скважины. Скважины пробурены на участке демонтажа надземного стального газопровода и прокладки на этом месте подземного п/э газопровода.
Данные буровых работ оформлялись в журнале выработок: дата бурения, способ бурения, диаметр, фиксировался литологический состав, состояние грунтов с указанием глубины залегания и мощности, уровень грунтовых вод либо их отсутствие, указаны места отбора образцов грунта.									
						СН041-2017-ИГИ-ПЗ		Лист	
								2	

Глубина скважин - 5,0 м. Участки пересечений через водотоки отсутствуют. Выбор способа бурения, глубина и количество выработок обусловлены намеченной глубиной изучения геологической среды, инженерно-геологическими условиями участка, степенью его изученности и типом проектируемого сооружения в соответствии с требованиями СП 11-105-97 часть I. Бурение скважины проводилось колонковым способом.

Данные буровых работ оформлялись в журнале выработок: дата бурения, способ бурения, диаметр, фиксировался литологический состав, состояние грунтов с указанием глубины залегания и мощности, уровень грунтовых вод либо их отсутствие, указаны места отбора образцов грунта.

После завершения буровых работ все выработки были ликвидированы путем обратной засыпки.

2) Опробование грунтов. Отбор проб грунта ненарушенной (керн) структуры для определения и расчета физико-механических свойств грунтов, на химический анализ для определения агрессивного воздействия на конструкции из бетона, железобетона, к стали осуществлялось в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014. Отобраны пробы на химический анализ. Интервал опробования составил 1,00 м.

3) Лабораторные исследования грунтов выполнены согласно требованиям ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12536-2014.

Гранулометрический состав глинистых грунтов определен ареометрическим методом.

Гранулометрический состав песчаных грунтов определен ситовым методом.

Для определения коррозионной активности грунтов к бетону и железобетону был проведен химический анализ водной вытяжки.

Установление коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали проводилось по результатам лабораторных исследований.

Деформационные характеристики грунтов определены по их физическим показателям на основании п. 5.3.18, в соответствии с Приложением Б СП 22.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений).

Результаты исследований оформлены в соответствующие лабораторные ведомости. Виды и объемы лабораторных работ приведены в таблице 1.

4) Камеральная обработка результатов полевых работ и лабораторных исследований производилась в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В процессе камеральной обработки проводилась систематизация и обобщение полевых материалов и лабораторных исследований.

В состав камеральных работ входит:

- проведение статистической обработки результатов лабораторных испытаний для выделения инженерно-геологических элементов в соответствии с

Взам. инв. №							
	Подп и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СН041-2017-ИГИ-ПЗ	Лист
							3

ГОСТ 20522-2012; классификация грунтов принята согласно ГОСТ 25100-2011;

- составление сводной таблицы нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов;

- результаты химического анализа грунтов;

- составление инженерно-геологического разреза.

Обработка лабораторных данных выполнена с применением программы EXCEL. Построение инженерно-геологического разреза выполнено в программе AutoCad.

Составление технического отчета выполнено в соответствии с требованиями СП 4713330.2012.

Полевые журналы буровых работ и ведомости лабораторных определений свойств грунтов хранятся в техархиве отдела изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск».

2 Изученность инженерно-геологических условий

На территории производства работ выполнялись инженерные изыскания в 2013 г. Обществом с ограниченной ответственностью «ТОМГЕОПЛАН» по объекту: «Газораспределительные сети д. Кисловка Томского района Томской области (1 очередь и 2 очередь). Материалы изысканий использовались для характеристики исследуемой территории, определения видов и объемов работ при составлении программы производства инженерно-геологических изысканий.

На участке работ отделом изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск» инженерно-геологические изыскания ранее не выполнялись.

При изучении инженерно-геологических условий исследуемого региона в качестве справочного материала использовались литературные данные: «Инженерная геология СССР. Западная Сибирь», Том 2.

3 Физико-географические и техногенные условия

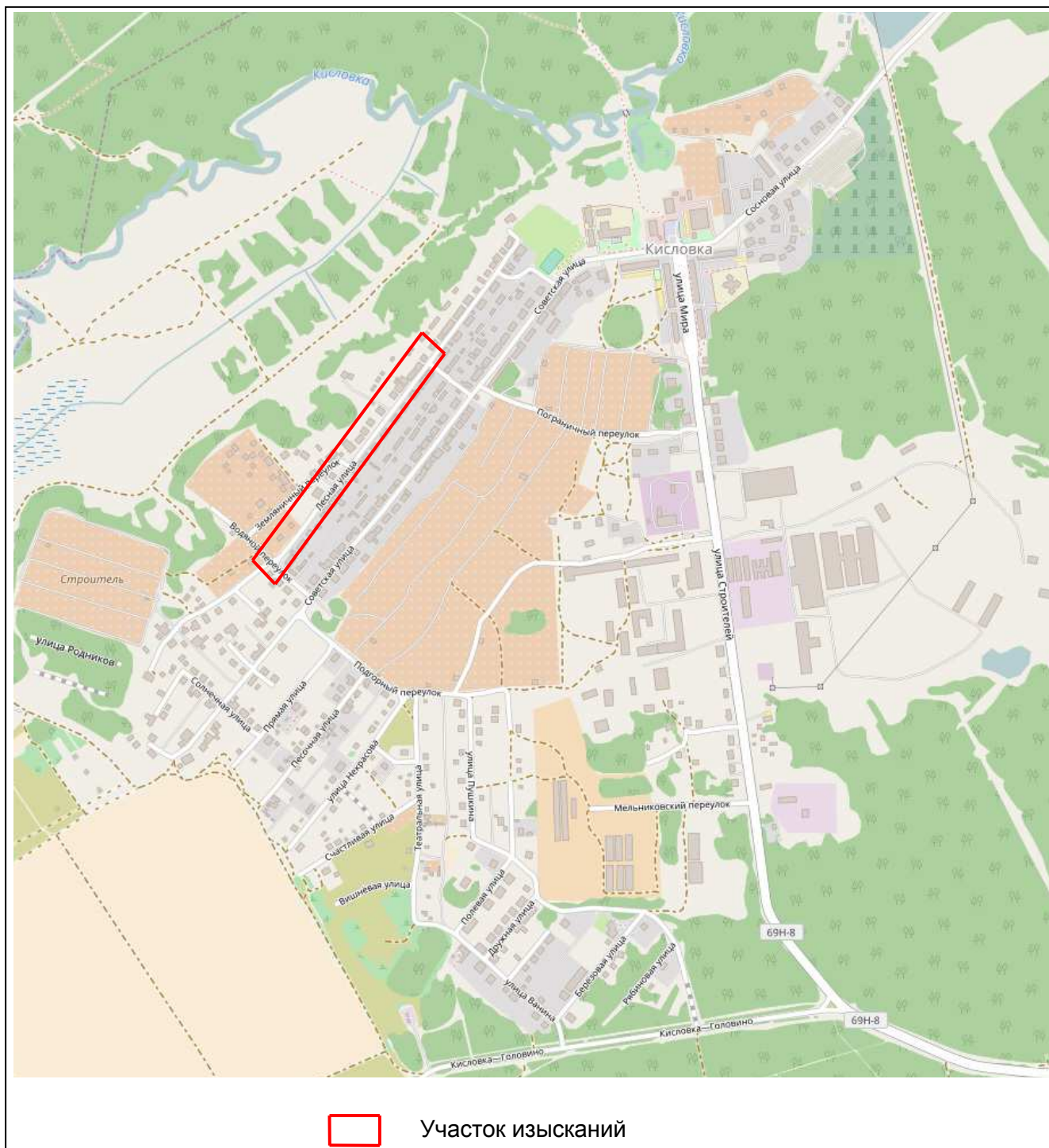
В административном отношении район проведения изысканий находится в д.Кисловка Томского района Томской области, входит в состав Заречного сельского поселения.

В физико-географическом отношении территория проведения изысканий расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской низменности, на границе ее с Томь-Колыванской складчатой зоной.

Степень изученности территории – изученная согласно СП 11-103-97.

Климат района резко континентальный, отличается продолжительной зимой с сильными ветрами, метелями, с устойчивым снежным покровом и жарким, но коротким летом.

Взам. инв. №							
	Подп и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СН041-2017-ИГИ-ПЗ	Лист
							4



Участок изысканий

Рис. 1. Обзорная схема. Масштаб 1:25000

Согласно климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2012 Строительная климатология), исследуемый район расположен в зоне I В, по степени влажности относится к нормальной зоне.

Продолжительность периода с отрицательными температурами -176 дней, положительными - 189 дней (СП 131.13330.2012).

Наиболее холодным месяцем года является январь, средняя месячная температура воздуха которого равна минус 17,9°. Абсолютный минимум температуры равен минус 55°С, самой холодной 5ти дневки составляет минус 44°С (обеспечен-

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СН041-2017-ИГИ-ПЗ

Лист

5

ностью 0,92) и минус 43°C (обеспеченностью 0,98). Самых холодных суток - минус 49°C (обеспеченностью 0,92) и минус 46°C (обеспеченностью 0,98).

Наиболее теплым является июль, среднемесячная температура которого плюс 18,7°C. Абсолютный максимум отмечен в июле и равен плюс 35°C. Температура воздуха теплого периода - плюс 23° С (обеспеченностью 0,95) и плюс 25° С (обеспеченностью 0,98).

Годовые амплитуды колебания температуры 90°.

Средняя годовая температура воздуха – 0,5°C.

В апреле отмечается максимальная глубина промерзания. Средняя, из максимальных, равна 118 см.

Максимальная глубина промерзания почвы, возможная один раз в 10 лет, составила - 137см, один раз в 50 лет - 157 см.

Количество осадков за апрель-октябрь – 373 мм. Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч (%) наиболее теплого месяца – 57.

Преобладающее направление ветра – южное.

Территория относится ко II ветровому району (согласно СП 20.13330.2011).

Расчетное значение веса снегового покрова составляет 2,4 кПа, относится к IV району.

Основной водной артерией района является река Томь, приток р. Оби, впадающая в нее в 65 км ниже г. Томска. Своё начало река берёт на юго-западном склоне Кузнецкого Алатау. Направление течения северо-западное.

Местная гидрографическая сеть относится к левобережной части водосборного бассейна р. Томь. В 800 м северо-западнее района работ протекает река Кисловка. Длина реки – 49 км. Она начинается на территории Тимирязевской лесной дачи, в месте слияния рек Еловка и Жуковка, рядом с деревней Головино. Впадает в Томь в 51 км от ее устья, напротив г. Северска.

Площадь водосбора – 200 кв. км, средняя глубина – 0,3-0,4м.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к левобережной надпойменной террасе реки Томи.

Район изысканий характеризуется пологим рельефом с уклоном с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки местности изменяются в пределах от 90,63 до 94,51 м.

Техногенные нагрузки на территории проведения работ представлены жилой застройкой, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности) по СП 11-105-97 Приложение Б.

Категория сложности природных условий по СП 115.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 оценивается как средней сложности.

Изм. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СН041-2017-ИГИ-ПЗ			6

Согласно СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) интенсивность сейсмических воздействий принята на основании карты ОСР-2015-В и составляет 6 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий.

4 Геологическое строение и свойства грунтов

Дочетвертичные образования в пределах исследуемой мощности отложений не встречены.

Инженерно-геологический разрез на территории проведения изысканий изучен до глубины 5,0 м и представлен верхнечетвертичными аллювиальными легкими суглинками и песками.

В толще вскрытых отложений с учётом генетических особенностей, литологического состава и состояния грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и на основе характера пространственной изменчивости характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Данные лабораторных анализов обработаны на ЭВМ по каждому ИГЭ с определением коэффициента вариации, нормативных и расчетных значений характеристик для доверительной вероятности $\alpha_I=0,95$ и $\alpha_{II}=0.85$ (согласно п. 7.2 СП 22.13330.2011).

Расчетные значения характеристик грунтов для ИГЭ определялись при коэффициентах надежности по грунту в соответствии с п. 5.3.18 СП 22.13330.2011.

Коэффициент надежности по грунту для определения расчетных характеристик плотности грунта принят за 1.

Результаты статистической обработки характеристик грунтов приведены в Приложении Е.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов по ИГЭ приведены в Сводной таблице рекомендуемых нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов (Приложение Ж). Частные показатели физических свойств грунтов приведены в Приложении Е.

Характеристики механических свойств грунтов получены по их физическим показателям в соответствии с Приложением Б СП 22.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений).

Распространение и характер залегания выделенных ИГЭ по площади и глубине отображены на продольном профиле (чертеж № СН041-2017-ИГИ, лист 3).

Ниже приводится описание и условия залегания выделенных инженерно – геологических элементов (ИГЭ).

Насыпной грунт залегает повсеместно мощностью 0,3 – 0,4 м и представлен песком с содержанием гравия, строительного мусора более 10 %). Грунт слежавшийся.

(aI_{QIII}) ИГЭ 3в – Суглинок аллювиальный тяжелый песчанистый мягкопластичный вскрыт в верхней части разреза. Мощность отложений изменяется от 1,6 м до 2,0 м.

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Нормативные и расчетные физико-механические характеристики рекомендуется принять следующие:

- плотность грунта – 1,91 г/см³;
- коэффициент пористости – 0,74 д.е.;
- удельное сцепление – 20 кПа (при 0,85=20 кПа, при 0,95=13,3 кПа);
- угол внутреннего трения – 18 град (при 0,85=18 град, при 0,95=15,7 град);
- модуль деформации – 12 МПа.

(аIQ_{III}) ИГЭ 5а – Песок аллювиальный пылеватый средней плотности средней степени водонасыщения залегает в основании разреза. Вскрытая мощность слоя составила 2,6 – 3,0 м.

Нормативные и расчетные физико-механические характеристики рекомендуется принять следующие:

- плотность грунта – 1,84 г/см³;
- коэффициент пористости – 0,74 д.е.;
- удельное сцепление – 2,0 кПа (при 0,85=2,0 кПа, при 0,95=1,3 кПа);
- угол внутреннего трения – 26 град (при 0,85=26 град, при 0,95=23,6 град);
- модуль деформации – 11 МПа.

По результатам лабораторных исследований коррозионной активности грунты подразделяются следующим образом: по отношению к стали – агрессивность средняя (Приложение К), к бетонным и железобетонным конструкциям - грунты не-агрессивные (Приложение И).

Нормативная глубина сезонного промерзания определена в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* и составляет для суглинков 1,86 м.

В зоне сезонного промерзания залегают суглинки легкие песчанистые мягкопластичные (ИГЭ 3в). В соответствии с п. 2.136 Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83* грунты по степени морозоопасности оцениваются как среднепучинистые.

Классификация грунтов по трудности разработки дана по ГЭСН 2001-01, таблица 1-1 и приведена на продольном профиле (чертеж № СН041-2017-ИГИ, лист 3) и в сводной таблице рекомендуемых нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов (Приложение Ж).

5 Специфические грунты

В пределах исследуемой территории специфическими свойствами обладают насыпные грунты (согласно СП 11-105-97, Часть III), представленные песком с содержанием гравия, строительного мусора более 10 %. Мощность насыпных грунтов составила 0,3 - 0,4 м. Слой слежавшийся.

Распространение и характер залегания насыпных грунтов по площади и глубине отображены на продольном профиле (чертеж № СН041-2017-ИГИ, лист 3).

Взам. инв. №							
	Подп и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СН041-2017-ИГИ-ПЗ	Лист
							8

В связи с тем, что при проектировании грунты не будут использоваться в качестве естественного основания, то согласно СП 11-105-97, Часть III, в процессе проведения инженерно-геологических изысканий ограничили установлением мощности и распространения техногенных грунтов.

6 Гидрогеологические условия

На исследованной территории в период проведения изысканий (январь 2017 г.) грунтовые воды не встречены.

В связи с тем, что с поверхности залегают слабоводопроницаемые грунты, то в период обильных дождей, выпадения и таяния снега в грунтах возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка». При обеспечении поверхностного стока грунтовые воды не прогнозируются.

Коэффициенты фильтрации рекомендуется принять в нижеследующих пределах: - для глинистых грунтов - 0,005 м/сут;

7 Геологические и инженерно-геологические процессы

Для современных геологических процессов и явлений в районе работ характерна их приуроченность к определенным формациям и комплексам пород.

К неблагоприятным физико-геологическим процессам следует отнести морозное пучение грунтов.

Процесс морозного пучения грунтов сезонно-талого слоя при промерзании пород проявляется в первую очередь на участках, сложенных с поверхности суглинистыми отложениями с суммарной влажностью более 20%.

Категория опасности морозного пучения грунтов оценена как опасная в соответствии с Приложением Б СНиП 22-01-95.

Согласно СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) интенсивность сейсмических воздействий принята на основании карты ОСР-2015-В и составляет 6 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий.

Категория опасности землетрясения определена как опасная, согласно Приложению Б СНиП 22-01-95).

8 Заключение

1 В результате выполненных работ изучены грунтовые и гидрогеологические условия района, получены классификационные характеристики грунтов оснований, распространение физико-геологических процессов и явлений.

2 Категория сложности инженерно-геологических условий площадки изысканий согласно Приложению Б СП 11-105-97 ч. I оценивается как II.

3 С учетом генетических особенностей и литологического состава грунтов в толще вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-12 (Приложение Е) выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится в главе 4. Нормативные и расчетные значения показателей физико-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СН041-2017-ИГИ-ПЗ	Взам. инв. №
							Подп. и дата
							Инв. № подл.
							Лист
							9

механических свойств грунтов приведены в сводной таблице (Приложение Ж), частные значения лабораторных определений (Приложение Е). Распространение и характер залегания отложений отображены на продольном профиле (см. чертеж № СН041-2017-ИГИ, лист 3).

4 Грунты по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям - неагрессивные (Приложение И), по отношению к стали средней степени коррозионной агрессивности (Приложение К).

5 Грунтовые воды в период проведения изысканий не встречены. При обеспечении поверхностного стока грунтовые воды не прогнозируются.

6 Нормативная глубина промерзания суглинков равна 1,86 м.

7 В зоне сезонного промерзания – оттаивания залегают суглинки легкие песчанистые мягкопластичной консистенции. Грунты по степени морозного пучения относятся к среднепучинистым.

8 Группы грунта по трудности приняты в соответствии с таблицей 1-1 ГЭСН 2001-01 Сборник № 1:

- насыпной грунт – 29в;
- суглинок легкий песчанистый мягкопластичный – 35а;
- песок пылеватый средней плотности средней степени водонасыщения – 29а.

9 Из современных физико-геологических процессов и явлений следует отметить следующее:

- категория опасности морозного пучения грунтов оценена как опасная в соответствии с Приложением Б СНиП 22-01-95.

- согласно СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) интенсивность сейсмических воздействий принята на основании карты ОСР-2015-В и составляет 6 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий. Категория опасности землетрясения определена как опасная (Приложение Б СНиП 22-01-95).

10 Категория сложности природных условий по СП 115.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 оценивается как средней сложности.

11 Основанием проектируемого сооружения будут служить суглинки аллювиальные легкие песчанистые мягкопластичной консистенции (ИГЭ 3в).

12 При проектировании строительных конструкций из стали следует предусмотреть мероприятия по защите от коррозии в соответствии с СП 28.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп и дата	Инв. № подл.	СН041-2017-ИГИ-ПЗ		Лист
											10

9 Список используемой литературы

№	Документ	Наименование
1	2	3
1.	СП 47.13330	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
2.	СП 115.13330.2011	Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий
3.	СП 131.13330.2012	Актуализированная версия СНиП 23-01-99* Строительная климатология
4.	СП 14.13330.2014	Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
5.	СП 116.13330.2012	Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
6.	СП 22.13330.2011	Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
7.	СП 28.13330.2012	Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии
8.	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
9.	СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-IV.
10.	ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
11.	ГОСТ 12071-2014	Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
12.	ГОСТ 25100-2011	Грунты. Классификация
13.	ГОСТ 12.0.001-82*	ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения
14.	ГОСТ 21.302-96	СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
15.	СП 104.13330.2012	Инженерная защита территорий от затопления и подтопления
16.	СНиП 3.02.01-83*	Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов к СНиП
17.	ГОСТ 21.301-2014	СПДС. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям
18.	ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава
19.	ГОСТ 30416-2012	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
20.	ГЭСН 2001-01	ГЭСН 2001-01. ГЭСН 81-02-01-2001. Земляные работы
21.	ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации
22.	СНиП 10-01-2003	Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.
23.	СП 20.13330.2011	Актуализированная версия СНиП 2-01-07-85* Нагрузки и воздействия
24.	ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СН041-2017-ИГИ-ПЗ

Лист

11

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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
по строительству и инвестициям
ООО «Газпром газораспределение Томск»

С.И. Забунов



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство инженерных изысканий для строительства объекта:
**«Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое, инв. №8469,
адрес объекта: Томская область, Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого
давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодёжный»**

1	Основание для разработки документации:	Реализация «Программы газификации Томской области на 2014-2018г.г., подлежащей финансированию за счет средств специальной надбавки к тарифу на услуги по транспортировке газа ООО «Газпром газораспределение Томск»
2	Наименование объекта	«Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область, Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодёжный»
3	Проектировщик	ООО «Газпром газораспределение Томск»
4	Требования к исполнителю	Наличие свидетельства СРО о допуске на проведение инженерных изысканий для строительства.
5	Местоположение и границы строительства	Томская область, Томский район, д. Кисловка, ул. Лесная, от ГРПШ-400 до жилого дома ул. Лесная, 14
6	Вид строительства	Реконструкция
7	Стадия проектирования	Проектная документация
8	Виды изысканий	1. Инженерно-геологические. 2. Инженерно-геодезические.
9	Перечень нормативных документов в соответствии с требованиями, которых необходимо выполнить инженерные изыскания	СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, СП 11-105-97 (часть I-III), СП 22.1333.2011, СП 28.13330.2012, Градостроительный кодекс РФ (ст. 47)
10	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях, исследованиях, наблюдениях, природных опасных процессах, деформациях и аварийных ситуациях	Нет
11	Требования к точности,	В соответствии с требованиями действующих

	надежности, доверенности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях	нормативных документов, в том числе, перечисленных в п. 10 настоящего Технического задания
12	Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий	В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в том числе, перечисленных в п. 10 настоящего Технического задания.
13	Сведения о необходимости выполнения инженерных изысканий	Получение топографо-геодезических материалов, данных о ситуации и рельефе местности, детального геологического строения, состава, состояния и свойств грунтов и подземных вод.
14	Требование к оценке опасности и риска от природных и техногенных процессов	В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в том числе, перечисленных в п. 10 настоящего Технического задания
15	Характеристика проектируемого сооружения:	
	- вид и назначение сооружения	Газораспределительная сеть, транспортировка газа
	- конструктивные особенности	1. Демонтаж надземного стального участка газопровода низкого давления Ø57х3,5 ориентировочной протяженностью 526,3 м от точки присоединения к действующему газопроводу низкого давления Ø219х5 (в ограждении ГРПШ-400) до присоединения к надземному газопроводу Ø76х3,5, проложенному позади жилого дома по ул. Лесная, 14; 2. Прокладка распределительного подземного п/з газопровода Ø110х10 ориентировочной протяженностью 611 м; 3. Прокладка газопроводов-вводов Ø32х3, Ø57х3,5 с установкой отключающих устройств; 4. Установка отключающих устройств: - КШ DN100 - 1шт. в точке присоединения, в существующем ограждении ГРПШ.
	- протяженность	Общая протяженность газопроводов ориентировочно составляет 720 м
	- предполагаемая глубина заложения газопровода	Глубина заложения подземного газопровода составляет не менее 0,8 от глубины промерзания грунтов.
	- уровень ответственности здания по ГОСТ 27751-2014	II
16	Требования к выполнению инженерных изысканий	<i>Инженерно-геодезические изыскания:</i> При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 11-104-97, СП 47.13330.2012), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием. Система координат — местная система геодезических координат; Система высот — Балтийская.

		<p>На застроенной территории выполнить топографическую съемку по границам фасадов жилых зданий с указанием номеров строений и их характеристик. При отсутствии зданий выполнить трассовую топосъемку под распределительный газопровод шириной 70 метров (35 метров в каждую сторону от оси проектируемого газопровода). Масштаб – 1:500, сечение рельефа – через 0,5 м.</p> <p>Выполнить съемку подземных коммуникаций в границах изысканий, с нанесением на план. Для подземных сооружений, указать материал труб, диаметр, отметки крышек и низа колодцев, верх трубы и стока. На ЛЭП указать напряжение, количество проводов, высоту и тип опор.</p> <p>Нанести на топографические планы все здания и сооружения в границах съемки, с указанием их назначений и характеристик.</p> <p>Выполнить согласование полноты нанесения на материалы изысканий коммуникаций в эксплуатирующих организациях (с владельцами сетей).</p> <p><i>Инженерно-геологические изыскания:</i></p> <p>Выполнить инженерно-геологические изыскания, количество выработок и набор физико-механических показателей свойств грунтов для расчета фундаментов сооружений должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»,</p> <p>Определить коррозионную активность грунтов к стали и бетону.</p>
17	Особые требования	<p>На участках распространения специфических грунтов, развития опасных геологических процессов предусмотреть комплекс инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 11-105-97 ч. II, III.</p> <p>Графические материалы должны быть выполнены в AutoCAD.</p> <p>На топографических планах привести:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики существующих коммуникаций: тип, назначение, материал изготовления, эскизы и номера опор воздушных линий связи и ЛЭП, высоты проводов в точке пересечения с трассой и в точках подвеса к ближайшим опорам, обеспечить плановую привязку километра автомобильных и железных дорог в точке пересечения с трассой; - информацию о согласовании с эксплуатирующими организациями достоверности нанесения на топографические планы; <p>Передать в адрес Заказчика топографический план в формате dwg для нанесения оси газопровода.</p>
18	Требование к составу, срокам, порядку и форме	Комплектность и вид в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.1101-2013 и других

	предоставления изыскательской продукции заказчику	действующих нормативных документов РФ. Отчет об инженерных изысканиях на бумажном носителе, сшитый в альбом и на электронном носителе в сроки по договору.
19	Требования к передаче на магнитных носителях	<p>Электронные копии документации передаются Заказчику на CD-R дисках в 1-ом экземпляре.</p> <p>Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и пр.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP,7,8.</p> <p>Формат графических материалов – dwg (AutoCAD 2004 – 2010). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, они также должны быть переданы.</p> <p>Формат текстовых материалов – doc (MSWord) и xls (MSExcels)</p> <p>Формат растровых изображений – tiff, jpeg.</p> <p>Для выполнения проектных работ планы, профили в системе AutoCAD.</p>

Составил:

Начальник проектно-сметного отдела
ООО «Газпром газораспределение Томск»



А.В.Кочеров

Согласовано:

Начальник отдела изысканий и землеустройства
ООО «Газпром газораспределение Томск»



Р.В.Черепанов

Начальник отдела капитального строительства
ООО «Газпром газораспределение Томск»



А.В.Вульф

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oais.ru>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«25» августа 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 01-И-№2318

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «Газпром газораспределение Томск»

(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя)

(ООО «Газпром газораспределение Томск»)

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1087017002533 ИНН 7017203428

РФ, 634021, Томская обл., г. Томск, проспект Фрунзе, д. 170А

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: решение Координационного совета «АИИС»
(Протокол № 185 от 25.08.2015 г.)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «25» августа 2015 г.

Свидетельство без Приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 2318- 25082015



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «25» августа 2015 г. № 01-И-№2318

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «Газпром газораспределение Томск» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	<p>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей</p> <p>1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами</p> <p>1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
2.	<p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их оборудованьем, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p> <p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрозонирование</p>
3.	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов</p> <p>3.4. Исследования ледового режима водных объектов</p>
4.	<p>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</p> <p>4.1. Инженерно-экологическая съемка территории</p> <p>4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения</p> <p>4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды</p> <p>4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории</p>
5.	<p>5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</p>

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 2318- 25082015

см. на обороте

ПРОШТО, ПРОНУМЕРАВАНО И ОКРЕПЛЕНО
ПЕЧАТЕН 12.05.2017 ЛИСТА

Исполнительный директор «АНИС»
А.Д. Матростова

5.1.	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
5.2.	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных ссы
5.3.	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования
5.4.	Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой
5.5.	Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений
5.6.	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий
6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

X X X X X X X X X X X X X X X X X X X вправе заключить договор
(полное наименование или саморегулируемой организации)

по осуществлению организационной работы X X X X X X X X X X X X X X X , стоимость

(наименование вида работ)

которых по одному договору не превышает (составляет) X X X X X X X X X X X X X X X X
(стоимость работ)

Президент Координационного совета

Исполнительный директор



М. И. Богданов

A. B. Матросова

Регистрационный номер: АИС И-01-2318-25082015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Томской области»
(ФБУ «Томский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО № 426

о состоянии измерений в лаборатории

Выдано «18» марта 2016 г.
до «18» марта 2021 г.

Настоящим удостоверяется наличие в

грунтоведческой лаборатории

(наименование лаборатории)

ОАО «Томгипротранс»

(наименование предприятия)

условий, необходимых для выполнения измерений в закреплённой
за лабораторией области деятельности.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них
показателей.

Заместитель директора
по техническому регулированию
ФБУ «Томский ЦСМ»



Л.А. Хустенко

Перечень
объектов и контролируемых в них показателей
в грунтоведческой лаборатории отдела инженерной геологии ОАО «Гомгипротранс»»

№ п/п	Объект	Показатель	регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому, контролируемому) показателю объекта	Нормативные документы (номер и наименование) на методики измерений и (или) методы испытаний
1	Грунты	Отбор проб	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация	ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
		Влажность естественная		ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
		Влажность гигроскопическая		
		Влажность на границе текучести		
		Влажность на границе раскатывания		
		Плотность режущим кольцом		
		Плотность методом взвешивания в воде		
Максимальная плотность	ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности			
Свободное набухание Набухание под нагрузкой	ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости			

к свидетельству № 426 от 18.03.2016 г.

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (номер и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому, контролируемому) показателю объекта	на методики измерений и (или) методы испытаний
		Характеристики прочности и деформируемости: - угол внутреннего трения; - удельное сцепление; - модуль деформации методом компрессионного сжатия; - сопротивление недренированному сдвигу; - коэффициент фильтрационной консолидации; - коэффициент поперечной деформации.		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
				ГОСТ 25584-90 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации
				Кондуктометр/концентрагомер АНИОН 4120 Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.002РЭ
				ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности
				ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
		Засоленность грунта		
		Просадочность		
		Гранулометрический состав ситовым методом		

к свидетельству № 426 от 18.03.2016 г.

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (номер и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому, контролируемому) показателю объекта	на методики измерений и (или) методы испытаний
2	Горные породы	Гранулометрический состав ареометрическим методом	ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация	ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
		Коррозийная активность грунта к стали		Анализатор коррозионной активности грунта АКА. Инструкция по эксплуатации
		Отбор проб		ГОСТ 21153.0-75 Породы горные. Отбор проб и общие требования к методам физических испытаний
3	Торф	Прочность при одноосном растяжении	ГОСТ 21123-85 Торф. Термины и определения	ГОСТ 21153.3-85 Породы горные. Методы определения прочности при одноосном растяжении
		Отбор проб		ГОСТ 54332-2011 Торф. Методы отбора проб ГОСТ 11303-2013 Торф и продукты его переработки. Метод приготовления аналитических проб
		Влажность		ГОСТ 11305-2013 Торф и продукты его переработки. Методы определения влаги
		Зольность		ГОСТ 11306-2013 Торф и продукты его переработки. Методы определения зольности

к свидетельству № 426 от 18.03.2016 г.

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (номер и наименование) на методики измерений и (или) методы испытаний	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытываемому, контролируемому) показателю объекта	на методики измерений и (или) методы испытаний
4	Водная вытяжка грунта	pH	ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии	РД 52.24.495-2005 Водородный показатель и удельная электрическая проводимость вод. Методика выполнения измерений электрометрическим методом
		Органические вещества	СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного содержания органических веществ
		Сульфаты Хлор Нитраты		ГОСТ 21216-2014 Сырье глинистое. Методы испытаний
		Железо		ГОСТ 26488-85 Почвы. Определение нитратов
				ГОСТ 27295-87 Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной - Аринушкиной
5	Вода	Отбор проб	ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии	ГОСТ 31861-2012 Вола. Общие требования к отбору проб
		pH		РД 52.24.495-2005 Водородный показатель и удельная электрическая проводимость вод. Методика выполнения измерений электрометрическим методом
		Кальций	СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	РД 52.24.403-2007 Массовая концентрация кальция в водах. Методика выполнения измерений титриметрическим методом с трилоном Б

к свидетельству № 420 от 18.03.2010 г.

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (номер и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытываемому, контролируемому) показателю объекта	на методики измерений и (или) методы испытаний
		Хлор		РД 52.24.407-2006 массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений аргентометрическим методом
		Сульфаты		РД 52.24.406-2006 массовая концентрация сульфата в водах. Методика измерений титрометрическим методом
		Гидрокарбонаты		с хлоридом бария ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов
		Натрий		РД 82.24.514-2009 Методика расчета суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия и калия, суммарной массовой концентрации ионов в водах
		Углекислота свободная Магний		РД 153-34.2-21.511-2002 Методические указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения
		Жесткость общая		РД 52.24.395-2007 Жесткость воды. Методика измерений титрометрическим методом с трилоном Б

приложение
к свидетельству № 426 от 18.03.2016 г.

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (номер и наименование) на методики измерений и (или) методы испытаний	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытываемому, контролируемому) показателю объекта	ГОСТ 33045-2014 Вода. Методы определения азотосодержащих веществ
		Аммоний		

Заместитель директора по техническому регулированию
ФБУ «Гомский ЦСМ»

Л.А.Хустенко



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
Газпром Газораспределение Томск
(ООО «Газпром газораспределение Томск»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела изысканий и
землеустройства
ООО «Газпром газораспределение
Томск»
Р.В. Черепанов
«17» января 2017 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

по объекту: «Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение:
нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область,
Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления
от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодежный»

СН041-2017-ИГИ-ПР

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

Томск 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ										
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....						3				
2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ						3				
3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....						3				
4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ						4				
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ						5				
6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ						5				

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					СН041-2017-ИГИ-ПР		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Вед. геолог	Федоринцева	Федоринцева	01.17						
Программа инженерно-геологических изысканий						Стадия П	Лист 2	Листов 5	
						ООО «Газпром газораспределение Томск» отдел изысканий			

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа инженерно-геологических изысканий трассы газопровода составлена на основании технического задания, с соблюдением требований СП 47.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 часть I - III.

Согласно техническому заданию инженерно-геологические изыскания выполняются для строительства объекта: «Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область, Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодежный»

Характеристика проектируемого объекта:

- демонтаж надземного стального участка газопровода низкого давления D57x3,5 ориентировочной протяженностью 526,3 м от точки присоединения к действующему газопроводу низкого давления D219x5 (в ограждении ГРПШ-40) до присоединения к надземному газопроводу D76x3,5, проложенному позади жилого дома по ул. Лесная, 14 и прокладка распределительного подземного п/э газопровода D110x10 ориентировочной протяженностью 611,0 м;

- установка отключающих устройств: КШ DN100 (1 шт.) в точке присоединения, в существующем ограждении ГРПШ.

Общая протяженность газопровода ориентировочно составляет 720,0 м.

Предполагаемая глубина заложения подземного газопровода составляет не менее 0,8 от глубины промерзания грунтов.

Уровень ответственности проектируемого сооружения по ГОСТ 27751-2014 - нормальный (II).

Цель - обеспечить комплексное изучение инженерно-геологических условий участка работ, получение достоверных сведений о геологических и инженерно-геологических процессах, геологическом строении, гидрогеологических условиях, составе, состоянии и свойствах грунтов в объеме, достаточном для разработки проектных решений.

Для достижения поставленной цели выполнению подлежат следующие виды работ:

- проходка горных выработок;
- опробование грунтов и подземных вод;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

На территории производства работ выполнялись инженерные изыскания в 2013 г. Обществом с ограниченной ответственностью «ТОМГЕОПЛАН» по объекту: «Газораспределительные сети д. Кисловка Томского района Томской области (1 очередь). Материалы изысканий использовались для характеристики исследуемой территории, определения видов и объемов работ при составлении программы производства инженерно-геологических изысканий.

На участке работ отделом изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск» инженерно-геологические изыскания ранее не выполнялись.

При изучении инженерно-геологических условий исследуемого региона в качестве справочного материала использовались литературные данные: «Инженерная геология СССР. Западная Сибирь», Том 2.

Взам. инв.№	На территории производства работ выполнялись инженерные изыскания в 2015 г.						Лист
	Обществом с ограниченной ответственностью «ТОМГЕОПЛАН» по объекту: «Газораспределительные сети д. Кисловка Томского района Томской области (1 очередь). Материалы изысканий использовались для характеристики исследуемой территории, определения видов и объемов работ при составлении программы производства инженерно-геологических изысканий.						
Подп. и дата	На участке работ отделом изысканий и землеустройства ООО «Газпром газораспределение Томск» инженерно-геологические изыскания ранее не выполнялись.						СН041-2017-ИГИ-ПР
	При изучении инженерно-геологических условий исследуемого региона в качестве справочного материала использовались литературные данные: «Инженерная геология СССР. Западная Сибирь», Том 2.						
Изм.№ подл.							3
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении район проведения изысканий находится в д.Кисловка Томского района Томской области, входит в состав Заречного сельского поселения.

В физико-географическом отношении территория проведения изысканий расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской низменности, на границе ее с Томь-Колыванской складчатой зоной.

Климат района резко континентальный, отличается продолжительной зимой с сильными ветрами, метелями, с устойчивым снежным покровом и жарким, но коротким летом.

Согласно климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2012 Строительная климатология), исследуемый район расположен в зоне I В, по степени влажности относится к нормальной зоне.

Основной водной артерией района является река Томь, правобережный приток р. Оби, впадающая в нее в 65 км ниже г. Томска. Своё начало река берёт на юго-западном склоне Кузнецкого Алатау. Направление течения северо-западное.

Местная гидрографическая сеть относится к левобережной части водосборного бассейна р. Томь и представлена р. Кисловка (левый приток р. Томи)

В геоморфологическом отношении участок приурочен к левобережной надпойменной террасе реки Томи.

Геологическое строение района определяется его положением на границе двух крупных структур – Томь-Колыванской складчатой зоны и Западно-Сибирской депрессии.

Дочетвертичные образования в пределах исследуемой мощности изучаться не будут.

Четвертичные отложения представлены аллювиальными супесями и песками.

Глубина сезонного промерзания для суглинков – 1,86 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,26 м, для песков гравелистых, средней крупности и крупных – 2,42 м.

К неблагоприятным физико-геологическим процессам следует отнести морозное пучение грунтов.

Согласно СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) интенсивность сейсмических воздействий принята на основании карты ОСР-2015-В и составляет 6 баллов по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности) по СП 11-105-97 Приложение Б.

Категория сложности природных условий по СП 115.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 оценивается как средней сложности.

Техногенные нагрузки на территории проведения работ представлены жилой застройкой, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций.

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ

Основные объемы планируемых работ приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование работ	Единицы измерения	Объем
Буровые работы (1 скважины)	п.м.	15,0
Лабораторные работы:		
- полный комплекс определений физических свойств грунтов;	проба	15
- коррозионная агрессивность грунтов;	проба	3
Составление технического отчета	шт.	1

Взам. инв. №	Техногенные нагрузки на территории проведения работ представлены жилой застройкой, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций.					
	4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ					
Подп. и дата	Основные объемы планируемых работ приведены в таблице 4.1.					
	Таблица 4.1					
Инв. № подл.	Наименование работ		Единицы измерения		Объем	
	Буровые работы (1 скважины)		п.м.		15,0	
	Лабораторные работы:					
	- полный комплекс определений физических свойств грунтов;		проба		15	
	- коррозионная агрессивность грунтов;		проба		3	
	Составление технического отчета		шт.		1	
СН041-2017-ИГИ-ПР						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						4

Примечание: Объемы и виды работ могут уточняться в ходе проведения изысканий в зависимости от природных условий и технических решений.

Проходка горных выработок

В районе проведения изысканий пробурить три скважины. Глубина скважин составляет 5,0 м. Проходка выработок проводится колонковым способом. Выбор способа бурения, глубина и количество выработок обусловлены намеченной глубиной изучения геологической среды, инженерно-геологическими условиями участка, степенью его изученности и типом проектируемых сооружений в соответствии с СП 11-105-97.

Бурение сопровождается отбором проб грунтов ненарушенной и нарушенной структуры. Отбор образцов производится в соответствии с требованием СП 11-105-97 п. 7.16.

Данные буровых работ оформляются в журнале выработок.

Опробование грунтов и подземных вод.

Каждую разновидность грунтов равномерно по глубине и протяженности трассы опробовать для определения объемного веса

Для определения классификационных свойств грунтов (влажность, суммарная влажность, консистенция, механический состав) пробы отобрать через 1-2 м в зависимости от однородности разреза. Отбор образцов производится в соответствии с требованием СП 11-105-97 п. 7.16. Допускается увеличить интервал опробования при однородном разрезе.

Отобрать пробы грунта на определение коррозионной активности (выше уровня грунтовых вод) по отношению к бетону и стали.

Отобрать пробы воды (при наличии) на химический анализ для определения агрессивных свойств по отношению к бетону. Каждый горизонт подземных вод должен быть опробован не менее чем тремя пробами.

Отбор, упаковка и транспортировка проб грунта выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014, проб воды – ГОСТ Р 51592-2000.

Лабораторные работы

Отобранные пробы отправляются в грунтоведческую лабораторию для определения и расчета значений характеристик грунтов и химического анализа воды. Все лабораторные исследования выполняются согласно ГОСТ 30416-2012, наименования и классификация грунтов даются в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Камеральные работы

В процессе камеральной обработки проводится систематизация и обобщение полевых материалов и лабораторных исследований. В состав камеральных работ входит:

- проведение статистической обработки результатов лабораторных испытаний для выделения инженерно-геологических элементов в соответствии с ГОСТ 20522-2012;
- составление сводной таблицы нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов;
- результаты химического анализа грунтов;
- результаты химического анализа воды (при наличии);
- составление инженерно-геологического разреза.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СН041-2017-ИГИ-ПР						5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Желок.	Подл.	Дата				

Обработка лабораторных данных выполняется с применением программы EXCEL. Составление и оформление инженерно-геологического разреза проводится с использованием программы AutoCAD.

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

В процессе выполнения полевых инженерно-геологических работ осуществляется проверка качества ведения всей полевой документации, опробования грунтов и подземных вод. Проверку проводит ответственный исполнитель за полевые работы.

После окончания полевых работ приемка материалов осуществляется главным геологом или лицом его представляющим.

Изменение программы работ допускается только с разрешения руководства изыскательской организации.

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении инженерно-изыскательских работ охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций и должна проводиться в соответствии с «Едиными правилами безопасности на геологоразведочных работах»

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения технике безопасности.

При производстве работ на территории участка изысканий необходимо выполнять требования следующих документов: ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», «Отраслевая инструкция ПБ при производстве электро-, газосварочных и других огневых работ на объектах ПБ».

При проведении полевых инженерно-изыскательских работ соблюдать требования Законодательства об охране окружающей среды.

Изыскательские работы производить строго в пределах отведенного разрешением участка.

Для бурения скважин будут применяться буровые установки на самоходном ходу. Передвижение такого транспорта с минимальным воздействием на грунт будет осуществляться по существующим автодорогам.

Передвижение техники и непосредственно бурение скважин опасности для окружающей среды не представляет.

После завершения буровых работ все скважины ликвидируются путем засыпки выбуренной породой с трамбовкой через 1,0 м.

Участки земли, использованные под буровые площадки, подлежат рекультивации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	Модок.	Подл.	Дата	СН041-2017-ИГИ-ПР			6

Приложение Д

КАТАЛОГ
КООРДИНАТ И ВЫСОТ СКВАЖИНСистема координат: МСК 70
Система высот: Балтийская

№ п.п.	X	Y	H
СКВ-1	342331.46	4319285.23	93.70
СКВ-2	342542.47	4319441.07	93.47
СКВ-3	342739.03	4319586.52	92.94

Составил:



Н.Д. Асабаев

Приложение Ж

Сводная таблица нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов

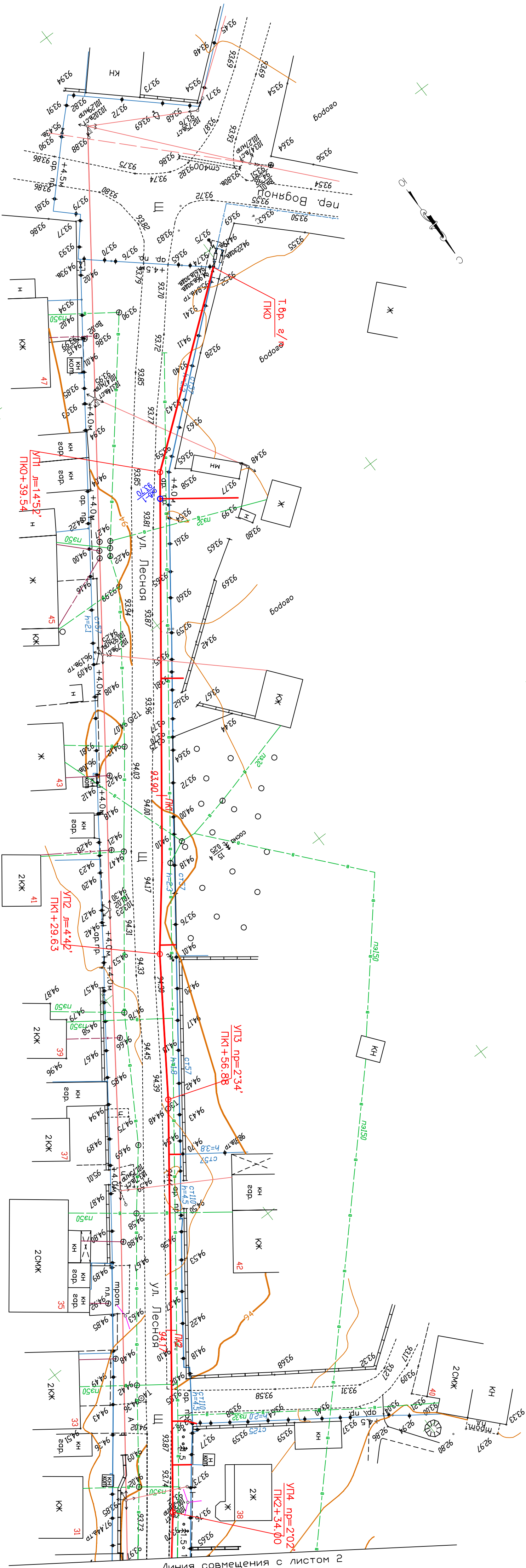
№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Природная влажность We, %	Плотность			Коэф-т пористости, д.ед.	Коэф-т водонасыщения, д.ед.	Влажность		Число пласт. %	Показатель текучести д.ед.	Угол внутреннего трения, град			Удельное сцепление, кПА			Модуль деформации, Мпа	Расчетное сопротивление, R0, кПА	Классификация грунта по трудности разра-ботки ГЭСН-2001-01, т.1-1, № п.п.
			частиц грунта, г/см³	влажн. грунта, г/см³	сухого грунта, г/см³			на гр. текуч., %	на гр. раскат. %			нормативный	расчетный		нормативный	расчетный				
													при 0,85	при 0,95		при 0,85	при 0,95			
1а	Насыпной грунт (песок с содержанием гравия, строительного мусора более 10 %)																		29в	
3в	Суглинок аллювиальный легкий песчанистый мягкопластичный	23,0	2,70	1,91	1,55	0,74	0,84	27	17	10	0,60	18,0	18,0	15,7	20,0	20,0	13,3	12,0	200	35а
5а	Песок пылеватый средней плотности средней степени водонасыщения	20,1	2,66	1,84	1,53	0,74	0,72					26,0	26,0	23,6	2,0	2,0	1,3	11,0	150	29а

Объект: «Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область, Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодежный»

[illegible]

Объект: «Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое, инв. №8469, адрес объекта: Томская область, Томский район, д. Кисловка. Газопровод низкого давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодежный»

[illegible]



342300

4919300

X

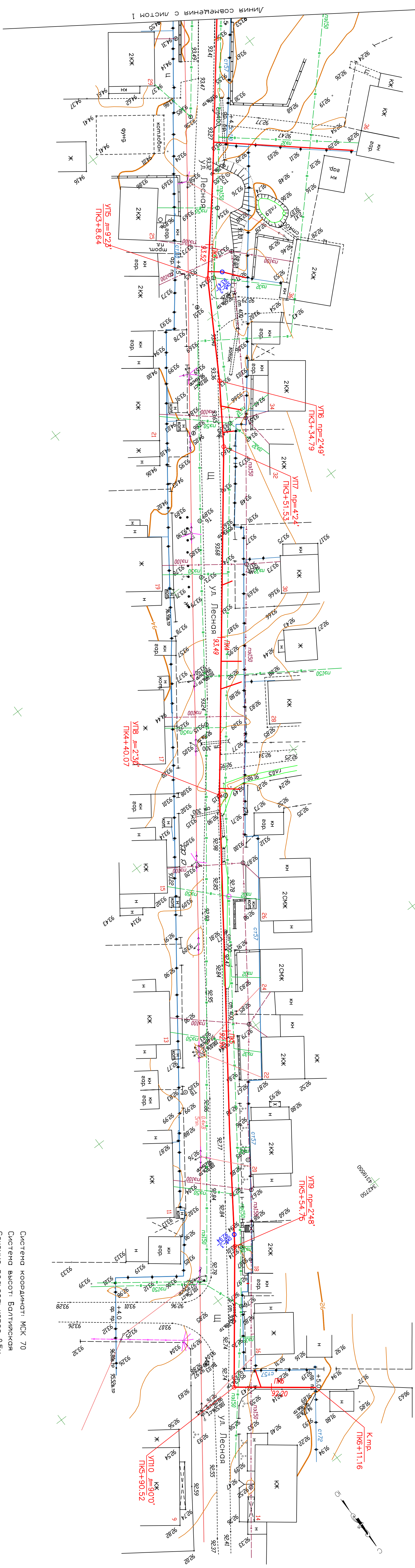
Система координат: МСК 70

Система высот: Балтийская

Сечение рельефа: через 0.5м

						СН041-2017-ИГН
						Реконструкция объекта: «Сооружение, назначение: нежилое инв. №8469, адрес объекта: Томская область, Томский район г. Кузловка. Газопровод низкого давления от ГРПШ-400 к жилым домам по ул. Лесной и пер. Молодежный»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рок	Подпись	Дата	
Вед. геодезист	Асабаев			<i>Асабаев</i>	02.2017	
Вед. геолог	Федорюшева			<i>Федорюшева</i>	02.2017	
Нач. отдела	Черепанов			<i>Черепанов</i>	02.2017	
						Инженерно — геодезические изыскания
						Карта фактического материала Масштаба 1: 500
						ООО "Газпром газораспределение Томск" отдел изысканий и землеустройства

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Система координат: МСК 70

Система высот: Баттиска

Сечение рельефа: через 0,5

[illegible]

