



Общество с ограниченной ответственностью
«Теплокомфорт»

Выписка №19 СРО И-033-16032012 от 21.01.2022г.
Выписка №11 СРО И-033-16032012 от 18.01.2023г.

Заказчик - ООО «ОСК-Центр».

**Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер.
Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области.**

(Договор № 18/36738-СУБ-2 от 25 ноября 2020 г)

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Калуга
2023



Общество с ограниченной ответственностью
«Теплокомфорт»

Выписка №19 СРО И-033-16032012 от 21.01.2022г.

Выписка №11 СРО И-033-16032012 от 18.01.2023г.

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор

ООО «ОСК-Центр»

_____ /А. П. Плисс/

« ____ » _____ 2023 г

**Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер.
Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области.**

(Договор № 18/36738-СУБ-2 от 25 ноября 2020 г)

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ

Генеральный директор


А.Л. Белицкий

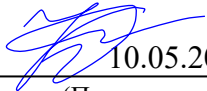
Главный инженер проекта

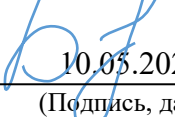
Е.А. Горюнов


Калуга
2023

Список исполнителей

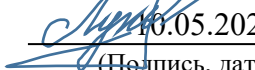
Главный инженер проекта  10.05.2023г
(Подпись, дата) (общее руководство)

Начальник отдела инженерно-геодезических изысканий  10.05.2023г
(Подпись, дата) (общее руководство)

Генеральный директор ООО «Теплокомфорт»  10.05.2023г
(Подпись, дата) (общее руководство)

Инженер-геодезист  10.05.2023г
(Подпись, дата) (текстовая часть)

Геодезист  10.05.2023г
(Подпись, дата) (приложения)

Инженер-геодезист  10.05.2023г
(Подпись, дата) (приложения и графическая часть)

Список участников работ





С.Н. Потееян, К.А. Коваленко, О.Н. Борискина, А.С. Лукьянов - полевые работы.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ-Г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судакково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Коваленко К.А.			05.23		П	2	214
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23		ООО «Теплокомфорт» г. Калуга		
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23				

Перечень принятых сокращений

АКАГ	анализатор коррозионной активности грунта;
БТ	точки определения блуждающих токов;
В	восток;
В.Д.	газопровод высокого давления;
ВЛ	воздушная линия;
ВОЛС	волоконно-оптическая линия связи;
ВЭЗ	точки вертикального электрического зондирования;
ГГС	государственная геодезическая сеть;
ГКС	головная компрессорная станция;
ГИС	газоизмерительная станция;
ГКИНП	геодезические, картографические инструкции, нормы и правила;
ГЛ	глубина;
ГОСТ	государственный стандарт;
ГЭСН	государственные элементные сметные нормы на строительные работы;
ЕП	естественное поле;
З	запад;
ЗАВ	заведующий;
ИГЭ	инженерно-геологический элемент;
ИГДИ	инженерно-геодезические изыскания;
ИГИ	инженерно-геологические изыскания;
ИГМИ	инженерно-гидрометеорологические изыскания;
ИВК	информационно-вычислительный комплекс;
ИИ	инженерные изыскания;
ИЭИ	инженерно-экологические изыскания;
КАБ	кабель;
КИИ	комплексные инженерные изыскания;
КИП	контрольно-измерительный пункт;
К.К.	коммуникационный колодец;
КМПВ	кумулятивный метод преломленных волн;
КС	компрессорная станция;
КУ	крановые узлы;
ЛПУМГ	линейное производственное управление магистрального газопровода;
ЛЭП	линия электропередачи;
М	масштаб;
МГ	магистральный газопровод;
МПВ	сейсморазведочные работы методом преломленных волн;
МСК	местная система координат;
НД	нормативные документы;
ОГС	опорная геодезическая сеть;
RTK (Real Time Kinematic)	спутниковые геодезические определения в режиме кинематики в реальном времени.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ

«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судакково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23
Провер.		Коваленко К.А.			05.23
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23

Список исполнителей

Стадия	Лист	Листов
П	2	214

ООО «Теплокомфорт»

ООО
ОСТ
ПК
ПКОЛ
ПП
РСН
С
СЗ
СЗК
СК
СКВ
СНиП
СП
ССВ
СТО
СЭБ
СРО
ТПОГ
ТПП

ТСЗ
УБГ
УГВ
УП
УП КС
УС
УЭС

ФЗ
ФС
ФХП
ШТ
Ю
ЮЗ
ООПТ
ГНСС (GNSS)
PDOP

GPS (Global Positioning System)
ГЛОНАСС

общество с ограниченной ответственностью;
отраслевая система стандартизации;
пикет;
площадка комплексного обследования ландшафтов;
порядковый номер;
республиканские строительные нормы;
север;
северо-запад;
кабель станции катодной защиты;
система координат;
скважина;
строительные нормы и правила;
свод правил;
север северо-запад;
стандарт организации;
служебно-эксплуатационный блок;
саморегулируемая организация;
технологическая площадка обслуживания газопровода;
кабель телефонный с изоляцией и оболочкой из поли-
этилена;
точка статического зондирования;
гидрофицированная буровая установка;
уровень грунтовых вод;
угол поворота;
узел подключения компрессорной станции;
узел связи;
точки определения удельного электрического сопро-
тивления;
федеральный закон;
физические свойства;
физико-химические параметры;
полевое испытание методом винтового штампа;
юг;
юго-запад.
особо охраняемые природные территории
глобальная навигационная спутниковая система
показатель качества пространственной засечки по
месторасположению (3D-координаты)
система глобального позиционирования
глобальная навигационная спутниковая система

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ

«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судак-
ково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня
Жуковского района Калужской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23
Провер.		Коваленко К.А.			05.23
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23

Список исполнителей

Стадия	Лист	Листов
П	2	214

ООО «Теплокомфорт»

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
40/1610- 1–ИГДИ	Список исполнителей	с. 2
40/1610- 1–ИГДИ-С	Содержание тома	с. 3
40/1610- 1–ИГДИ-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий	с. 4
40/1610- 1–ИГДИ-Т	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий. Текстовая часть	с. 8
40/1610-1 –ИГДИ -Г	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий. Графическая часть	с.178

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -С «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Ниж-нее Судакково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Коваленко К.А.			05.23		П	2	214
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23		ООО «Теплокомфорт»		
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23				

Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	40/1610-1-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	ООО «Теплокомфорт»
2	40/1610-1-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ИП Ильяш В.В.
3	40/1610-1-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ИП Ильяш В.В.
4	40/1610-1-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	ИП Ильяш В.В.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -СД «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судакково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23	Состав документации	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Коваленко К.А.			05.23		П	2	214
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23		ООО «Теплокомфорт»		
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23				

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	9
2.	ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	10
3.	ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	12
3.1.	Административное местоположение района	12
3.2.	Рельеф местности.....	12
3.3.	Растительность и животный мир	13
3.4.	Почвы	14
3.5.	Климат.....	14
3.6.	Гидрография.....	15
3.7.	Сведения о наличии опасных природных и техногенных процессов.....	16
4.	МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	17
4.1.	Состав инженерно-геодезических изысканий.....	19
4.2.	Плановое и высотное съемочное обоснование	19
4.2.1.	Спутниковые геодезические измерения в режиме статика	19
4.3.	Топографическая съемка методом RTK.	21
4.4.	Тахеометрическая съемка.	22
4.5.	Привязка инженерно-геологических выработок	23
4.6.	Съемка инженерных коммуникаций.....	23
4.7.	Обработка полевых измерений.....	23
4.8.	Согласование подземных коммуникаций.	24
5.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	24
6.	СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ	25
7.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	25
8.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
9.	ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	25
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	28
	ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	28
	Свидетельства о поверке средств измерений.....	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	37
	Техническое задание на выполнение работ	37
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	56
	Ситуационный план к техническому заданию	56
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	57
	Программа топографо-геодезических работ.....	57
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	60
1.1.	Наименование, местоположение объекта.....	60
1.2.	Сведения о заказчике.....	60
1.3.	Сведения о подрядчике	60
1.4.	Сведения об исполнителе работ	60

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ-Т

						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судакково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с перевязкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
							П	2	214
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23		ООО «Теплокомфорт»		
Провер.		Коваленко К.А.			05.23				
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23				
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23				

1.5.	Цели и задачи инженерных изысканий	60
1.6.	Идентификационные сведения об объекте.....	60
1.7.	Вид градостроительной деятельности	60
1.8.	Этап выполнения инженерных изысканий.....	60
1.9.	Местонахождение объекта.....	61
1.10.	Краткая техническая характеристика объекта	61
1.11.	Обзорная схема размещения объекта	61
1.12.	Общие сведения о землепользовании и землевладельцах	61
2.	ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	61
2.1	Сведения о наличии картографических материалов	61
2.2	Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом сроков их давности и репрезентативности для исследуемой территории	62
2.3	Перечень материалов и данные, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком или по его поручению исполнителем.....	62
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....	62
3.1	Краткая физико-географическая характеристика района работ.....	62
3.1.1.	Географическое положение	62
3.1.2	Рельеф.....	63
3.1.3	Гидрография.....	65
3.2	Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий	66
4.	СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	66
4.1.	Инженерно-геодезические изыскания	66
4.1.1.	Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения	66
4.1.2.	Виды и объемы запланированных работ	67
4.1.2.1	Рекогносцировочное обследование.....	67
4.1.3.	Создание геодезической основы для строительства	68
4.1.4.	Топографическая съемка.....	69
4.1.5.	Съемка подземных и надземных сооружений	71
4.1.6.	Камеральные работы и составление технического отчета.....	72
4.2.	Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты.	73
4.3.	Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий.....	74

Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №					40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист 6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

4.4.	Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений (перечень применяемых средств измерений, подлежащих поверке)	75
4.5.	Порядок выполнения работ на территории со «специальным режимом», на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования.....	75
4.6.	Организация полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ	75
4.7.	Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда	76
4.8.	Мероприятия по охране окружающей среды.....	76
5.	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	77
6.	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ МАТЕРИАЛЫ	78
7.	ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	79
7.1.	Перечень и состав отчетные материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику	79
7.1.1.	Перечень обязательных приложений к техническому отчету.....	79
7.2.	Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях.....	81
7.3.	Формы текстовых и графических документов в электронном виде	81
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	82
	Схема расположения объекта на кадастровом плане территорий.	83
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	84
	Фотоматериал.	84
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	92
	Выписка из каталога координат и высот пунктов ГГС на Жуковский р-он.....	92
	Ведомость обследования пунктов ГГС	93
	Отчет по уравнению сети ГЛОНАСС/GPS	94
	ПРИЛОЖЕНИЕ З.....	100
	Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и временных пунктов съёмочной геодезической сети.....	100
	ПРИЛОЖЕНИЕ К.....	101
	Ведомость согласований полноты и правильности нанесения коммуникаций.....	101
	ПРИЛОЖЕНИЕ Л.....	105
	Акт полевого внутриведомственного контроля.	105
	АКТ контроля и приемки материалов инженерно-геодезических работ.....	106
	ПРИЛОЖЕНИЕ М.....	107
	АКТ сдачи пунктов геодезического обоснования на наблюдение за сохранностью.....	107
	ПРИЛОЖЕНИЕ Н.....	108
	Ведомость пересекаемых угодий и лесов	108
	ПРИЛОЖЕНИЕ О.....	114

Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Взам. инв. №					Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист
	Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			7

Ведомость пересечения с водотоками и заболоченными участками	114
ПРИЛОЖЕНИЕ П.....	115
Ведомость пересечений с подземными коммуникациями	115
ПРИЛОЖЕНИЕ Р	118
Ведомость пересечений с наземными коммуникациями.....	118
ПРИЛОЖЕНИЕ С.....	121
Ведомость пересечений с автомобильными дорогами	121
ПРИЛОЖЕНИЕ Т	126
Ведомость углов поворота трассы и их координат, прямых, кривых с указанием пикетажного положения вершины угла, радиуса закругления.	126
ПРИЛОЖЕНИЕ У.....	134
Каталог координат и высот геологических выработок.....	134
ПРИЛОЖЕНИЕ Ф	136
Технические характеристики сети теодолитного хода.....	136
ПРИЛОЖЕНИЕ Х.....	144
Ведомость теодолитных ходов.....	144
ПРИЛОЖЕНИЕ Ц.....	147
Ведомость поправок.....	147
ПРИЛОЖЕНИЕ Ч.....	152
Ведомость оценки точности положения пунктов по результатам уравнивания	152
ПРИЛОЖЕНИЕ Ш	154
Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования.....	154
ПРИЛОЖЕНИЕ Щ	158
Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования	158
ПРИЛОЖЕНИЕ Щ1	162
Попикетное описание размещения проектируемой трассы	162
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	163
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	164
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	164
Обзорный план расположения объекта М 1:40000	165
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	166
Картограмма геодезической изученности района работ	165
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	165.1
Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово- высотного съемочного обоснования.....	165.1
Схема теодолитного хода	166
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	168
Карточки знаков долговременной сохранности	168
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	170
Фотоплан М 1:20000	170
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	177
Топографический план в М 1:1000 (20 листов) - М 1:500 (16 листов).....	178
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	213
Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:1000, масштаб вертикальный 1:100.....	214

Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Взам. инв. №					Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист
													8

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Инженерно-геодезические изыскания для разработки проектной документации по объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области», выполнены ООО «Теплокомфорт» на основании Договора № 18/36738-СУБ-2 от 25 ноября 2020 г. и дополнительного соглашения от 03.04.2023 г. Техническое задание выдано Заказчиком (приложение Б).

Заказчик: ООО «Газпром проектирование», г. Санкт-Петербург, Суворовский пр. 16/13. Подрядчик: ООО «ОСК-Центр», г. Санкт-Петербург, ул. Чапаева, д. 15, лит. А, часть пом. 17-Н комн. 27.

Исполнитель изыскательских работ: ООО «Теплокомфорт», 248033, обл. Калужская, г. Калуга, проезд 2-ой Академический, д. 13, корпус 4, офис 14.

1.2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №19 выдано СРО-И-033-16032012 Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» от 05.05.2022г. и Выписка №11 СРО И-033-16032012 от 18.01.2023г. (прилож. А).

1.3. Инженерно-геодезические изыскания выполнялись под руководством начальника отдела инженерно-геодезических изысканий Коваленко К.А. Полевые и камеральные работы выполнены в январе-марте 2022 года и актуализированы в мае 2023г. инж.- геодезистом Борискиной О.Н. ; инж.- геодезистом Лукьяновым А.С., геодезистом Потеев С.Н.

1.4. Местонахождение объекта - Россия, Калужская область, Жуковский район, от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня.

1.5. Инженерно-геодезические изыскания выполнены с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия, необходимых для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных решений при проектировании и строительстве объекта с учётом рационального использования и охраны окружающей среды, а также получения данных для составления прогноза изменений окружающей среды под воздействием строительства и эксплуатации объекта.

1.6. Краткая техническая характеристика объекта:

Линейные сооружения:

- прокладка газопровода - подземная (уточняется на стадии разработки проектной документации);

- материал труб подземного газопровода - полиэтилен.

- ориентировочная длина газопровода – 16 км;

- диаметр газопровода – 110-160 мм;

- давление газопровода - Г3 Р≤0,6 Мпа, Г2 Р≤0,3 МПа ;

- глубина заложения ориентировочно от 1,2 м (уточняется по результатам инженерных изысканий);

- уровень ответственности - 2 (нормальный);

- класс опасности - III;

- срок службы газопровода - 50 лет.

1.6.1 В связи с дополнительным соглашением от 03.04.2023г. к договору № 18/36738 от 17.07.2020 г., в мае 2023 года были произведены дополнительные инженерно-геодезические изыскания для актуализации технического отчета по объекту: "Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области".

Согласовано					
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т					

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Борискина О.Н.			05.23
Провер.		Коваленко К.А.			05.23
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23
Пояснительная записка					
			Стадия	Лист	Листов
			П	9	236
ООО «Теплокомфорт» г. Калуга					

На участках перехода через автомобильные и железные дороги водные преграды, овраги и балки выполняются переходы закрытым способом-методом ННБ (уточняется по результатам инженерных изысканий).

Площадные сооружения: пункт(ы) редуцирования газа - ГРПШ 7 шт. (уровень ответственности - II).

Фундаменты под ограждения отключающих устройств и ГРПШ - бетонные; Глубина заложения ориентировочно - от 1,7м

Виды и объемы работ определяются согласно требованиям Технического задания Заказчика и нормативных документов.

Вид строительства, уровень ответственности сооружений КС-2, (нормальный).

1.7. При создании планово-высотной съемочной сети была использована система координат- МСК40 и система высот - Балтийская, 1977г..

1.8. Правила по технике безопасности согласно ПТБ-88 и «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах» и внутренних инструкций института.

1.9. Схема расположения объекта на кадастровом плане территорий.(приложение Д).

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Установленным порядком выполнен запрос через ФППД Росреестра по подбору имеющихся пунктов триангуляции и полигонометрии на территории Жуковского района.

Район изысканий обеспечен крупномасштабными картами. Топографо-геодезическая изученность района работ признана удовлетворительной. В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы. (Приложение Ж; таблица 3)

На территорию района работ имеется план масштаба 1:10000 -1:100000

Данные о ранее выполненных инженерно-топографических изысканиях на участке работ отсутствуют.

Геодезической основой для производства изысканий на проектируемом участке являются пункты государственной геодезической сети:

- Александровка (сигн., 3 класс);
- Селиверстово (сигн., 2 класс);
- Чаусово (сигн., 3 класс);
- Гостешево (сигн., 1 класс);
- Верх. Вязовня (сигн., 3 класс).

Данные по координатам и высотам пунктов ГГС получены в Управлении Росреестра по Калужской области (Приложение Ж).

Центры пунктов большинства ГГС сохранились, не смотря на утрату внешних знаков. В процессе обследования выполнялся поиск пунктов на местности, их визуальный осмотр, оценка состояния центра и наружного знака, а также расчистка от растительности (Приложение Ж; таблица 3).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т				Лист
													10

Картограмма топографо-геодезической изученности и пункты опорной сети приведена на рисунке 1.

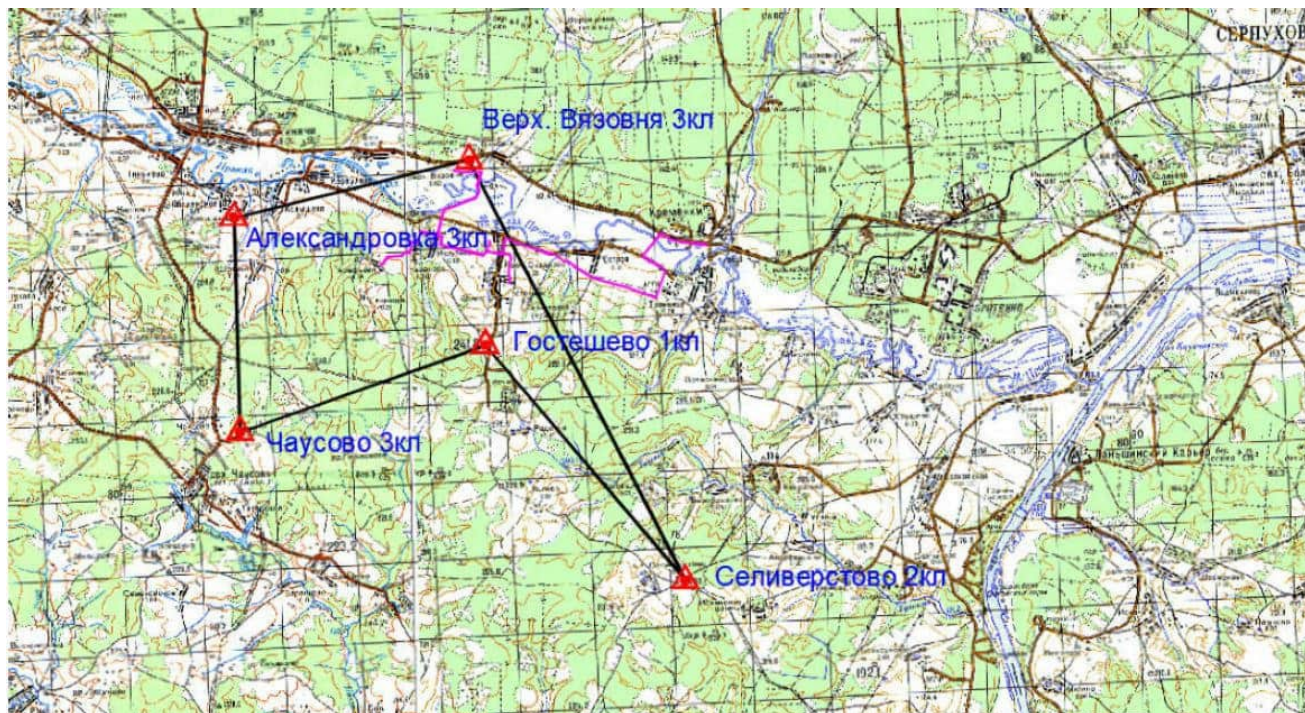


Рисунок 1. – Картограмма топографо-геодезической изученности и пункты опорной сети.

Таблица 3 - Пункты ГГС

№ п/п	Класс, разряд	Организация, Установившая знак	Состояние центра и наружного знака	Причина уничтожения	Дата инвентаризации
1	Селиверстово 2кл	-	Наружный знак – отсутствует, марка верхнего центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года.
2	Александровка 3кл	-	Наружный знак – сохранился, марка верхнего центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года.
3	Чаусово 3кл	-	Наружный знак – отсутствует, марка верхнего центра находится в хорошем состоянии. Зарос мелким кустарником	-	январь 2022 года..
4	Гостешево 1кл	-	Наружный знак – отсутствует, верхний центр уничтожен, марка второго центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года.
5	Верх. Вязовня 3кл	-	Наружный знак – отсутствует, верхний центр уничтожен, марка второго центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

Лист

11

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

3.1. Административное местоположение района

В административном отношении участок производства работ расположен на землях Жуковского района Калужской области. Жуковский муниципальный район находится на северо-востоке Калужской области и граничит с г. Обнинск, Боровским, Малоярославецким, Тарусским районами Калужской области, а также с Московской областью. Административный центр – г. Жуков.

Основные водотоки – р. Протва
- руч. Киреевка

По территории Жуковского района протекает 7 рек, в том числе 3 крупных: Протва, Истья, Нара. Всего же под водой занято 554 га, в том числе под реками 401 га, под озёрами 62 га, под прудами 66 га.

Трасса газопровода, от точки врезки в существующий газопровод высокого давления II категории Ø219x4,5 мм в районе с. Троицкое, проходит вдоль автомобильной дороги общего пользования регионального значения Калужской области Белоусово – Высокиничи – Серпухов, пересекая естественные и искусственные преграды: дороги с твердым покрытием и дороги местного назначения. Трасса пересекает несколько водотоков: р.Протва, руч. Киреевка и ручьи без названия. Трасса межпоселкового газопровода проходит преимущественно по полям, сенокосам и пашням с-х. им. Ленина, вдоль воздушных ЛЭП и границ населенных пунктов.

Объект изысканий находятся в границах кадастрового квартала 40:07:183613; 40:07:183610; 40:07:183612; 40:07:182004; 40:07:182001; 40:07:180802; 40:07:180804; 40:07:180501; 40:07:181801; 40:07:181002; 40:07:181001; 40:07:183606; 40:07:181101; 40:07:180201; 40:07:183501; 40:07:180401; 40:07:183608 и проходит по полям вдоль дорог и земель владений.

С севера и северо-запада объект изысканий граничит с участками с кадастровым номером: 40:07:000000:639; 40:07:180401:33. Северо-восточная и восточная граница проходит по участкам с кадастровым номером 40:07:000000:635. Южная и юго-восточная граница изысканий проходит вдоль участков с кадастровым номером 40:07:180801:63; 40:07:181101:32; 40:07:180201:74.

3.2. Рельеф местности

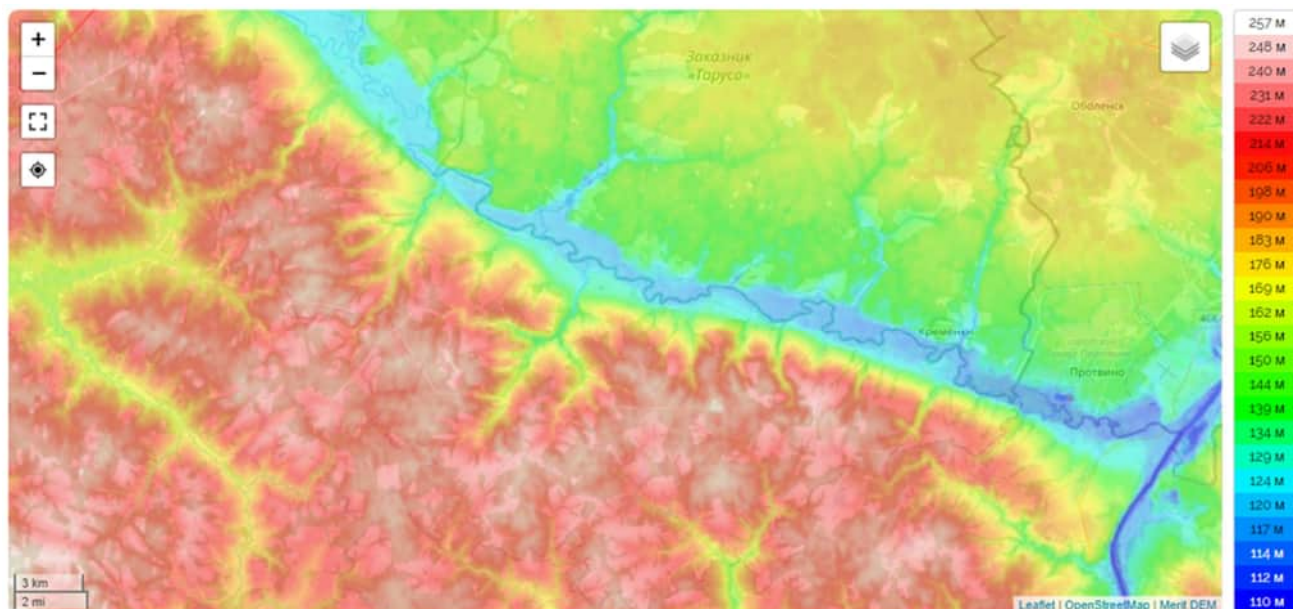
Рельеф участка работ носит пологоволнистый характер представляет собой естественную и искусственно спланированную территорию с грунтовым покрытием. На участке произрастает травяная растительность. Общий уклон на север.

Рассматриваемая территория расположена на северо-востоке Средне-Русской возвышенности, на территории Среднерусской физико-географической провинции.

Здесь преобладают эрозионные равнины с долинно-балочным расчленением, сложенные тяжелыми пластичными озерно-ледниковыми суглинками, на которых сформировались светло-серые лесные, нередко глееватые и глеевые почвы. Ландшафт территории работ сформировался в эпоху московского оледенения, и представляет собой пологоволнистую расчлененную равнину с ложбинами стока талых ледниковых вод. Среди эрозионных форм преобладают лощины, переходящие в балки в приречных частях.

На участке проведения инженерно-геодезических изысканий максимальные и минимальные абсолютные отметки рельефа местности меняются в пределах от 112.31 м до 203.04 м. Наглядная карта высот приведена на рисунке 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист	12
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист	12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист	12



Калужская область. Центральный федеральный округ. Россия (54.43828 35.52729)

Рисунок 2. - Карта высот Жуковского района.

В геоморфологическом отношении трасса проектируемого газопровода расположена в пределах слаборасчлененной пологоволнистой моренной равнины, осложненной овражно-балочной сетью и реками Протва, а также ручьями.

3.3. Растительность и животный мир

Калужская область расположена в пределах лесной зоны и включает две подзоны: хвойно-широколиственных и широколиственных лесов.

Территория изысканий расположена в подзоне хвойно-широколиственных лесов.

Здесь преобладают различные типы ельников: ельники-зеленомошники, ельники неморальные, ельники-долгомошники, ельники болотно-травяные, ельники лишайниковые. Древесный ярус в таких лесах составлен елью европейской с примесью сосны, березы, осины, липы, дуба черешчатого. Вариации фитоценозов определяются местностями и фациями ландшафтов, котрые как и почвы в основном зависят от характера форм рельефа.

Ельники-зеленомошники – наиболее распространенный тип ельников. Это трехъярусные сообщества: ель, травянистый или травяно-кустарничковый ярус и мхи; подлесок не выражен. В этом же типе выделяются ельники-кисличники, ельники-брусничники, ель-ники-черничники. Ельники неморальные занимают местообитания с наиболее богатыми почвами. Кустарниковый ярус в таких лесах состоит из орешника обыкновенного, жимолости. В травяном покрове преобладают сныть, зеленчук, лютик кашубский, копытень.

Боры-беломошники на территории изысканий встречаются нередко. Видами- эдификаторами в них являются сосна и напочвенные лишайники. Из травянистых растений встречается кощачья лапка, вереск, ястребинка волосистая), очиток едкий и др

Боры-зеленомошники приурочены к ровным, слабо дренированным пространствам. Среди них выделяют бор-кисличник, бор-брусничник и бор-черничник. Травяной покров разрежен и не содержит каких-либо специфичных видов; обычно это виды, встречающиеся и в ельниках , марьянник луговой, грушанки, плауны и др.).

Сфагновые боры встречаются в более низких, заболоченных местах. В этих лесах сфагновые мхи образуют сплошной ковер и угнетают остальную растительность, поэтому сосна здесь располагается разреженно и развивается плохо. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают багульник болотный, пушицы, клюква, подбел обыкновенный, некоторые осоки и злаки

В сложных борах наряду с сосной значительное место занимают широколиственные деревья и кустарники. Такие боры приурочены к относительно богатым и влажным песчаным и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

13

супесчаным почвам и занимают террасы в долинах рек, а на водоразделах встречаются в районах флювиогляциальных отложений. Травянистый ярус хорошо выражен - включает как бореальные, так и неморальные виды. Возобновление сосны в сложных борах практически отсутствует из-за сильного затенения. Древесный ярус в этих лесах образован березой повислой, березой пушистой, осинкой, ивой козьей, елью, сосной и дубом. Эти типы лесов имеют обычно небольшой возраст и в дальнейшем заменяются другими типами леса.

Лука центральной поймы характеризуются достаточным увлажнением и богатыми почвами. Здесь доминируют крупные мезофитные злаки: лисохвост луговой, овсяница луговая, пырей ползучий, ежа сборная и др. На более влажных местах таволга вязолистная, горец змеиный, виды рода манжетка и др.

Лука притеррасной поймы часто имеют повышенное увлажнение за счет выхода ключей и стока со склонов долины. Встречаются заболоченные участки. Здесь доминируют различные виды осок, камыш лесной, рогоз широколистный, местами тростник и виды рода манник, растут лютики, из злаков, бекмания, полевица побегообразующая, из крестоцветных виды рода жерушник и др.

Участок изысканий расположен, преимущественно, на землях сельскохозяйственного назначения, в меньшей степени – на землях населенных пунктов. Так же, трасса проектируемого газопровода пересекает ряд небольших залесенных балок.

Животный мир. Природа района богата разнообразностью животного мира. Обитают разнообразности птиц, занесённых в Красную книгу: белый аист, каюк, ястреб; в лесах – заяц, волк, лиса, белка, куница, марал, олень, кабан, лось.

3.4. Почвы

Участок изысканий расположен в зоне развития аллювиальных дерновых почв на границе с зоной распространения светло-серых лесных почв.

Аллювиально-дерновые почвы сформированы на супесчано-суглинистом аллювии в условиях кратковременного затопления паводковыми водами при глубоком залегании грунтовых вод под разнотравно-злаковой растительностью.

Характеризуются легким гранулометрическим составом и маломощным гумусовым горизонтом с неясно выраженной комковато-зернистой структурой. Более подробно почвенные характеристики представлены в Отчете ИГИ (шифр. 8000.253.001.П..0002.40/1610-ИГИ).

3.5. Климат

Климат района изысканий умеренно континентальный с четко выраженными сезонами года. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

Температура воздуха

Таблица 4

Среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха, абсолютные максимумы и минимумы, °С.

Метеостанция «Серпухов»

Температура воздуха	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-6.8	-7.4	-1.6	6.5	13.1	16.8	18.8	16.9	11.2	5.5	-1.2	-5.5	5.6

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – плюс 24,4°С

Средняя минимальная температура наиболее жаркого месяца – минус 12,4°С

Абсолютный минимум (м.с.т Калуга по СП 131.13330.2020) – минус 46°С

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

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

14

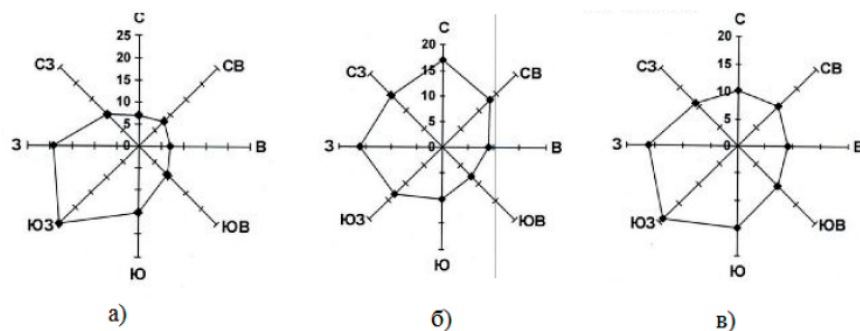


Рис. 4.1 Розы ветров: холодный период (а), теплый период (б), годовая (в)

С наступлением похолодания, как правило, в первых числах ноября, происходит образование снежного покрова. Первый снежный покров обычно стает во время оттепелей. Продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет около 119 дней.

Средняя высота его – 30 см. Процесс снеготаяния весной происходит довольно быстро, длительность интенсивного снеготаяния составляет 6 – 8 дней. Более подробно климатические характеристики приведены в ТО по результатам гидрометеорологических изысканий.

3.6. Гидрография

По территории Жуковского района протекает 7 рек, в том числе 3 крупных: Протва, Истья, Нара. Всего же под водой занято 554 га, в том числе под реками 401 га, под озёрами 62 га, под прудами 66 га.

Проектируемой трассой газопровода предполагается пересечение водотоков, согласно табл. 4.1.1

Табл. 4.1.1

№	Пикет начала	Пикет конца	Длина участка (м)	Название
1	15 + 24.27	15 + 57.14	32.87	р. Протва
2	59 + 11.81	59 + 48.50	1.85	Ручей Киреевка
3	62 + 32.04	62 + 34.31	2.27	Ручей
4	82 + 13.03	82 + 15.45	2.42	Ручей
5	84 + 20.50	84+21.50	1.00	Сухая балка
6	121 + 58.52	122 + 01.13	42.61	р.Протва
7	126 + 23.09	126 + 25.15	1.22	Ручей
8	101 + 03.34	101 + 03.34	1.77	Ручей
9	4ПК 3 + 35.62	4ПК 3 + 37.49	1.87	Ручей

Гидрологический режим рек бассейна р. Протвы характеризуется снегодождевым половодьем с резким подъемом воды, который продолжается около 10 дней, пик половодья – около одних суток, а спад длится около месяца на р. Протве и 2-3 недели на р. Луже и других притоках.

В конце мая начинается летняя межень с низкой водностью рек, которая прерывается дождевыми паводками. Наименьший сток летней межени в августе-сентябре составляет около 3% годового.

Ниже приведены гидрологические сезоны в бассейне р. Протва, выделенные по средним многолетним датам начала и завершения половодья, перехода температур воды через 100С, начала ледостава.

Гидрологические сезоны в бассейне р. Протва

Наименование	Начало	Завершение	Продолжительность, сут.	В долях от года
Весна	31.03	05.05	36	0.10
Лето	06.05	28.09	146	0.40
Осень	29.09	06.12	69	0.19
Зима	07.12	30.03	114	0.31

Первые ледовые явления (сало, шуга) отмечаются в ноябре, реже – в конце октября.

Устойчивый ледяной покров появляется в начале декабря, реже – в конце ноября. Максимальная толщина льда достигается в феврале-марте и достигает 50 см.

Более подробные сведения отображены в техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (шифр 8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГМИ).

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

3.7. Сведения о наличии опасных природных и техногенных процессов

Географическое положение Калужской области, климатические, гидрологические и геоморфологические условия определяют закономерности развития в её пределах неблагоприятных природных явлений. Для каждого региона проявление опасных природных явлений имеет свои особенности.

К наиболее опасным гидрологическим явлениям, характерным для данного региона, относятся высокие подъемы воды в реках в период весеннего снеготаяния и ледоход. Формирование на реках во время весеннего половодья высоких уровней и большого объема стока воды приводит к затоплению населённых пунктов, размыв железнодорожных путей и автомобильных дорог, оказывает разрушающее воздействие на дорожно-мостовые сооружения.

В последние годы на территории области увеличилось разрушающее воздействие дождевых паводков. Многие чрезвычайные ситуации связаны с процессами, происходящими в атмосфере. К опасным метеорологическим явлениям, влияющим на дорожно-мостовые сооружения, относятся экстремумы температуры воздуха, атмосферных осадков, снегопадов, сильных ветров, туманов, а также возникновение метелей, образование гололёда.

Перечень опасных гидрометеорологических процессов и явлений согласно СП 482.1325800.2020 с оценкой возможного воздействия на проектируемый объект приведен в таблице 4.1.

Оценка возможного влияния опасных гидрометеорологических процессов и явлений на проектируемый объект

Таблица 4.1.

Вид опасного явления	Критерии учета опасных явлений	Возможность проявления на участке изысканий
Наводнение (затопление)	Затопление на глубину более 1 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	Возможно проявление в периоды весеннего половодья при установлении РУВВ 1% обеспеченности на участках переходов проектируемого газопровода через р. Протва.
Ветер	Скорость более 30 м/с, при порывах – более 40 м/с	Повторяемость ветра со скоростью 30 м/с – 50 лет. Максимальная наблюдаемая скорость и порыв ветра по м.с.т. Серпухов – 25 м/с.
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов в селевых и ливнеопасных районах. Более 50 мм за 12 часов на остальной территории. Более 100 мм за 2 суток и менее. Более 150 мм за 4 суток и менее. Более 250 мм за 9 суток и менее. Более 400 мм за 14 суток и менее.	Не проявляется
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 час и менее	Не проявляется
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	Не проявляется
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	Не проявляется
Снежные лавины	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	Не проявляется
Смерч	Любые	Не проявляется

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

16

4. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Инженерно - геодезические изыскания были выполнены непосредственно на основе госу-дарственной геодезической сети, имеющую достаточную плотность для развития съемочного обоснования на участке работ, от этих знаков было произведено сгущение сети спутниковой системой GNSS-ГЛОНАСС/GPS с определением знаков долговременной сохранности и вре-менных реперов съемочной геодезической сети. (приложение В). Съёмка участков, расположен-ных на открытой местности, производилась GNSS-ГЛОНАСС/GPS приемниками. Съёмка участков расположенных в залесенных оврагах и перешейках, производилась электронным та-хеометром при необходимости с проложением замкнутых и висячих теодолитных ходов и ходов технического нивелирования, опирающиеся на точки ближайших урвненных пунктов долго-временной сохранности и временных реперов съемочной геодезической сети.

В связи с произведенным рекогносцировочным обследование местности вся трасса проходит исключительно по полям и равнинам наличие высотной застройки в районе проведения работ отсутствует, для выполнения изысканий было принято решение применить глобальные навигационные спутниковые системы ГЛОНАСС/GPS и измерения электронным тахеометром в местах с некачественным приемом сигналов, в зависимости от методики и сложности выполняемых работ, с проложением хода от знаков долговременной сохранности, а также для плано-вого и высотного закрепления съемки на местности заложены временные пункты съемочного геодезического обоснования согласно СП 317.1325800.2017 п.5.3.2.7, п. 5.3.2.8, п. 5.4.6. Каталог и схемы расположения реперов прилагаются (Приложения текстовые З, графические Г).

Измерения производились в режимах статики и кинематики реального времени (RTK), методом относительного позиционирования комплектом из 4-х многоканальных геодезических приемников EFT M2-M4 GNSS, имеющих серийные номера RH13679296; PE13674160; SJ13683235; PF11641229, прошедших государственную поверку. (приложение А). Точностные характеристики приемников EFT M2-M4 GNSS приведены в таблице 2.

Ввиду того, что величина снежного покрова в период выполнения инженерно-геодезических работ в январе-феврале 2022 года составляла более 20 см, согласно п. 5.1.20 СП 47.13330.2016 в конце марта 2022 года были произведены инженерно-геодезические работы по обновлению материалов топографической съемки, также дополнительно согласно обновлен-ному техническому заданию от 03.04.2023г. стр.56.1; п. 1.6.1., в мае 2023г. была выполнена актуализация топографических планов, с целью получения обновленных достоверных сведений. В ходе работ были детально проверены пункты ОГС, коммуникации, границы дорог, контуры, ограждения и др. По результатам работ выявлены и поправлены незначительные изменения в границах пашни и сенокосов, данные изменения не превысили 35%. Откорректированные дан-ные своевременно переданы заказчику. СП 317.1325800.2017 п.5.3.4.5, п.5.3.4.6.; СП 47.13330.2016 п.5.1.20.

Для выполнения инженерно–геодезических изысканий для стадии “Проектная докумен-тация” был принят стандартный метод проведения изысканий, состоящий из четырех этапов:

- Спутниковые геодезические измерения в режиме статика (Локализация исходных пунктов триангуляции и станций к местной системе координат и Балтийской системе высот 1977г.).
- Спутниковые геодезические измерения в режиме RTK.
- Тахеометрические измерения.
- Обработка полевых измерений.

Кроки внешнего оформления пунктов долговременного закрепления в приложении «Г» и Фото приложения «Е».

При производстве изысканий по данному объекту были выполнены следующие основные виды и объемы работ:

Таблица 1- Виды и объемы работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование видов работ	Един. измер.	Кол-во	Объемы по программе:	Примечание
1.	2.	3.	4.	5	6
1.	Создание планово-высотной опорной сети с использованием GNSS: GPS/ ГЛОНАСС/и д.р.	шт	14	14	
2.	Полевые работы по съемке в М 1:1000	км	8.88	16	
3.	Полевые работы по съемке в М 1:500	км	7.57		
4.	Камеральная обработка материалов, вычерчивание топографических планов в М 1:1000 и М 1:500, совмещенных с планами подземных коммуникаций; продольных профилей Масштаба 1000/100 и 500/100	км	16.45	16	горизонтальный/вертикальный
5.	Привязка выработок	шт.	84	-	
6.	Обследование исходных геодезических пунктов	шт.	14	14	
7.	Обследование полноты и правильности отображения подземных, наземных и надземных коммуникаций и сооружений и их характеристик.	км	16.45	16	
8.	Обследование местности на возможные изменения контуров ситуации, определение контрольных (характерных) точек рельефа местности относительно пунктов постоянного съемочного обоснования (люков колодцев, цоколей зданий и т.д.)	км	16.45	16	выявленные несоответствия, не превысили 35%
9.	Камеральная обработка материалов, внесение корректировок в топографические планы М 1:1000 и М 1:500 и передача сведений заказчику	км	16.45	16	
10	Составление технического отчета	шт.	5	5	

Таблица 2 - Используемые приборы и оборудование

№ п/п	Наименование:	Сер. №	№ св-ва о поверке	Краткие технические характеристики:	
1	2	3	4	5	
1	Тахеометр «SokkiaFX105»	СН1699	С-ГСХ/16-12-2022/209165697 действ.до 15.12.2023	5", (2мм+2мм x 10-6D; до 5000 м	
2	Спутниковая EFTM4 GNSS	RH13679296	С-ГСХ/16-12-2022/209165699 действ.до 15.12.2023	Статика, Быстрая статика	В плане: 2,5 мм+ 0,3 мм/км По высоте: 5 мм + 0,5 мм/км

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

18

		PE13674160	С-ГСХ/16-12-2022/209165701 действ.до 15.12.2023	Кинематика постобработкой (РРК) и кинематика в реальном времени (RTK)	В плане: 5 мм + 0,5 мм/км По высоте: 10 мм + 0,8 мм/км
		ТС13684767	С-ГСХ/23-12-2022/210989944 действ.до 22.12.2023	Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)	В плане: 25 см + 1 мм/км По высоте: 50 см + 1 мм/км
		SJ13683235	С-ГСХ/14-02-2023/223476187 действ.до 13.02.2024	Автономные измерения	В плане: 1 м По высоте: 1,5 м
3	Спутниковая EFTM2 GNSS	PF11641229	С-ГСХ/16-12-2022/209165700 действ.до 15.12.2023	Статика и Быстрая статика	В плане: 2,5 мм + 0,5 мм/км По высоте: 5 мм + 0,5 мм/км
				Кинематика с постобработкой (РРК)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км
				Кинематика в реальном времени (RTK)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км
				Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)	В плане: 25 см + 1 мм/км По высоте: 50 см + 1 мм/км
4	Нивелир EFT DSZ33	021209	С-ГСХ/16-12-2022/209165698 действ.до 15.12.2023	Точность измерения превышения	1 мм

Геодезические приборы, применявшиеся при выполнении топографо-геодезических работ, исследованы метрологической службой и признаны пригодными к применению при выполнении топографо-геодезических работ. (свидетельства о поверке можно проверить на официальном сайте Федеральной государственной информационной системы Росстандарта <https://fgis.gost.ru.>) приложение А.

4.1. Состав инженерно-геодезических изысканий

В состав инженерно-геодезических изысканий вошли следующие виды работ:

- обследование исходных геодезических пунктов;
- создание опорной сети, с закладкой пунктов долговременного закрепления;
- топографическая съемка и создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:1000, 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м;
- создание ЦММ для автоматизированного проектирования;
- составление плана подземных коммуникаций;
- привязка геологических выработок.
- актуализация топографических планов в мае 2023г.

4.2. Плановое и высотное съемочное обоснование

4.2.1. Спутниковые геодезические измерения в режиме статика

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

На основании предоставленных материалов картографо-геодезических фондов и результатов рекогносцировочного обследования выполнены работы по созданию опорной геодезической сети с учетом её последующего использования при геодезическом обеспечении строительства и эксплуатации объекта.

На участке изысканий предусмотрено определение координат и высот пунктов местной ОМС фундаментальная основа которых использована в качестве пунктов будущей ОГС долговременной сохранности и расположенных в непосредственной близости к объекту, состояние, качество закладки которых удовлетворяет требованиям нормативной документации согласно СП 317.1325800.2017 п.5.1.1; 5.1.3; 5.1.5; 5.1.10; 5.4.6; 5.4.6.3. в количестве из 4-х пар, а также закреплением центров в виде забетонированных грунтовых реперов из 3-х пар в количестве и объеме достаточном для создания пунктов ОГС и развитие съёмочной геодезической сети. Плотность создаваемой опорной геодезической сети принята согласно табл. 5.9 СП 317.1325800.2017.

Выполнение работы по созданию опорной геодезической сети с закладкой долговременных знаков (грунтовых реперов) на объекте с учетом ее последующего использования при проведении инженерных изысканий.

При производстве GNSS-ГЛОНАСС/GPS наблюдений применен статический способ он обеспечивает требуемую точность координатного положения пункта. От пунктов ГГС было произведено сгущение сети спутниковой системой GNSS-ГЛОНАСС/GPS, по которым проложен тахеометрический ход и заложены знаки долговременной сохранности и репера.

Для определения периода времени, благоприятного для выполнения спутниковых наблюдений, на стадии проектирования работ выполняется прогнозирование спутникового созвездия. Цель – определение дат, моментов и интервалов времени, в которые параметры конфигурации спутникового созвездия оптимальны для спутниковых определений.

Наблюдения на пунктах опорной сети выполнялись с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений – 5 сек;
- период наблюдений на точке – > 60 мин.;
- маска по возвышению – 13°;
- допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP менее 4 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – более 5;
- погрешность центрирования антенны ± 2 мм;
- погрешность измерения высоты антенны ± 2 мм.

Время наблюдений на каждом пункте составило не менее 60 минут. В ходе сеансов измерений операторы контролировали бесперебойное питание приемников и непрерывность записи данных, устойчивое положение спутниковых приёмников на штативе. Высота прибора на штативе определялась три раза от трёх точек корпуса приёмка на уровне фазового центра приёмной антенны.

На станции выполнялся стандартный набор действий:

- установка штатива над центром;
- центрирование вертикальной оси прибора над центром геодезического пункта с использованием оптического центрира. Точность центрирования 2мм.;
- приведение плоскости прибора в горизонтальное положение (нивелирование прибора);
- измерение высоты прибора до и после сеанса наблюдений, расхождения не превышали 2мм.;
- ведение полевого журнала;

Перед началом измерений контролировались рабочие установки приёмника:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

20

- интервал записи;
- минимальное возвышение спутников для записи в память;
- количество эпох для получения требуемой точности;

В процессе выполнения полевых работ велся полевой журнал, в котором записывались выполненные установки, измерения, схемы, кроки и поясняющие записи.

Обработка и уравнивание сети выполнено с помощью комплекса сертифицированных программ для камеральной обработки материалов инженерных изысканий «MAGNET Tools; EFT Field Survey; EFT Post Processing; CREDO_DAT 4.1; CREDO-ТОПОПЛАН 2.2., CREDO-ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ 2.4». Список координат вычисленных точек, отчет об обработке информации и схема сети приведены ниже. Система координат – МСК 40. Система высот - Балтийская, 1977г.

4.3. Топографическая съемка методом RTK.

На втором этапе выполнялась съёмка ситуации и рельефа местности согласно СП 317.1325800.2017 п. 3.1.6. п.5.3.2.2., п. 5.3.2.7, п. 5.3.2.8. При использовании данного метода использовались два или более спутниковых геодезических приемников, причем один неподвижный устанавливался над исходным пунктом изыскательской опорной сети, осуществлял сбор навигационных данных, выступая в качестве референсной базовой станции. Базовый приемник был установлен на пункте ОГС (ОМС 7.20.3 база), расположенный в границах участка работ. В процессе наблюдения на референсной базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формировались поправки с использованием известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. В геодезическом приемнике на референсном пункте использовалось внутреннее встроенное GSM и радио передающие модемное устройство, с использованием которого осуществлялась передача корректирующих поправок в формате RTCM 3.2 (GPS+GLO+BDS+зарезервировано сообщение для GALILEO) на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимал данные поправки, приемник устанавливался на удаленном расстоянии, от базового пункта ОГС (ОМС 7.20.3 база). Использование связи по GSM и радиоканалу между приемниками позволяет использовать режим кинематики реального времени (RTK).

При этом данные полученные от навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS накапливались и рассчитывались, используя полученные параметры локализации местной сети, сохранённые в контроллере НЗ производилась обработка результатов спутниковых наблюдений, в отдельном файле с помощью встроенного ПО EFT Field Survey. После запуска на участке работ закреплялась точка (pRP1...; Rp2; Rp3...; ОМС 7.8.1 и др.) на которой, подвижным приемником (ровером), проводилась инициализация – процедура кинематического метода спутниковых определений, в ходе которой производились наблюдения спутников неподвижными приёмниками с целью разрешения неоднозначности фазовых измерений, где средние значения варьировались в пределах следующих показателей ($\Delta X=0.008\text{м}$, $\Delta Y=0.009\text{ м}$, $\Delta H=0.015\text{ м}$). Инициализацию выполняли более 40 эпох. После выполнения инициализации выполнялась съёмка ситуации и рельефа ровером в режиме RTK.

Для камеральной обработки рабочий файл с готовыми результатами съёмки (координатами пикетов) передавался в компьютер без дополнительной обработки.

Перед началом съёмки и достижения сантиметрового уровня точности, съёмка RTK была инициализирована, т.е. решена задача нахождения целого числа цикла фазы сигнала при прохождении его от спутника до фазового центра GNSS-антенны. При этом необходимое число отслеживаемых спутников составляло не менее 8 (как правило, 12 и выше), а также допустимая величина коэффициента потери точности PDOP была менее 1.8. Маска элевационного возвышения была установлена менее 15°.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										21

Исходными данными для прогнозирования спутникового созвездия являются координаты объекта работ и эфемеридная информация о спутниках.

После выполнения инициализации тип решения базовой линии сменялся с Плавающего на Фиксированное, что означало достижение субдециметрового уровня точности определения местоположения ровера относительно Базовой станции. Определение пикетов без прохождения "инициализации" не допускалось.

Работы производились в один этап. При выполнении съёмки велась отрисовка и замеры непосредственно в контроллере НЗ с помощью встроенного ПО EFT Field Survey, в котором фиксировались элементы снимаемой ситуации. Нечёткие контуры (кустарник и др.) нанесены на план с точностью возможного установления границ этого контура в натуре. Недоступные объекты (углы зданий, опоры ВЛ и т.п.) фиксировались с помощью методов, предлагаемых в программном обеспечении оборудования (створов, смещений по 2 точкам и т.д.).

Работа на пункте выполнялась в соответствии с требованиями:

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства «справочно»;

СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;

ГОСТ Р 57371-2016 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ;

ГОСТ Р ИСО 17123-8-2011 Государственная система обеспечения единства измерений.

Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 8;

ГОСТ Р 53607-2009 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем глонасс и gps «справочно»;

ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS «справочно».

4.4. Тахеометрическая съёмка.

На третьем этапе выборочно выполнена тахеометрическая съёмка труднодоступных участков рельефа и местности (закустаренные, залесенные участки, глубокие овраги, балки, основных параметров зданий, сооружений, недоступных расстояний и габаритов линий электропередач) в соответствие с СП 317.1325800.2017 п.5.3.2.2, п.5.3.2.4, в затруднённых местах трассы а также для самоконтроля съёмка производилась электронным тахеометром Sokkia Fx-105 с проложением хода от знаков долговременной сохранности, а также от временных пунктов съёмочного геодезического обоснования согласно СП 317.1325800.2017 п.5.3.2.7, п. 5.3.2.8. (приложения Ф-Щ) Сформированы инженерно-топографические планы линейного объекта: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области», как в цифровом виде, так и на бумажных носителях. Графический материал прилагается к отчёту.

Дополнительно в процессе производства полевых изысканий была выполнена фото-съёмка объекта и прилегающей к ней местности.

Съёмка выполнена полярным методом с соблюдением требований действующих инструкций.

Точность выполненных измерений соответствует техническим характеристикам используемого инструмента:

Точность измерения углов (СКО измерения угла одним приемом), 5"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										22

Точность измерения расстояний без отражателя, мм ± (3 + 2 × 10⁻⁶ × D)

Точность измерения расстояний на призму, мм ± (2 + 2 × 10⁻⁶ × D)

4.5. Привязка инженерно-геологических выработок

В процессе съемки произведено координирование геологических скважин, пробуренных специалистами ИП Ильяш В. В. «НОПРИЗ №- И-067339»

Привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально со средней погрешностью не более 1 мм в масштабе создаваемого топографического плана, относительно ближайших пунктов опорной геодезической сети.

Каталог координат и высот геологических выработок представлен в системе координат – МСК 40, система высот - Балтийская, 1977г.. и приведен в приложении У.

4.6. Съемка инженерных коммуникаций.

Инженерные коммуникации на объекте – водоснабжение, водоотведения, канализация, кабели связи и электроснабжения.

Съёмка подземных и надземных коммуникаций, колодцев, выпусков производилась также по внешним признакам и с помощью трассоискателя «Сталкер 75-14» с вызовом представителей эксплуатационных служб.

Плановое положение выходов подземных коммуникаций определено во время выполнения топографической съемки (охранные столбики и указатели газа и кабеля связи, смотровые колодцы). Топографическая съемка выполнена спутниковыми измерениями в режиме RTK и тахеометрическими измерениями. По результатам проведения актуализации топографических измерений в мае 2023года, в ранее нанесенных коммуникациях изменений не обнаружено.

Полнота и правильность съёмки подземных и надземных коммуникаций подтверждена в организациях, эксплуатирующих соответствующие коммуникации. Отметка о подтверждении выполнена на полевом экземпляре плана топографической съемки и хранится в архиве ООО «Теплокомфорт». Ведомости согласований представлены в приложении К

4.7. Обработка полевых измерений

На камеральном этапе работ была выполнена передача данных измерений из встроенной памяти контроллера и тахеометра в ПК; составлен ведомость координат исходных пунктов (Приложение 3), составлена картограмма выполненных работ, создан цифровой топографический плана в масштабе 1:500, составлен технический отчет по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий с необходимыми приложениями.

После прохождения зимнего периода в апреле 2022г. бала произведена детальная съемка местности, дорожного полотна и коммуникаций, а также в мае 2023 года были проведены дополнительные инженерно-геодезические изыскания для актуализации сведений. п.1.6.1., п.4.

Топографический план масштаба 1:500 составлен в электронном виде, а также на бумажной основе, действителен по состоянию на 15.05.2023 г.

Цифровая модель местности (ЦММ) на участок съемки представлена в двухмерном изображении на электронных носителях в формате DWG, компьютерное оформление выполнил инженер-геодезист Борискина О.Н.

Камеральная обработка полевых измерений выполнена с использованием ПО: MAGNET Tools; EFT Field Survey; EFT Post Processing; CREDO_DAT 4.1; CREDO-ТОПОПЛАН 2.2., CREDO-ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ 2.4»; AutoCAD.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии нормативно-правовых документов:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т	Изм.
							05.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т	Лист
							23
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм. № подл.	40/1610-1-ИГДИ-Т						

- СНиП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства «справочно».
- СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
- ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

4.8. Согласование подземных коммуникаций.

Уточнение полноты, местоположение и технические характеристики инженерных коммуникаций выполнено в эксплуатирующих организациях: Администрация СП «село Троицкое»; колхоз «им.Ленина»; ПАО «Ростеком» г.Боровск - г.Жуков – г.Калуга; ПАО «Россети Центра и Приволжье» «Калугаэнерго» Жуковский РЭС; ПАО «Мегафон»; Филиал АО «Газпром газораспределение Калуга» в г.Тарусе; Отдел защиты от коррозии АО «Газпром газораспределение Калуга»; АО «Воентелеком».

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Обработка полевых материалов инженерных изысканий выполнена в январе-марте 2022 года и актуализирована согласно п.1.6.1, п.4, п.4.7 в мае 2023года, отделом геодезических изысканий ООО «Теплокомфорт». Цифровая модель создана в «CREDO_ Линейные изыскания», после чего экспортирована в систему «AutoCad». Конечные файлы редактировались в программе «AutoCad» и представлены в готовом для вывода на печать виде. Система координат в электронном виде сохранена, первой отображается координата Y, второй – X. Версия DWG файла — 2010.

По результатам топографической съемки составлены:

инженерно-топографический план по всей трассе изыскиваемого газопровода в масштабе 1:1000 с высотой сечения рельефа 0,5 м шириной полосы съемки не менее 50 м;

инженерно-топографические планы изыскиваемого газопровода, проходящего по застроенной территории, трас подводящих ВЛ-0.4-10кВ до площадок ШГРП, в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м, шириной полосы съемки 50 м;

инженерно-топографические планы на участках начала и конца изыскиваемого газопровода (места установки пунктов редуцирования газа) в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м, размер площадки 100*100 м;

продольные профили изыскиваемого газопровода на весь участок в масштабах 1:1000/100;

продольные профили изыскиваемого газопровода на переходе через категориюную дорогу, в масштабах 1:500/100.

Направление трассы газопровода на планах расположено слева направо по ходу продукта.

На плане показана ситуация в полном объеме. Указаны все объекты местности с необходимыми характеристиками, рельеф, растительность, пункты опорной геодезической сети. Указаны технические характеристики подземных и надземных коммуникаций (назначение, глубина заложения, диаметр), нанесены границы землепользований участка. В электронной версии плана отображается цифровая модель рельефа в виде сетки треугольников (TIN) с учетом структурных линий. Отображение участков рельефа возможно различными типами в соответствии с настройками стилей поверхностей-горизонталями (с возможностью изменения высоты сечения рельефа). На планах нанесены линии сводки листов и указана схема их расположения. По результатам камерального трассирования на план нанесена проектируемая трасса газопровода с указанием пикетажа и углов поворота.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
40/1610-1-ИГДИ-Т					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т					
изм. 05.23					

Лист
24

Топографические планы составлены в программе AutoCad в пространстве модели в местной системе координат, 1 единица чертежа = 1 метр.

Дополнительно на топографические планы нанесены закоординированные геологические скважины.

Топографические планы представлены в графическом приложении Е.

Продольный профиль создан в программном комплексе «CREDO_ Линейные изыскания». Для создания инженерно-геологического профиля использовались геологические скважины, пробуренные на участке изысканий.

Каждый лист составленного профиля соответствует листу плана топографической съемки. Профили представлены в графическом приложении Ж.

На основании составленного плана масштаба 1:1000 и 1:500, а также согласований с эксплуатирующими службами составлены:

- ведомость пересекаемых угодий и лесов (приложение Н);

- ведомость пересечения с водотоками и заболоченными участками (приложение О);

- ведомость пересечений с подземными коммуникациями (приложение П);

- ведомость пересечений с наземными коммуникациями (приложение Р)

- ведомость пересечения с автомобильными дорогами (приложение С);

- ведомость углов поворота трассы и их координат, прямых, кривых с указанием пикетажного положения вершины угла, радиуса закругления (приложение Т);

- каталог координат и высот геологических выработок (приложение У);

По результатам полевых работ и камеральной обработки составлен технический отчет в полном соответствии с требованиями задания заказчика.

Технический отчет составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

6. СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

В ходе выполнения полевых и камеральных изыскательских работ, внутренний контроль качества проводил начальник отдела изысканий. При этом выборочно произведены контрольные инструментальные измерения, выполнены необходимые контрольные расчёты. Результаты контроля зафиксированы соответствующими записями в полевых журналах, составлен акт при-ёмки полевых топографо-геодезических работ (Приложение Л).

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

Организация и выполнение полевых работ проведены в соответствии с «Правилами по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88».

Инженерно - геодезические работы выполнены в соответствии: СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерные изыскания, представленные в настоящем отчете выполнены в соответствии с выданным техническим заданием и отвечают требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-104-97.

Материалы оформлены в соответствии с действующими стандартами, эталонами и инструкциями. Инженерные изыскания выполнены согласно техническому заданию от 03.04.2023г. стр.56.1; п. 1.6.1., в мае 2023г. была выполнена актуализация топографических планов, с целью получения обновленных достоверных сведений. В ходе работ были детально проверены пункты ОГС, коммуникации, границы, контуры, ограждения и др. По результатам работ выявлены и поправлены незначительные изменения в границах пашни и сенокосов, данные изменения не превысили 35%. Откорректированные данные своевременно переданы заказчику. СП 317.1325800.2017 п.5.3.4.5, п.5.3.4.6. Работы выполнены в объеме, предусмотренном техническим заданием. Полученные материалы являются достаточными для разработки проекта.

9. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства». Основные положения;
2. СП 317.1325800.2017 - «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
3. СП 11-104-97 - «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» «справочно»;
4. ПТБ-88 – «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
5. ГОСТ 12.0.001-82* «ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения» «справочно»;
6. «Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов: 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: «Недра», 1981;
7. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: ФГУП «Картгеоцентр», 2004г.
8. Письмо ФСГиК России № 6-02-3469 от 27 ноября 2001 года.
9. ВСН 32-83 «Инструкция по контролю и приемке инженерно-геодезических работ».
10. ФЗ-Н 431 от 30.12.2015 г. «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
11. ГОСТ Р 53607-2009 Глобальная навигационная спутниковая система «методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ».
12. ГОСТ Р 52928-2010 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения.
13. ГОСТ 32453-2017 Глобальная навигационная спутниковая система «СИСТЕМЫ КООРДИНАТ».
14. ГОСТ Р 52572-2006 Географические информационные системы Координатная основа. Общие требования
15. ГОСТ 32453-2017 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек
16. ГОСТ Р 53606-2009. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения
17. ГОСТ Р 53611-2009. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Общие технические требования.
18. ГОСТ Р 53864-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Термины и определения
19. ГОСТ Р 57371-2016. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения
20. ГОСТ Р 21.301-2021 «Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
21. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS «справочно».
22. ГОСТ Р ИСО 17123-8-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 8. Полевые испытания GNSS-аппаратуры в режиме «Кинематика в реальном времени» (RTK)
23. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «справочно»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										26

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
40/1610-1-ИГДИ-Т					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

21 января 2022г.

(дата)

№ 19

(номер)

Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «СтройИзыскания»

основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания

(вид саморегулируемой организации)

191028, г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д. 25, лит. А, пом. 6Н,

sroiz.ru

sroiz@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта

в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-033-16032012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Теплокомфорт»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Теплокомфорт» (ООО «Теплокомфорт»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 4027122116
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1144027004615
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	248033, Калужская область, г. Калуга, 2-ой Академический проезд, дом 13, корпус 4, оф.14
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 291018/910
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 29.10.2018
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 29.10.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 29.10.2018
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

Лист

28

Наименование		Сведения	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):			
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии	
29.10.2018	-	-	
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):			
а) первый	-	до 25000000 руб.	
б) второй	-	до 50000000 руб.	
в) третий	x	до 300000000 руб.	
г) четвертый	-	300000000 руб. и более	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):			
а) первый	-	до 25000000 руб.	
б) второй	x	до 50000000 руб.	
в) третий	-	до 300000000 руб.	
г) четвертый	-	300000000 руб. и более	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:			
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)		-	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *		-	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия			

Генеральный директор
 АС «СтройИзыскания»
 (должность
 уполномоченного лица)



Иоффе Ж.С.
 (инициалы, фамилия)

М.П.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
40/1610-1-ИГДИ-Т					

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

18 января 2023г.

(дата)

№ 11

(номер)

Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «СтройИзыскания»

основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания

(вид саморегулируемой организации)

191028, г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д. 25, лит. А, пом. 6Н,

sroiz@mail.ru

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*

СРО-И-033-16032012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Общество с ограниченной ответственностью «Теплокомфорт»

*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)*

Наименование	Сведения	
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Теплокомфорт» (ООО «Теплокомфорт»)	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 4027122116	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1144027004615	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	248033, Калужская область, г. Калуга, 2-ой Академический проезд, дом 13, корпус 4, оф.14	
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>		
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 291018/910	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	Дата регистрации в реестре: 29.10.2018	
2.3. Дата <i>(число, месяц, год)</i> и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 29.10.2018	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	вступило в силу 29.10.2018	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	Действующий член Ассоциации	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса <i>(нужное выделить)</i> :		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
29.10.2018	-	-

Наименование	Сведения	
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (<i>нужное выделить</i>):		
а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	x	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (<i>нужное выделить</i>):		
а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	x	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (<i>число, месяц, год</i>)	-	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

Генеральный директор
АС «СтройИзыскания»

(должность
уполномоченного лица)



Иоффе Ж.С.
(инициалы, фамилия)

М.П.

Свидетельства о поверке средств измерений

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>63059-16</u>
Тип СИ	EFT M2 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	PF11641229
Модификация СИ	EFT M2 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Теплокомфорт"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	16.12.2022
Поверка действительна до	15.12.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	EFT M2 GNSS 001 МП
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/16-12-2022/209165700
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

30

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>67610-17</u>
Тип СИ	CX, FX
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	CN1699
Модификация СИ	FX-105

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Теплокомфорт"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	16.12.2022
Поверка действительна до	15.12.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 14-17
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/16-12-2022/209165697
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

31

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>52653-13</u>
Тип СИ	EFT AL 20, EFT AL 24, EFT AL 28, EFT AL 32, EFT DSZ 33
Наименование типа СИ	Нивелиры с компенсатором
Заводской номер СИ	021209
Модификация СИ	EFT DSZ 33

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Теплокомфорт"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	16.12.2022
Поверка действительна до	15.12.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 47-13
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/16-12-2022/209165698
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

32

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>75294-19</u>
Тип СИ	EFT M4 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	PE13674160
Модификация СИ	EFT M4 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Теплокомфорт"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	16.12.2022
Поверка действительна до	15.12.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 106-18
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/16-12-2022/209165701
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.
40/1610-1-ИГДИ-Т

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

33

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>75294-19</u>
Тип СИ	EFT M4 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	RH13679296
Модификация СИ	EFT M4 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Теплокомфорт"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	16.12.2022
Поверка действительна до	15.12.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 106-18
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/16-12-2022/209165699
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

34

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>82541-21</u>
Тип СИ	EFT M4 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	SJ13683235
Модификация СИ	EFT M4 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	14.02.2023
Поверка действительна до	13.02.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 66-20
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/14-02-2023/223476187
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<u>82541-21</u>
Тип СИ	EFT M4 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	TC13684767
Модификация СИ	EFT M4 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	23.12.2022
Поверка действительна до	22.12.2023
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 66-20
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/23-12-2022/210989944
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.
40/1610-1-ИГДИ-Т

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

36

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Приложение № 4
к Договору субподряда №18/36738-СУБ-2
от « 25 » ноября 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Теплокомфорт»



/А.Л. Белицкий/

25 ноября 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ОСК-Центр»



/А.П. Плисс/

25 ноября 2020

ЗАДАНИЕ

на выполнение комплексных инженерных изысканий по объектам
«Программы газификации регионов РФ» (Калужская область)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1.	Наименование объекта	1. Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казапово - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области; 2. Газопровод межпоселковый дер. Козловка - с. Троицкое Куйбышевского района Калужской области, код объекта 40/1612-1
3.	Наименование работ	Выполнение комплекса инженерных изысканий по объектам «Программы газификации регионов РФ» и сопровождение разработанной документации до получения положительного заключения государственной экспертизы.
4.	Местоположение сооружения	Калужская область
5.	Заказчик	ООО «Газпром проектирование»
6.	Подрядчик	ООО «ОСК-Центр»
7.	Субподрядчик	ООО «Теплокомфорт»
8.	Основание для проектирования	Договору субподряда №18/36738-СУБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

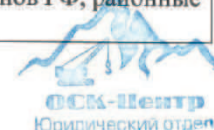
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

Лист

37

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
9.	Основание для разработки документации	<ul style="list-style-type: none"> Программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером. Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе. Концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57.
10.	Вид строительства	Новое
11.	Стадийность проектирования	Инженерные изыскания
12.	Цели и виды инженерных изысканий:	<p>Инженерные изыскания производятся с целью получения материалов о природных условиях участков строительства проектируемых зданий и сооружений, прогноза их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений, а также для получения данных, необходимых для разработки окончательных объемно-планировочных решений, расчетов оснований, фундаментов и конструкций проектируемых зданий и сооружений, проектных решений по инженерной защите, охране окружающей среды, рациональному природопользованию и обоснованию методов производства земляных работ в составе:</p> <p>Виды инженерных изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инженерно-геодезические; - Инженерно-геологические; - Инженерно-гидрометеорологические; - Инженерно-экологические. <p>Подготовка документации для последующего ее использования при строительстве объектов, обеспечивающих надежную и бесперебойную поставку газа потребителям в регионах РФ.</p>
13.	Исходные данные	<p>В качестве исходной информации для проведения технико-экономического анализа используются материалы генеральных схем газоснабжения и газификации администрации субъектов РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> справочно-аналитические материалы по состоянию и перспективам развития региональных систем газоснабжения и распределения газа в объеме разрабатываемой документации предполагаемого объекта; разработанные ранее генеральные схемы газоснабжения и газификации регионов РФ, районные схемы газификации;



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/!&!w'! () * (' T

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> • уточненные данные по перечню и объемам газопотребления по существующим и перспективным потребителям в населенных пунктах, которые в дальнейшем будут являться базовыми для подготовки проектов план-графиков синхронизации (данные, согласованные с администрацией района и региональной компанией); • информация о сроках ввода источника газоснабжения (газопровод-отвод и газораспределительная станция (ГРС)) по инвестиционной программе ПАО «Газпром» за счет средств регионального бюджета или других источников финансирования.
14.	Требования к выполнению инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями законодательства РФ, Градостроительного кодекса РФ и иных нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-102-97; СП 11-103-97; СП 11-104-97; СП 11-105-97; СП 22.13330.2011 * и других действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству изысканий, оговоренными настоящим заданием.</p> <p>* в части разделов, применение которых обеспечивает соблюдение требований ФЗ «Технический регламент зданий и сооружений», утв. Правительством РФ от 26.12.2014 №1521 в ред. Постановления Правительства РФ от 29.09.2015 № 1033, от 07.12.2016 № 1307.</p> <p>Разработать и согласовать с Подрядчиком программу инженерных изысканий до начала производства работ. В процессе производства работ возможны уточнения программы работ. Все изменения программы инженерных изысканий должны быть согласованы с Подрядчиком до или в процессе выполнения полевых работ.</p> <p>При выполнении изыскательских работ соблюдать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда и охраны окружающей среды.</p> <p>Видеофиксация выполнения работ.</p> <p>Для проведения полевых и камеральных работ и выдачи каталога координат принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему координат- местная, МСК-40 - систему высот - Балтийская, 1977 г. <p>Инженерно-геодезические изыскания:</p> <p>При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-104-97), общероссийскими и</p>



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием.</p> <p>Для обеспечения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объекта создать опорную геодезическую сеть. Пункты опорной сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Местоположение пунктов выбрать за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности. Пункты опорной сети подлежат передаче представителю Заказчика на наблюдение за сохранностью.</p> <p>Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.</p> <p>1. Выполнить топографическую съемку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трасс межпоселковых газопроводов - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки - не менее 50 м; - трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки 50 м; - шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100x100м; - выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями; <p>2. Составить продольные профили:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) - масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100; - по трассам составить ведомости углов поворота, водотоков, автомобильных и железных дорог, надземных и подземных сооружений. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию. <p>3. Составить ведомости углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лощин, заболоченных участков. Перечень ведомостей приведен в приложении № 1 к настоящему заданию.</p>



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

39

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>4. По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97. Перечень текстовых и графических приложений к отчету, требования к оформлению в бумажном и электронном виде приведены в приложении №1 к настоящему заданию.</p> <p>5. Картографический материал, необходимый для разработки документации должен быть получен официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник получения. Разработанная документация, включая отчеты по инженерным изысканиям не должны содержать сведений ограниченного пользования.</p> <p>Инженерно-геологические изыскания: Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических процессов, проектирования инженерной защиты и проекта организации строительства;</p> <p>6. Изучить инженерно-геологическое строение, гидрогеологические условия, состав, состояние, физико-механические свойства грунтов, химический состав и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод трасс проектируемых линейных и площадных сооружений, переходов через естественные и искусственные преграды (Приложение № 1 настоящего задания). Детальность, методика, виды и объемы лабораторных и полевых работ должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2012, СП 11-105-97(ч. I-VI), общероссийским и ведомственным инструкциям, указаниям, правилам и настоящего задания с учетом стадии проектирования (проектная документация, рабочая документация) и сложности инженерно-геологических условий;</p> <p>7. Выполнить изучение участков развития опасных геологических процессов (оползни, карст, оврагообразование, подтопление и пр.), в том числе выдать прогноз активизации и развития в процессе строительства и эксплуатации сооружения, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения и способам инженерной защиты от опасных геологических процессов;</p>



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

40

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>8. Выявить, оконтурить и изучить участки распространения специфических (набухающих, органических, засоленных, техногенных и т.п.) и слабых грунтов;</p> <p>9. В составе инженерно-геологических изысканий при проектировании стальных газопроводов выполнить комплекс геофизических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на площадках размещения КУ, ШГРП - измерение УЭС грунтов на глубине 1 и 3 м; - по линейной части газопровода - измерение УЭС грунтов с шагом 100 м на глубине 1 и 2 м; - определение наличия и источников блуждающих токов по трассе газопровода, с шагом 500 м; - на площадке размещения анодного заземлителя выполнить определение УЭС грунтов методом конверта на глубину до 20 м с построением геоэлектрического разреза для проектирования средств ЭХЗ. <p>Инженерно-гидрометеорологические изыскания:</p> <p>При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-103-97), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием.</p> <p>Особое внимание должно быть обращено на выявление экстремальных значений гидрометеорологических характеристик, определение горизонтальных и вертикальных русловых деформаций;</p> <p>10. Составить общую климатическую характеристику района:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привести сведения, таблицы и схемы гидрометеорологической изученности района изысканий; - предоставить климатическую характеристику района изысканий; - в составе климатической характеристики привести данные по температуре и влажности воздуха, по скоростям и господствующим направлениям ветров, по глубине слоя сезонного промерзания и грунтов, о гололедно-изморозевых явлениях, по атмосферным явлениям, продолжительности теплого и холодного



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

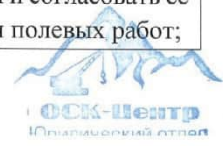
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

41

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова, даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения, продолжительность периода с температурой воздуха ниже и выше заданных значений, средних по месяцам и за год температурах почвы с распределением по глубине;</p> <p>11. Составить общую гидрологическую характеристику района, а также характеристику водотоков и водосмов, пересекаемых проектными трассами или в пределах разлива которых они проходят. В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привести сведения (таблицы и схемы) гидрологической изученности района изысканий, данные о водоемах и водотоках, существующих постах наблюдений, сведения о выборе рек-аналогов; - составить характеристику гидрологического режима водных объектов (уровня, стока, ледовый); - с использованием фондовых материалов и многолетних данных наблюдений сети Росгидромет выполнить расчет максимального стока и уровней 1 %-ной, 5%-ной и 10%-ной обеспеченности, средних меженных расходов и уровней; - привести характеристику опасных гидрологических процессов и явлений; - выполнить оценку горизонтальных и вертикальных деформаций русел; - определить границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов; - привести основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений; <p>12. По результатам выполненных работ составить технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствии с нормативными требованиями в объеме, достаточном для проектирования.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания: Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-102-97, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Программу и методики проведения наблюдений необходимо изложить в программе проведения инженерно-экологических изысканий и согласовать ее с Подрядчиком до начала проведения полевых работ;



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>Сбор, обработку и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды от уполномоченных органах РФ (в т.ч. сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха, получение рыбохозяйственных характеристик при необходимости);</p> <p>- Оценку антропогенной нарушенности исследуемой территории.</p> <p>13. Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;</p> <p>14. Почвенные исследования;</p> <p>15. Геоэкологическое опробование и оценка загрязнения подземных и поверхностных вод, донных отложений, почв;</p> <p>16. Радиационно-экологические исследования;</p> <p>17. Лабораторные химико-аналитические исследования;</p> <p>18. Исследование и оценка физических воздействий территории размещения проектируемого объекта;</p> <p>19. Изучение растительности и животного мира (характеристики лесных угодий, краснокнижные виды растений и животных, редкие и исчезающие виды, лекарственные виды растений, дикоросы, охотничьи животные (численность (особей /тыс га), пути миграции животных);</p> <p>20. Сбор сведений о наличии особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения (сведения от МПР РФ, территориального МПР, районной ад-министрации);</p> <p>21. Социально-экономические исследования (статистика, данные соответствующих организаций, наличие действующих водозаборов, зоны санитарной охраны и т.д.);</p> <p>22. Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования (статистика, данные соответствующих организаций, сбор сведений службы ветеринарии об эпизоотическом благополучии территории);</p> <p>23. Прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния проектируемого объекта;</p>



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>24. Подготовка предложений по Программе и организации сети экологического мониторинга компонентов окружающей среды;</p> <p>25. Камеральную обработку материалов и составление технического отчета;</p> <p>26. Подготовка комплекта тематических карт** территории изысканий (Приложение № 1).</p> <p>* В части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.</p> <p>** Материалам в бумажном и электронном виде, содержащим информацию об объектах газотранспортной инфраструктуры, нанесенным на картографическую подоснову М 1:50000 - 1:100000 включительно присваивается гриф «коммерческая тайна». Их необходимо оформлять отдельно и передавать Заказчику в установленном порядке.</p>
15.	Требования к вырубке лесных насаждений и укладке лежневых дорог для возможности выполнения инженерных изысканий	<p>Виды и этапы выполнения работ Выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вырубку лесных насаждений; 2. Укладку и складирование вырубленной древесины в укрепленные штабеля; 3. Складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты и т.д.) в укрепленные штабеля, валы; 4. Расчистку вырубленных просек для возможности проезда буровой техники и выполнения комплексных инженерных изысканий (исследований); 5. Укладку лежневых дорог для обеспечения проезда буровой техники на заболоченных и обводненных участках, где затруднен проезд. <p>Общие требования к выполнению работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лесорасчистку и укладку лежневых дорог выполнить в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, Градостроительного Кодекса, Земельного, Лесного и Водного Кодексов РФ, Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.09.2016 №474 и других действующих нормативных документов, а также в соответствии

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т		

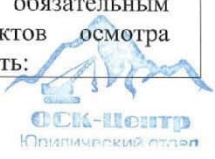
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

44

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>дополнительными требованиями к производству работ, оговоренными настоящим Заданием.</p> <p>2. При определении состава и объемов работ максимально учитывать существующие лесные дороги и проезды.</p> <p>3. Вырубку древесно-кустарниковой растительности выполнить для обеспечения проезда буровой техники.</p> <p>4. Выполнить очистку стволов вырубленных деревьев от веток и сучьев для подготовки к разделению на деловую и дровяную древесину.</p> <p>5. Выполнить складирование леса в штабели, распиловку длинных стволов деревьев длиной по 6 метров.</p> <p>6. Выполнить перевозку и складирование в укрепленные штабеля древесины (деловой и дровяной по отдельности) на площадки временного складирования (в границах полосы отвода до 100 метров), либо в места временного складирования в объеме, соответствующем лесной декларации и проекту освоения лесов.</p> <p>7. На пожароопасный период обеспечить складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты) на участках складирования в укрепленные штабеля, расположенные на расстоянии не менее 100 метров друг от друга.</p> <p>8. Обеспечить сохранность вырубленной деловой и дровяной древесины до момента ее реализации либо передачи ее на хранение арендаторам, лесничествам.</p> <p>9. По завершению выполнения подготовки лесных участков под проведение комплексных инженерных изысканий (свод лесных насаждений, обустройство лежневых дорог и т.д.) произвести обмер лесного участка с указанием объема сведенного леса совместно с представителями лесничеств, с обязательным составлением Актов осмотра лесосек.</p> <p>10. По завершению подготовки лесных участков (вырубка с целью инженерных изысканий на основании договоров, заключенных на ПАО «Газпром») составить совместно с лесничествами Акты осмотра лесных участков для возможности закрытия договоров аренды;</p> <p>11. По завершению подготовки лесных участков (вырубка с целью строительства на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром»), произвести обмер лесного участка с участием представителей лесничеств, с обязательным составлением промежуточных Актов осмотра лесосек, в которых обязательно указать:</p>



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>12.- объем сведенных лесных насаждений – ликвидной древесины (деловая и дровяная в соответствии с МДО) и неликвидной и т.д.;</p> <p>13.- местонахождение (складирование) сведенных лесных насаждений (деловая и дровяная древесина в соответствии с МДО). Складирование древесины выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.07.2009 № 604.</p> <p>14. При наличии ликвидной древесины, отраженной в Актах осмотра лесосек, обратиться в адрес Заказчика (Агента) для реализации складированных и зафиксированных объемов леса в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>15. Направить информацию об объемах и породном составе вырубаемой древесины не позднее 15 дней до завершения рубки в орган государственной власти субъекта РФ вырубленной древесины в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.07.2009 г. № 604 «О реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса РФ».</p> <p>По завершении работ Субподрядчик представляет в адрес Подрядчика следующие материалы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Итоговый (промежуточный) Акт осмотра лесосеки, согласованный лесничеством (лесхозом); Акт осмотра лесного участка, утвержденный лесничеством; Полевой Акт выполненных работ, согласованный организацией (отдельно по каждой организации, подрядчику) выполняющей инженерные изыскания; Полевой Акт приемки оказанных услуг, утвержденный Заказчиком.
16.	Уровень ответственности сооружений по гост 27751-2014	Уровни ответственности проектируемых сооружений определить на этапе разработки программы работ.
17.	Перечень нормативных документов, регламентирующих выполнение инженерных изысканий	<ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 № 190-ФЗ; - Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; - Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; - Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов

Изм. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №
----------------------------------	--------------	--------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

46

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации";</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; - СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; - СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений; - СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений; - СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах; - СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения; - СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты; - СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии»; - СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы - СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы - ГОСТ 21.610-85 Газоснабжение. Наружные газопроводы - СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; - СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления; - СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений; - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; - СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (ч.I-VI); - СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик»; - ГОСТ Р 21.1101-2013. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>и рельефа с применением гло-бальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГКИНП-07-016-91. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей; - РД 39-0147139-101-87 Инструкция по маркшейдерским и топо-графо-геодезическим работам в нефтяной и газовой промышленности; - РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Техни-ческие требования к производству гидрометеорологических ра-бот. - Условные знаки для топографических планов масштабов 1 :5000, 1 :2000, 1: 1 000, 1 :500». М.: Роскартография, 2005 г; - Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК; - СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирова-ние электрохимической защиты подземных сооружений. <p>Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.</p>
18.	Требования к отчетным материалам	<p>13.1. Комплектность и вид - в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014, СП 47.13330.2016 и другими действующими нормативными документами РФ;</p> <p>13.2. Количество экземпляров отчетной документации, передаваемой Подрядчику: В бумажном виде - (5 экз.); В электронном виде - (4 экз.), в том числе в формате разработки образы всех томов с подписями и печатями, кроме того: Отчеты по инженерным изысканиям формат AutoCAD.dwg (4 экз.).</p> <p>13.3. Требования к составу и оформлению отчетной документации - Приложение № 4.1.1. к настоящему заданию.</p>
19.	Дополнительные требования	<p>14.1. Все, применяемые для составления отчетной документации фондовые и опубликованные картографо-геодезические материалы должны быть получены официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник их получения.</p> <p>14.2. Инженерно-геодезические изыскания:</p>



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>- По пересекаемым инженерным сооружениям представляются следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • по всем пересекаемым сооружениям - наименование владельца и его контактную информацию (телефон, почтовый адрес); • по автомобильным дорогам - километраж существующей дороги по оси трубопровода, отметка верха дорожного покрытия, тип покрытия, ширина земляного полотна, категория автодороги; • по подземным коммуникациям - глубина заложения от верха трубы, диаметр, назначение, материал и т.д.; • по ЛЭП, линиям сигнализации и связи - напряжение ЛЭП, количество проводов, габариты пересечений (проводов в точке пересечения с трубопроводом и с проектируемой ВЛ) номера и типы опор, ограничивающих пролет. Эскизы опор (расположение гирлянд на опорах) дать по ходу существующей ЛЭП. <p>14.3. Инженерно-геологические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - На участках распространения специфических грунтов, развития опасных геологических процессов предусмотреть комплекс инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 11-105-97ч.П, III; - На участках переходов через естественные преграды определить фильтрационные характеристики грунтов; - Определить углы естественного откоса песчаных грунтов в сухом состоянии и под водой; - Определить глубину промерзания грунтов, пучинистые свойства грунтов; - Определить коррозионную агрессивность грунтов и грунтовых вод по отношению к стали, бетону, железобетонным конструкциям; - Выполнить типизацию болот по проходимости строительной техники; - Определить уровни грунтовых вод на период изысканий и дать прогноз сезонных колебаний уровней; - Определить набухаемость глинистых грунтов; - Определить категории грунтов по трудности разработки. - Оценку фоновой сейсмичности района выполнить по комплекту карт ОСР-2015 (карта В), количественную оценку сейсмичности площадки



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т
--------------	--------------	----------------------------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

49

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		проектируемого строительства выполнить с учетом грунтовых и гидрогеологических условий.
20.	Сроки выполнения работ	В соответствии с Календарным планом (<i>Приложение №2 к настоящему Договору</i>).
21.	Требования к передаче материалов на магнитных носителях	<ul style="list-style-type: none"> - Электронные копии документации передаются Подрядчику на CD-R дисках в 4-х экземплярах (в т.ч. в-4-х экземплярах в формате разработки). Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания. - 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 и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела. - Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7. - Формат графических материалов - *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат графических материалов - *.pdf. - При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ (*.bin, *.kat, *.top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов; - Формат текстовых материалов (MSExcel) - Формат растровых: изображений - *.tiff, *.jpeg.
22.	Приложения	<p>4.1. Ситуационный план;</p> <p>4.2. Ситуационный план;</p> <p>4.3. Ситуационный план;</p> <p>4.4. Требования к оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий.</p>

Начальник отдела - Главный инженер проекта
ООО «ОСК-Центр»



/ В.В. Михалев



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

Лист

50

Приложение №4.4 к Приложению № 4
 «Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий по объектам
 «Программы газификации регионов РФ» (Калужская область)»
 к Договору субподряда №18/36738-СУБ-2
 от " 25 " ноября 2020 г

Требования к оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий

1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету:

I. Текстовые приложения

1. Задание на производство инженерных изысканий;
2. Программа производства инженерных изысканий;
3. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

Инженерно-геодезические изыскания

4. Свидетельства о поверке средств измерений;
5. Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
6. Ведомость обследования исходных пунктов и реперов;
7. Ведомости оценки точности GPS измерений;
8. Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов;
9. Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
10. Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;
11. Ведомости координат и высот точек трассы, закрепленных на местности;
12. Акты полевого контроля и приемки работ;
13. Ведомость углов поворотов трасс;
14. Ведомость пересекаемых угодий и лесов;
15. Ведомость пересечения с водотоками;
16. Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации;
17. Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации;
18. Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации;
19. Ведомость заболоченных участков;
20. Ведомость косогорных участков;
21. Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации;

Инженерно-геологические изыскания

22. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации;



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	40/1610-1-ИГДИ-Т

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

23. Каталог координат и высот горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, точек маршрутных наблюдений;
24. Каталог координат и высот выработок;
25. Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания грунтовых вод 2 м и менее);
26. Ведомость участков с залеганием скальных и полускальных грунтов на глубине до 2-х м;
27. Ведомость участков с развитием просадочных грунтов;
28. Ведомость оползнеопасных участков;
29. Ведомость участков с развитием карста;
30. Ведомость участков, пораженных овражно-балочной эрозией;
31. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств глинистых грунтов;
32. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств крупно-обломочных и песчаных грунтов;
33. Ведомость результатов статистической обработки испытаний грунтов;
34. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов;
35. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов;
36. Результаты прочностных и деформационных испытаний грунта (паспорта лабораторные);
37. Результаты испытания грунтов на срез (паспорта полевые);
38. Результаты статического (динамического) зондирования (паспорта полевые);
39. Ведомость химических анализов воды и коррозионной агрессивности грунтовых вод;
40. Химический анализ воды (паспорта лабораторные);
41. Ведомость химических анализов водных вытяжек из грунта;
42. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали, бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей по лабораторным данным;
43. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали по результатам полевых исследований;
44. Ведомость активности блуждающих токов;
45. Расчеты устойчивости оползневых склонов;
46. Результаты геофизических исследований;

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

47. Таблица гидрометеорологической изученности;
48. Ведомость водных преград, пересекаемых трассой, с указанием основных гидрологиче-ских характеристик;
49. Ведомость измеренных расходов воды;
50. Параметры распределения основных гидрологических характеристик на водомерных постах;
51. Расчеты максимальных и минимальных расходов воды различной обеспеченности;
52. Расчеты параметров зависимости $Q=f(H)$;
53. Кривые зависимости $Q=f(H)$;



Изм. № подл.	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т	
Изм.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

52

- 54. Расчеты деформаций русла;
- 55. Ведомость метеорологических характеристик по метеостанциям;
- 56. Альбом фотографий;

Инженерно-экологические изыскания

- 57. Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий;
- 58. Описания точек наблюдений (бланки ПКОЛ, акты отбора проб поверхностных и подземных вод);
- 59. Протоколы результатов лабораторных исследований загрязненности компонентов природной среды;
- 60. Протоколы результатов радиационного обследования, замеров уровня физических факторов воздействия.

II. Графические приложения

- 1. Обзорный план расположения объекта, масштаб 1 :50000 - 1: 100000;

Инженерно-геодезические изыскания

- 2. Картограмма геодезической изученности района работ;
- 3. Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования;
- 4. Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:500;
- 5. Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонт-гальные 1:500, масштаб вертикальный 1:100;

Инженерно-геологические изыскания

- 6. Карта фактического материала, масштаб 1 :2000;
- 7. Геологические разрезы площадок проектируемых сооружений, масштаб горизонталь-ный 1:500, масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100;

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

- 8. Схема гидрометеорологической изученности;

Инженерно-экологические изыскания

- 9. Картограмма фактического материала, масштаб 1:10000;
- 10. Картограмма ландшафтов и антропогенной нарушенности территории, масштаб 1:10000 - 1:2000;
- 11. Картограмма почвенного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
- 12. Картограмма растительного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
- 13. Картограмма местообитаний животных, масштаб 1:10000 - 1:2000;
- 14. Картограмма современного экологического состояния и экологических ограничений, масштаб 1:10000 - 1:200.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
40/1610-1-ИГДИ-Т					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Примечания: 1. Приложения, не вошедшие в данный перечень, которые необходимо предоставить в соответствии с действующими нормативными документами, должны быть включены в состав технического отчета;

15. В случае отсутствия данных по какому-либо разделу, приложение должно быть исключено из состава технического отчета.

16. Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа в должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтоб при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным.

Например: размеры условных знаков (в единицах чертежа) в «пространстве модели» на чертежах мас-штаба 1 :500 должны составлять 0,5 от требуемого размера в мм;

- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтали» и «Горизонтали_утолщенные» должны содержать координату Z (elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блоки) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1 :500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1: 1 000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать от-дельный слой 3D граней.

При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

17. Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1: 1 000 и переходов 1 :500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата					

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:

- геодезическая - пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, угодья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведены расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
- геологическая - геологический разрез с описанием грунтов группы грунтов по трудности разработки, установившийся уровень грунтовых вод на момент выполнения изысканий. Штриховка областей распространения ИГЭ - обязательна и должна соответствовать ГОСТ 21.302-2013.
- гидрологическая - уровни воды на время замера, уровни высоких вод расчетной обеспеченности, прогнозируемый профиль предельного размыва русла сроком на 30 лет для рек шириной более 10 м, для рек шириной менее 10 м на профиле русла реки показывается наибольшая глубина размыва дна с указанием её абсолютных отметок;
- табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).

- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок, данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т					
---------------------------------------	--	--	--	--	--

Лист
55

Ситуационный план к техническому заданию



А.В. Воробья

[Handwritten signature]

Визировано

№ 8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

60.00.00.00

Согласно

С.А. Ковалева
 Ильяшенко
 Тельниш
 Романов В.В.



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Приложение № 4
к Дополнительному соглашению № 2 от 03.04.2023
к договору № 18/36738 от 17.07.2020
Приложение № 4.2
к договору № 18/36738 от 17.07.2020

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
ООО «Газпром проектирование»


Н.Е. Кривенко
2023 г.


УТВЕРЖДАЮ:

ООО «Газпром межрегионгаз»


ИВАНОВА П.С.
ПО ДОВЕРЕННОСТИ
78/162-Н/78-2921-9-140
01.14.19.2021
«03» апреля 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

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


Д.В. Воропаев
2023 г.


СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «ОСК-Центр»


ПЛИСС А.П.
2023 г.

ЗАМ. ГЕН. ДИРЕКТОРА ПО
ПРОЕКТИРОВАНИЮ
С.В. ЕФИМОВА ПО ДОВ.
№ 101/1-1 ОТ 09.01.2023

ЗАДАНИЕ

на выполнение комплексных инженерных изысканий по объектам:
«Программы газификации регионов РФ» (Калужская область)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1.	Наименование объекта	Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области
2.	Местоположение сооружения	Калужская область
3.	Основание для проектирования	Договор на выполнение проектно-изыскательских работ между ООО «Газпром межрегионгаз» и ООО «Газпром проектирование»
4.	Вид строительства	Новое
5.	Стадийность проектирования	Проектная и рабочая документация.
6.	Этапы выполнения инженерных изысканий	Не требуется
7.	Технические	Технические характеристики проектируемых сооружений в

	характеристики проектируемых сооружений	Приложении № 2
8.	Цели и виды инженерных изысканий:	<p>Инженерные изыскания производятся с целью получения материалов о природных условиях участков строительства проектируемых зданий и сооружений, прогноза их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений, а также для получения данных, необходимых для разработки окончательных объемно-планировочных решений, расчетов оснований, фундаментов и конструкций проектируемых зданий и сооружений, проектных решений по инженерной защите, охране окружающей среды, рациональному природопользованию и обоснованию методов производства земляных работ в составе:</p> <p>Виды инженерных изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инженерно-геодезические; - Инженерно-геологические; - Инженерно-гидрометеорологические; - Инженерно-экологические.
9.	Требования к выполнению инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания выполнять в соответствии с требованиями законодательства РФ, Градостроительного кодекса РФ и нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-102-97; СП 11-103-97; СП 11-104-97; СП 11-105-97; СП 22.13330.2011* и других действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству изысканий, оговоренными настоящим заданием.</p> <p>* в части разделов, применение которых обеспечивает соблюдение требований ФЗ «Технический регламент зданий и сооружений, утв. Правительством РФ от 26.12.2014 №1521 в ред. Постановления Правительства РФ от 29.09.2015 № 1033, от 07.12.2016 № 1307</p> <p>Разработать и согласовать с заказчиком (генеральным проектировщиком) программу инженерных изысканий до начала производства работ.</p> <p>В процессе производства работ возможны уточнения программы работ. Все изменения программы инженерных изысканий должны быть согласованы с заказчиком до или в процессе выполнения полевых работ.</p> <p>При выполнении изыскательских работ соблюдать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда и охраны окружающей среды.</p> <p>Видеофиксация выполнения работ.</p> <p>Для проведения полевых и камеральных работ и выдачи каталога координат принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему координат – местная, МСК-40 - систему высот – Балтийская, 1977 г. <p>– Инженерно-геодезические изыскания:</p> <p>При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-104-97), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим</p>

		<p>заданием.</p> <p>Для обеспечения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объекта создать опорную геодезическую сеть. Пункты опорной сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Местоположение пунктов выбрать за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности. Пункты опорной сети подлежат передаче представителю Заказчика по акту сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью.</p> <p>Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить топографическую съемку: <ul style="list-style-type: none"> - трасс межпоселковых газопроводов – масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки – не менее 50 м; - трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки 50 м; - шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 50х50 м; – Выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями; 2. Составить продольные профили: <ul style="list-style-type: none"> - трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) – масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100; - по трассам составить ведомости углов поворота, водотоков, автомобильных и железных дорог, надземных и подземных сооружений. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию. 3. Составить ведомости углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лощин, заболоченных участков. Перечень ведомостей приведен в приложении №1 к настоящему заданию. 4. По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97. Перечень текстовых и графических приложений к отчету, требования к оформлению в бумажном и электронном виде приведены в приложении №1 к настоящему заданию. 5. Картографический материал необходимый для разработки
--	--	---

	<p>документации должен быть получен официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник получения. Разработанная документация, включая отчеты по инженерным изысканиям не должны содержать сведений ограниченного пользования.</p> <p>– Инженерно-геологические изыскания: Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических процессов, проектирования инженерной защиты и проекта организации строительства;</p> <p>6. Изучить инженерно-геологическое строение, гидрогеологические условия, состав, состояние, физико-механические свойства грунтов, химический состав и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод трасс проектируемых линейных и площадных сооружений, переходов через естественные и искусственные (Приложение №1 настоящего Задания). Детальность, методика, виды и объемы лабораторных и полевых работ должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2012, СП 11-105-97(ч. I-VI), общероссийским и ведомственным инструкциям, указаниям, правилам и настоящего задания, с учетом стадии проектирования (проектная документация, рабочая документация) и сложности инженерно-геологических условий;</p> <p>7. Выполнить изучение участков развития опасных геологических процессов (оползни, карст, оврагообразование, подтопление и пр.), в том числе выдать прогноз активизации и развития в процессе строительства и эксплуатации сооружения, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения и способам инженерной защиты от опасных геологических процессов;</p> <p>8. Выявить оконтурить и изучить участки распространения специфических (набухающих, органических, засоленных, техногенных и т.п.) и слабых грунтов;</p> <p>9. <u>В составе инженерно-геологических изысканий при проектировании стальных газопроводов выполнить комплекс геофизических исследований:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - на площадках размещения КУ, ШГРП - измерение УЭС грунтов на глубине 1 и 3 м; - по линейной части газопровода - измерение УЭС грунтов с шагом 100 м на глубине 1 и 2 м; - определение наличия и источников блуждающих токов по трассе газопровода, с шагом 500 м; - на площадке размещения анодного заземлителя выполнить определение УЭС грунтов методом конверта на глубину до 20 м с построением геоэлектрического разреза для проектирования средств ЭХЗ. <p>– Инженерно-гидрометеорологические изыскания: При производстве инженерно- гидрометеорологических</p>
--	--

	<p>изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-103-97), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим техническим заданием.</p> <p>Особое внимание должно быть обращено на выявление экстремальных значений гидрометеорологических характеристик, определение горизонтальных и вертикальных русловых деформаций;</p> <p>10. Составить общую климатическую характеристику района:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привести сведения (таблицы и схемы) гидрометеорологической изученности района изысканий; - предоставить климатическую характеристику района изысканий; - в составе климатической характеристики привести данные по температуре и влажности воздуха, по скоростям и господствующим направлениям ветров, по глубине слоя сезонного промерзания и грунтов, о гололедно-изморозевых явлениях, по атмосферным явлениям, продолжительности тёплого и холодного периодов; даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова, даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения, продолжительность периода с температурой воздуха ниже и выше заданных значений, средних по месяцам и за год температурах почвы с распределением по глубине; <p>11. Составить общую гидрологическую характеристику района, а также характеристику водотоков и водоемов, пересекаемых проектными трассами или в пределах разлива которых они проходят. В том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привести сведения (таблицы и схемы) гидрологической изученности района изысканий, данные о водоемах и водотоках, существующих постах наблюдений, сведения о выборе рек-аналогов; - составить характеристику гидрологического режима водных объектов (уровня, стока, ледовый); - с использованием фондовых материалов и многолетних данных наблюдений сети Росгидромет выполнить расчет максимального стока и уровней 1%-ной, 5%-ной и 10%-ной обеспеченности, средних меженных расходов и уровней; - привести характеристику опасных гидрологических процессов и явлений; - выполнить оценку горизонтальных и вертикальных деформаций русел; - определить границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов; - привести основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений; <p>12. По результатам выполненных работ составить технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствии с нормативными требованиями в объеме достаточном для проектирования.</p> <p>– Инженерно-экологические изыскания:</p>
--	---

		<p>Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012*, СП 11-102-97, в том числе:</p> <p>Программу и методики проведения наблюдений необходимо изложить в программе проведения инженерно-экологических изысканий и согласовать ее с Заказчиком до начала проведения полевых работ;</p> <p>Сбор, обработку и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды от уполномоченных органов РФ (в т.ч. сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха, получение рыбохозяйственных характеристик при необходимости);</p> <p>Оценку антропогенной нарушенности исследуемой территории;</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения; 14. Почвенные исследования; 15. Геоэкологическое опробование и оценка загрязнения подземных и поверхностных вод, донных отложений, почв; 16. Радиационно-экологические исследования; 17. Лабораторные химико-аналитические исследования; 18. Исследование и оценка физических воздействий территории размещения проектируемого объекта; 19. Изучение растительности и животного мира (характеристики лесных угодий, краснокнижные виды растений и животных, редкие и исчезающие виды, лекарственные виды растений, дикоросы, охотничьи животные (численность (особей /тыс.га), пути миграции животных); 20. Сбор сведений о наличии особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения (сведения от МПР РФ, территориального МПР, районной администрации); 21. Социально-экономические исследования (статистика, данные соответствующих организаций, наличие действующих водозаборов, зоны санитарной охраны и т.д.); 22. Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования (статистика, данные соответствующих организаций, сбор сведений службы ветеринарии об эпизоотическом благополучии территории); 23. Прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния проектируемого объекта; 24. Подготовка предложений по Программе и организации сети экологического мониторинга компонентов окружающей среды; 25. Камеральную обработку материалов и составление технического отчета; 26. Подготовка комплекта тематических карт** территории изысканий (Приложение № 1).
--	--	--

		<p>* В части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 N 1521</p> <p>** Материалам в бумажном и электронном виде, содержащим информацию об объектах газотранспортной инфраструктуры, нанесенным на картографическую подоснову М 1:50000 – 1:100000 включительно присваивается гриф «коммерческая тайна». Их необходимо оформлять отдельно и передавать Заказчику в установленном порядке.</p>
10.	Требования к рубке лесных насаждений и укладке лежневых дорог для возможности выполнения инженерных изысканий	<p>Виды и этапы выполнения работ</p> <p>Выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вырубку лесных насаждений; 2. Укладку и складирование вырубленной древесины в укрепленные штабеля; 3. Складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты и т.д.) в укрепленные штабеля, валы; 4. Расчистку вырубленных просек для возможности проезда буровой техники и выполнения комплексных инженерных изысканий (исследований); 5. Укладку лежневых дорог для обеспечения проезда буровой техники на заболоченных и обводненных участках, где затруднен проезд. <p>Общие требования к выполнению работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лесорасчистку и укладку лежневых дорог выполнить в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, Градостроительного Кодекса, Земельного, Лесного и Водного Кодексов РФ, Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.09.2016 №474 и других действующих нормативных документов, а также в соответствии с дополнительными требованиями к производству работ, оговоренными настоящим заданием. 2. При определении состава и объемов работ максимально учитывать существующие лесные дороги и проезды. 3. Вырубку древесно-кустарниковой растительности выполнить обеспечения проезда буровой техники. 4. Выполнить очистку стволов вырубленных деревьев от веток и сучьев для подготовки к разделению на деловую и дровяную древесину. 5. Выполнить складирование леса в штабели, распиловку длинных стволов деревьев длиной по 6 метров. 6. Выполнить перевозку и складирование в укрепленные штабеля древесины (деловой и дровяной по отдельности) на площадки временного складирования (в границах полосы отвода до 100 метров), либо в места временного складирования, в объеме соответствующем лесной декларации и проекту освоения лесов. 7. На пожароопасный период обеспечить складирование лесопорубочных остатков (кустарник, хлысты) на участках складирования в укрепленные штабеля, расположенные на расстоянии не менее 100 метров друг от друга. 8. Обеспечить сохранность вырубленной деловой и дровяной древесины до момента ее реализации, либо передачи ее на хранение арендаторам, лесничествам. 9. По завершению выполнения подготовки лесных участков под проведение комплексных инженерных изысканий (свод лесных насаждений, обустройство лежневых дорог и т.д.)

		<p>произвести обмер лесного участка с указанием объема сведенного леса совместно с представителями лесничеств, с обязательным составлением Актов осмотра лесосек.</p> <p>10. По завершению подготовки лесных участков (рубка на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром» с целью инженерных изысканий), составить совместно с лесничествами Акты осмотра лесных участков для возможности закрытия договоров аренды;</p> <p>11. По завершению подготовки лесных участков (рубка на основании договоров заключенных на ПАО «Газпром» с целью строительства), произвести обмер лесного участка с участием представителей лесничеств, с обязательным составлением промежуточных Актов осмотра лесосек, в которых обязательно указать:</p> <p>12. – объем сведенных лесных насаждений - ликвидной древесины (деловая и дровяная древесина, в соответствии с МДО) и неликвидной (кустарник и т.д.);</p> <p>13. – местонахождение (складирование) сведенных лесных насаждений (деловая и дровяная древесина, в соответствии с МДО), складирование древесины выполнить в соответствии с Постановлением Правительства Р.Ф от 23.07.2009 № 604 .</p> <p>14. При наличии ликвидной древесины отраженной в Актах осмотра лесосек обратится в адрес Заказчика (Агента) для реализации складированных и зафиксированных объемов леса в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>15. Направить информацию об объемах и породном составе вырубленной древесины не позднее 15 дней до завершения рубки в орган государственной власти субъекта РФ вырубленной древесины в соответствии с Постановлением правительства РФ от 23.07.2009 г. № 604 «О реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса РФ».</p> <p>По завершении работ подрядчик представляет в адрес Заказчика следующие материалы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Итоговый (промежуточный) Акт осмотра лесосеки, согласованный лесничеством (лесхозом); 2. Акт осмотра лесного участка, утвержденный лесничеством; 3. Полевой Акт выполненных работ, согласованный организацией (отдельно по каждой организации, подрядчику) выполняющей инженерные изыскания; 4. Полевой Акт приемки оказанных услуг, утвержденный Заказчиком (отдельное приложение, не является Актом выполненных работ к договору подряда).
11.	Уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014	Уровни ответственности проектируемых сооружений определить на этапе разработки Программы работ
12.	Перечень нормативных документов, регламентирующих выполнение инженерных изысканий	<ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс РФ; - Закон РФ. О геодезии и картографии. № 209 ФЗ, 1995 г; - Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;

		<ul style="list-style-type: none"> - Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; - СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; - СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; - СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений; - СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений; - СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах; - СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения; - СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты; - СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии»; - СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы - СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы - ГОСТ 21.610-85 Газоснабжение. Наружные газопроводы - СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; - СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления; - СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений; - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; - СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (ч.I-VI); - СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик»; - ГОСТ Р 21.1101-2013. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»; - ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям; - ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик; - ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование
--	--	--

		<p>и хранение образцов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости; - ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб; - ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа; - ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ; - ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация; - ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения; - ГОСТ 20276-2012 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости; - ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевого испытания статическим и динамическим зондированием; - ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки испытаний; - ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения; - ГЭСН 82-02-01-2001 Сборник 1. Земляные работы (Переиздание 2008г); - ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии; - ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1983 г; - ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 Инструкция по нивелированию 1, 2, 3 и 4 классов; - ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS; - ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей; - РД 39-0147139-101-87 Инструкция по маркшейдерским и топографо-геодезическим работам в нефтяной и газовой промышленности; - РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ. - Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М.: Роскартография, 2005 г; - Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК;
--	--	---

		<p>- СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.</p> <p>Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства.</p>
13.	Требования к отчетным материалам	<p>13.1. Комплектность и вид - в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014, СП 47.13330.2016 и другими действующими нормативными документами РФ;</p> <p>13.2. Количество экземпляров отчетной документации, передаваемой Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ в бумажном виде – (5 экз.); ▪ в электронном виде – (3 экз.); <p>13.3. Требования к составу и оформлению отчетной документации – приложение № 1 к настоящему заданию</p>
14.	Дополнительные требования	<p>14.1. Все, применяемые для составления отчетной документации, фондовые и опубликованные картографо-геодезические материалы должны быть получены официальным путем с соблюдением законодательства об авторских правах и содержать ссылки на источник их получения.</p> <p>14.2. Инженерно-геодезические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - По пересекаемым инженерным сооружениям представляются следующие данные: <ul style="list-style-type: none"> ▪ по всем пересекаемым сооружениям - наименование владельца и его контактную информацию (телефон, почтовый адрес); ▪ по автомобильным дорогам - километраж существующей дороги по оси трубопровода, отметка верха дорожного покрытия, тип покрытия, ширина земляного полотна, категория автодороги; ▪ по подземным коммуникациям - глубина заложения от верха трубы, диаметр, назначение, материал и т.д.; ▪ по ЛЭП, линиям сигнализации и связи - напряжение ЛЭП, количество проводов, габариты пересечений (проводов в точке пересечения с трубопроводом и с проектируемой ВЛ) номера и типы опор, ограничивающих пролет. Эскизы опор (расположение гирлянд на опорах) дать по ходу существующей ЛЭП. <p>14.3. Инженерно-геологические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - На участках распространения специфических грунтов, развития опасных геологических процессов предусмотреть комплекс инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 11-105-97ч. II, III; - На участках переходов через естественные преграды определить фильтрационные характеристики грунтов;

		<ul style="list-style-type: none"> - Определить углы естественного откоса песчаных грунтов в сухом состоянии и под водой; - Определить глубину промерзания грунтов, пучинистые свойства грунтов; - Определить коррозионную агрессивность грунтов и грунтовых вод по отношению к стали, бетону, железобетонным конструкциям; - Выполнить типизацию болот по проходимости строительной техники; - Определить уровни грунтовых вод на период изысканий и дать прогноз сезонных колебаний уровней; - Определить набухаемость глинистых грунтов; - Определить категории грунтов по трудности разработки. - Оценку фоновой сейсмичности района выполнить по комплекту карт ОСР-2015 (карта В), количественную оценку сейсмичности площадки проектируемого строительства выполнить с учетом грунтовых и гидрогеологических условий.
15.	Заказчик	ООО «Газпром проектирование».
16.	Подрядчик	Определяется по результатам конкурентных процедур
17.	Сроки выполнения работ	В соответствии с календарным планом
18.	Требования к передаче материалов на магнитных носителях	<ul style="list-style-type: none"> - Электронные копии документации передаются Заказчику на CD-R дисках в 3-х экземплярах (в т.ч. в 3-х экз. формате разработки). Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания. - 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 и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела. - Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7. - Формат графических материалов – *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат графических материалов – *.pdf. - При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ

		<p>(*bin, *kat, *top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формат текстовых материалов – *.doc (MSWord) и *.xls (MSExcel) – Формат растровых изображений – *.tiff, *.jpeg.
19.	Приложения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий; 2. Ситуационный план.

**Требования к оформлению и составу технических отчетов
по материалам инженерных изысканий**

1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету

I Текстовые приложения

1. Задание на производство инженерных изысканий
2. Программа производства инженерных изысканий
3. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Инженерно-геодезические изыскания

4. Свидетельства о поверке средств измерений
5. Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов
6. Ведомость обследования исходных пунктов и реперов
7. Ведомости оценки точности GPS измерений
8. Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов
9. Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования
10. Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов
11. Ведомости координат и высот точек трассы, закрепленных на местности
12. Акты полевого контроля и приемки работ
13. Ведомость углов поворотов трасс
14. Ведомость пересекаемых угодий и лесов
15. Ведомость пересечения с водотоками
16. Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации.
17. Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации.
18. Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации.
19. Ведомость заболоченных участков
20. Ведомость косогорных участков
21. Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.

Инженерно-геологические изыскания

22. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации
23. Каталог координат и высот горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, точек маршрутных наблюдений

24. Каталог координат и высот выработок
25. Ведомость обводенных участков (с глубиной залегания грунтовых вод 2 м и менее)
26. Ведомость участков с залеганием скальных и полускальных грунтов на глубине до 2-х м
27. Ведомость участков с развитием просадочных грунтов
28. Ведомость оползнеопасных участков
29. Ведомость участков с развитием карста
30. Ведомость участков пораженных овражно-балочной эрозией
31. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств глинистых грунтов
32. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств крупнообломочных и песчаных грунтов
33. Ведомость результатов статистической обработки испытаний грунтов
34. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов
35. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов
36. Результаты прочностных и деформационных испытаний грунта (паспорта лабораторные)
37. Результаты испытания грунтов на срез (паспорта полевые)
38. Результаты статического (динамического) зондирования (паспорта полевые)
39. Ведомость химических анализов воды и коррозионной агрессивности грунтовых вод
40. Химический анализ воды (паспорта лабораторные)
41. Ведомость химических анализов водных вытяжек из грунта
42. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали, бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей по лабораторным данным
43. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали по результатам полевых исследований
44. Ведомость активности блуждающих токов
45. Расчеты устойчивости оползневых склонов
46. Результаты геофизических исследований

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

47. Таблица гидрометеорологической изученности
48. Ведомость водных преград, пересекаемых трассой, с указанием основных гидрологических характеристик
49. Ведомость измеренных расходов воды
50. Параметры распределения основных гидрологических характеристик на водомерных постах
51. Расчеты максимальных и минимальных расходов воды различной обеспеченности
52. Расчеты параметров зависимости $Q=f(H)$
53. Кривые зависимости $Q=f(H)$

54. Расчеты деформаций русла
55. Ведомость метеорологических характеристик по метеостанциям
56. Альбом фотографий

Инженерно-экологические изыскания

57. Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий
58. Описания точек наблюдений (бланки ПКОЛ, акты отбора проб поверхностных и подземных вод)
59. Протоколы результатов лабораторных исследований загрязненности компонентов природной среды
60. Протоколы результатов радиационного обследования, замеров уровня физических факторов воздействия

II Графические приложения

1. Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 – 1:100000

Инженерно-геодезические изыскания

2. Картограмма геодезической изученности района работ
3. Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования
4. Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:500
5. Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:500, масштаб вертикальный 1:100.

Инженерно-геологические изыскания

6. Карта фактического материала, масштаб 1:1000
7. Геологические разрезы площадок проектируемых сооружений, масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

8. Схема гидрометеорологической изученности

Инженерно-экологические изыскания

9. Картограмма фактического материала, масштаб 1:10000;
10. Картограмма ландшафтов и антропогенной нарушенности территории, масштаб 1:10000 - 1:2000;
11. Картограмма почвенного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
12. Картограмма растительного покрова, масштаб 1:10000 - 1:2000;
13. Картограмма местообитаний животных, масштаб 1:10000 - 1:2000;
14. Картограмма современного экологического состояния и экологических ограничений, масштаб 1:10000 - 1:2000;

Примечания: 1. Приложения, не вошедшие в данный перечень, но которые необходимо предоставить, в соответствии с действующими нормативными документами, должны быть включены в состав технического отчета;

2. В случае отсутствия данных, по какому либо разделу приложение может

быть исключено из состава технического отчета.

2. Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа в должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтоб при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным.
Например: размеры условных знаков (в единицах чертежа) в «пространстве модели» на чертежах масштаба 1:500 должны составлять 0,5 от требуемого размера в мм;
- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтали» и «Горизонтали_утолщенные» должны содержать координату Z (elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блоки) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней.
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

3. Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1:1000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:

- геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, уголья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведены расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
 - геологическая – геологический разрез с описанием грунтов группу грунтов по трудности разработки, установившийся уровень грунтовых вод на момент выполнения изысканий. Штриховка областей распространения ИГЭ – обязательна и должна соответствовать ГОСТ 21.302-2013.
 - гидрологическая – уровни воды на время замера, уровни высоких вод расчетной обеспеченности, прогнозируемый профиль предельного размыва русла сроком на 30 лет для рек шириной более 10 м, для рек шириной менее 10 м на профиле русла реки показывается наибольшая глубина размыва дна с указанием её абсолютных отметок;
 - табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

к Договору № 18/36738-СУБ-2 от
«25» ноября 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Теплокомфорт»



/А.Л. Белицкий/

«17» января 2022 г

«СОГЛАСОВАНО»
Главный инженер Санкт-Петербургского
филиала
ООО «Газпром проектирование»



/Н.Е. Кривенко/

«17» января 2022 г

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО «ОСК-Центр»



/А. П. Плисс/

«17» января 2022 г

ПРОГРАММА

инженерно-геодезических изысканий для производства работ по объекту:
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер.
Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ

2022

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т					
---------------------------------------	--	--	--	--	--

Лист
57

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	60
1.1.	Наименование, местоположение объекта.....	60
1.2.	Сведения о заказчике.....	60
1.3.	Сведения о подрядчике	60
1.4.	Сведения об исполнителе работ	60
1.5.	Цели и задачи инженерных изысканий	60
1.6.	Идентификационные сведения об объекте.....	60
1.7.	Вид градостроительной деятельности	60
1.8.	Этап выполнения инженерных изысканий.....	60
1.9.	Местонахождение объекта.....	61
1.10.	Краткая техническая характеристика объекта.....	61
1.11.	Обзорная схема размещения объекта	61
1.12.	Общие сведения о землепользовании и землевладельцах	61
2.	ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.....	61
2.1	Сведениями о наличии картографических материалов	61
2.2	Перечень исходных материалов и данных, предоставленных заказчиком	Ошибка!
	Закладка не определена.	
2.2	Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом сроков их давности и репрезентативности для исследуемой территории	62
2.3	Перечень материалов и данные, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком или по его поручению исполнителем	62
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....	62
3.1	Краткая физико-географическая характеристика района работ	62
3.1.1.	Географическое положение.....	62
3.1.2	Рельеф.....	63
3.1.3	Гидрография.....	65
3.2	Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий	66
4.	СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.	66
4.1.	Инженерно-геодезические изыскания	66
4.1.1.	Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения.....	66

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
							58
						40/1610-1-ИГДИ-Т	
						Взам. инв. №	
						Подп. и дата	
						Индв. № подл.	

4.1.2.	Виды и объемы запланированных работ	67
4.1.2.1	Рекогносцировочное обследование.....	67
4.1.3.	Создание планово-высотной опорной геодезической сети	68
4.1.4.	Топографическая съемка.....	69
4.1.5.	Съемка подземных и надземных сооружений	71
4.1.6.	Камеральные работы и составление технического отчета	72
4.2.	Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты.....	73
4.3.	Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий.....	74
4.4.	Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений (перечень применяемых средств измерений, подлежащих поверке).....	75
4.5.	Порядок выполнения работ на территории со «специальным режимом», на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования	75
4.6.	Организация полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ.....	75
4.7.	Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда	76
4.8.	Мероприятия по охране окружающей среды.....	76
5.	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	77
6.	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ МАТЕРИАЛЫ.....	78
7.	ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	79
7.1.	Перечень и состав отчетные материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику	79
7.1.1.	Перечень обязательных приложений к техническому отчету	79
7.2.	Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях.....	81
7.3.	Формы текстовых и графических документов в электронном виде	81

Ивл. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №					8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование, местоположение объекта

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области.

1.2. Сведения о заказчике

ООО «Газпром проектирование». Местонахождение и почтовый адрес: 191036, РФ г. Санкт-Петербург, Суворовский пр. 16/13.

1.3. Сведения о подрядчике

ООО «ОСК-Центр», Местонахождение и почтовый адрес: 197101, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Чапаева, д. 15, лит. А, часть пом. 17-Н комн. 27.

1.4. Сведения об исполнителе работ

ООО «Теплокомфорт», Местонахождение и почтовый адрес: 248033, РФ, обл. Калужская, г. Калуга, проезд 2-ой Академический, д. 13, корпус 4, офис 14

1.5. Цели и задачи инженерных изысканий

Инженерные изыскания производятся с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия, необходимых для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных решений при проектировании и строительстве объекта с учётом рационального использования и охраны окружающей среды, а также получения данных для составления прогноза изменений окружающей среды под воздействием строительства и эксплуатации объекта.

Задача инженерных изысканий – выполнение инженерных изысканий для разработки проектной документации.

Виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические

1.6. Идентификационные сведения об объекте

Линейные сооружения:

- прокладка газопровода - подземная (уточняется на стадии разработки проектной документации);

- материал труб подземного газопровода - полиэтилен.

- ориентировочная длина газопровода – 16 км;

- диаметр газопровода – 110-160 мм;

- давление газопровода - Г3 P≤0,6 Мпа, Г2 P≤0,3 МПа ;

- глубина заложения ориентировочно от 1,2 м (уточняется по результатам инженерных изысканий);

- уровень ответственности - 2 (нормальный);

- класс опасности - III;

- срок службы газопровода - 50 лет.

1.7. Вид градостроительной деятельности

Строительство (новое строительство)

1.8. Этап выполнения инженерных изысканий

В один этап (п. 4.33, п.4.34 СП 47.13330.2016).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
40/1610-1-ИГДИ-Т					

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1.9. Местонахождение объекта

Россия, Калужская область, Жуковский район, от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево - дер. Верхняя Вязовня.

1.10. Краткая техническая характеристика объекта

Линейные сооружения:

- прокладка газопровода - подземная (уточняется на стадии разработки проектной документации);
- материал труб подземного газопровода - полиэтилен.
- ориентировочная длина газопровода – 16 км;
- диаметр газопровода – 110-160 мм;
- давление газопровода - Г3 $P \leq 0,6$ Мпа, Г2 $P \leq 0,3$ МПа ;
- глубина заложения ориентировочно от 1,2 м (уточняется по результатам инженерных изысканий);
- уровень ответственности - 2 (нормальный);
- класс опасности - III;
- срок службы газопровода - 50 лет.

На участках перехода через автомобильные и железные дороги водные преграды, овраги и балки выполняются переходы закрытым способом-методом ННБ (уточняется по результатам инженерных изысканий).

Площадные сооружения: пункт(ы) редуцирования газа - ГРПШ 7 шт. (уровень ответственности - II).

Фундаменты под ограждения отключающих устройств и ГРПШ - бетонные; Глубина заложения ориентировочно - от 1,7м.

Виды и объемы работ определяются согласно требованиям Технического задания Заказчика и нормативных документов.

1.11. Обзорная схема размещения объекта

Приложение А графическая часть

1.12. Общие сведения о землепользовании и землевладельцах

Граница инженерно-геодезических изысканий проходит по территории кадастровых кварталов: 40:07:183613; 40:07:183610; 40:07:183612; 40:07:182308; 40:07:182001; 40:07:181801; 40:07:180801; 40:07:180501; 40:07:180401; 40:07:180802; 40:07:180804; 40:07:183606; 40:07:181001; 40:07:180201; 40:07:181101.

1. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

1.1 Сведения о наличии картографических материалов

Установленным порядком будет выполнен запрос через ФППД Росреестра по подбору имеющихся пунктов триангуляции и полигонометрии на территории Жуковского района. В случае недостаточной плотности исходных пунктов ГГС для выполнения инженерно-геодезических изысканий будет выполнено сгущение сети путем создания ОГС на участке изысканий.

Обследовать пункты ГГС на местности (оценка состояния центра и наружного знака, необходимость расчистки пункта ГГС от древесно-кустарниковой растительности).

Использовать пункты ГГС ранее применяемые при инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Газификация населенных пунктов дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка Жуковского района Калужской области», код стройки 40/692-1.

Согласно задания исходные данные заказчиком не предоставляются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										61

2.2 Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом сроков их давности и репрезентативности для исследуемой территории

Топографические работы на участке проведения инженерных изысканий не проводились.

2.3 Перечень материалов и данные, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком или по его поручению исполнителем

Данные отсутствуют.

Картограмма топографо-геодезической изученности и пункты опорной сети приведена на рисунке.

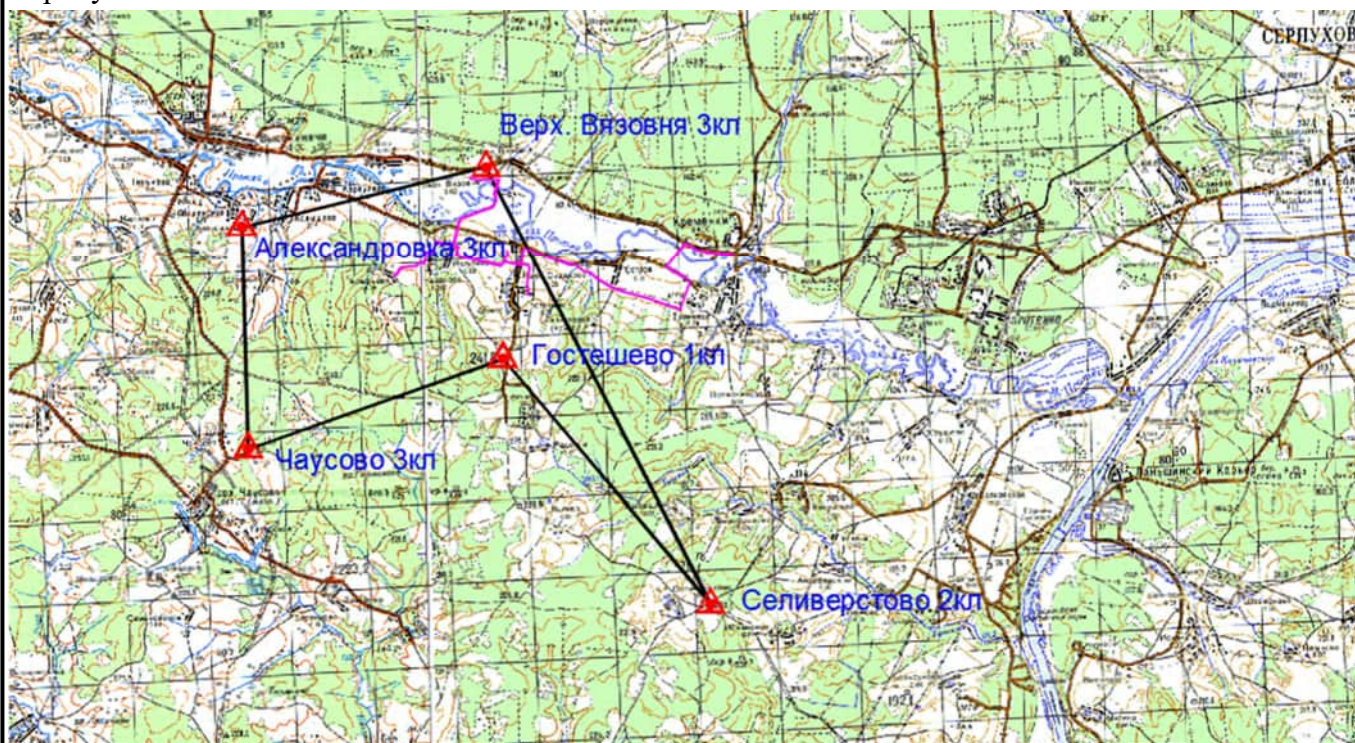


Рисунок 1.1. – Картограмма топографо-геодезической изученности и пункты опорной сети.

По трассе проектируемого газопровода в январе-марте 2022 года планируются инженерные изыскания ООО «Теплокомфорт» г. Калуга.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1.1. Географическое положение

Проектируемая трасса газопровода пройдет в основном по землям поселений и сельскохозяйственного назначения Жуковского района Калужской области.

Имеются следующие пересечения с преградами:

- дорога с твёрдым покрытием местного значения;
- грунтовые дороги;
- овраг, балки;
- р. Протва
- руч. Киреевка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Объект изысканий представляет собой малозастроенный линейный участок изысканий с адресом: Калужская область, р-н Жуковский, от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево, дер. Верхняя Вязовня.

Объект геодезических изысканий расположен в юго-восточной части районного центра г. Жуков в границах населенных пунктов г. Кременки; с. Остров; с. Гостешево; дер. Нижнее Судаково; дер. Иштутино; дер. Казаново; дер. Арефьево; дер. Верхняя Вязовня.

Объект изысканий находятся в границах кадастрового квартала 40:07:183613; 40:07:183610; 40:07:183612; 40:07:182004; 40:07:182001; 40:07:180802; 40:07:180804; 40:07:180501; 40:07:181801; 40:07:181002; 40:07:181001; 40:07:183606; 40:07:181101; 40:07:180201; 40:07:183501; 40:07:180401; 40:07:183608 и проходит по полям вдоль дорог и землевладений.

С севера и северо-запада объект изысканий граничит с участками с кадастровым номером: 40:07:000000:639; 40:07:180401:33. Северо-восточная и восточная граница проходит по участкам с кадастровым номером 40:07:000000:635. Южная и юго-восточная граница изысканий проходит вдоль участков с кадастровым номером 40:07:180801:63; 40:07:181101:32; 40:07:180201:74.

Климат Жуковского района, как и всей Калужской области, умеренно-континентальный. с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой. Средняя температура января составляет -10 °С, июля – +18 °С.

3.1.2 Рельеф

Рельеф участка работ носит пологоволнистый характер представляет собой естественную и искусственно спланированную территорию с грунтовым покрытием. На участке произрастает травяная растительность. Общий уклон на север.

Рассматриваемая территория расположена на северо-востоке Средне-Русской

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
							63
40/1610-1-ИГДИ-Т							
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

возвышенности, на территории Среднерусской физико-географической провинции.

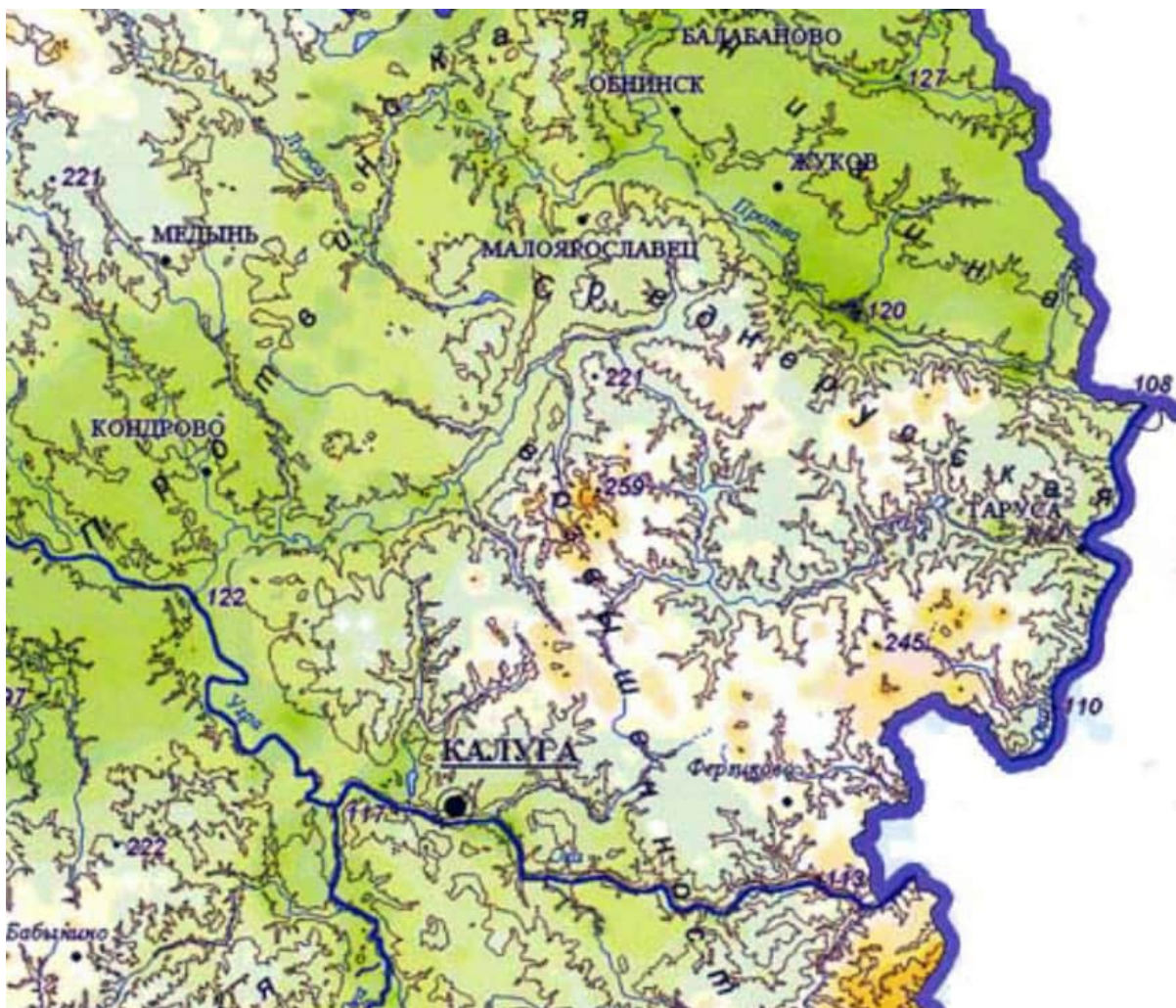


Рисунок 1.2.

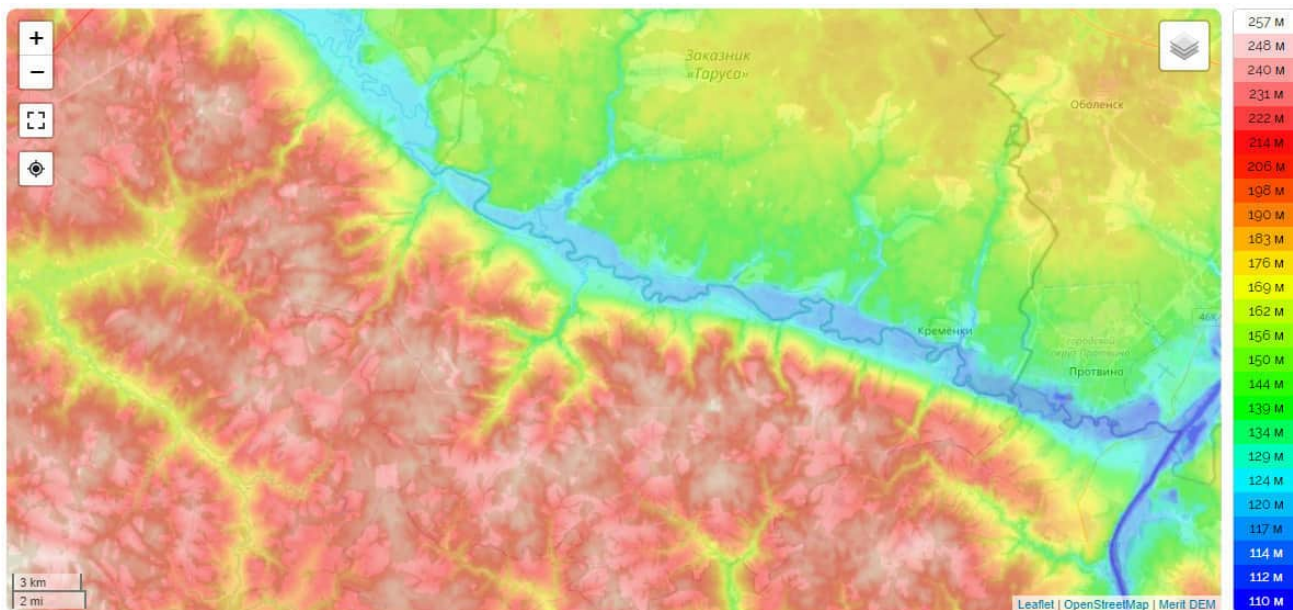
Здесь преобладают эрозионные равнины с долинно-балочным расчленением, сложенные тяжелыми пластичными озерно-ледниковыми суглинками, на которых сформировались светло-серые лесные, нередко глееватые и глеевые почвы. Ландшафт территории работ сформировался в эпоху московского оледенения, и представляет собой пологоволнистую расчлененную равнину с ложбинами стока талых ледниковых вод. Среди эрозионных форм преобладают лощины, переходящие в балки в приречных частях.

На участке проведения инженерно-геодезических изысканий максимальные и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата					

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т					
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата					

минимальные абсолютные отметки рельефа местности меняются в пределах от 112.31 м до 203.04 м.



Калужская область, Центральный федеральный округ, Россия (54.43828 35.52729)

Рисунок 1.3

3.1.3 Гидрография

По территории Жуковского района протекает 7 рек, в том числе 3 крупных: Протва, Истья, Нара. Всего же под водой занято 554 га, в том числе под реками 401 га, под озёрами 62 га, под прудами 66 га.

Ось проектируемой трассы инженерных изысканий пересекает несколько водотоков р. Протва и руч. Киреевка.

Река Протва, истоки которой в 0,5 км к юго-западу от с. Замошицы Московской области. Впадает в р. Ока в районе с. Дракино. Общая длина р. Протва составляет 282 км, площадь водосбора - 4620 км². Склоны долины слаборасчлененные, умеренно крутые, высотой 30-40 м. Пойма двусторонняя, причем левобережная пойма развита больше, чем правобережная. Ширина поймы составляет 200-800 м. Поверхность поймы в основном ровная, местами изрезана неглубокими ложбинами и старицами, большей частью луговая, некоторые участки с порослью кустарника. Берега крутые, высотой до 6 м, открытые или заросшие кустарником, сложены суглинками и супесями. Глубина реки в меженные периоды в среднем 0,5-1,5 м, на отдельных участках достигает 2,0-2,5 м. Дно песчаное или илистое, местами каменистое. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации ширина водоохраной зоны р. Протва составляет 200 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Гидрологический режим рек бассейна р. Протвы характеризуется снегодождевым половодьем с резким подъемом воды, который продолжается около 10 дней, пик половодья – около одних суток, а спад длится около месяца на р. Протве и 2-3 недели на р. Луже и других притоках.

В конце мая начинается летняя межень с низкой водностью рек, которая прерывается дождевыми паводками. Наименьший сток летней межени в августе-сентябре составляет около 3% годового.

Ниже приведены гидрологические сезоны в бассейне р. Протва, выделенные по средним многолетним датам начала и завершения половодья, перехода температур воды через 100С, начала ледостава.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										65

Гидрологические сезоны в бассейне р. Протва

Наименование	Начало	Завершение	Продлжительность, сут.	В долях от года
Весна	31.03	05.05	36	0.10
Лето	06.05	28.09	146	0.40
Осень	29.09	06.12	69	0.19
Зима	07.12	30.03	114	0.31

Первые ледовые явления (сало, шуга) отмечаются в ноябре, реже – в конце октября. Устойчивый ледяной покров появляется в начале декабря, реже – в конце ноября. Максимальная толщина льда достигается в феврале-марте и достигает 50 см.

Более подробные сведения отображены в техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (шифр 8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГМИ).

3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий

В административном отношении участок производства работ расположен на землях Жуковского района Калужской области.

Трасса газопровода, от точки врезки в существующий газопровод высокого давления II категории Ø219х4,5 мм в районе с. Троицкое, проходит вдоль автомобильной дороги общего пользования регионального значения Калужской области Белоусово – Высокиничи – Серпухов, пересекая естественные и искусственные преграды: дороги с твердым покрытием и дороги местного назначения. Трасса пересекает несколько водотоков: р.Протва, руч. Киреевка и ручьи без названия. Трасса межпоселкового газопровода проходит преимущественно по полям, сенокосам и пашням с-х. им. Ленина, вдоль воздушных ЛЭП и границ населенных пунктов.

Осадки. По количеству выпадающих осадков территория относится к зоне достаточного увлажнения. За год в среднем за многолетний период выпадает 650-730 мм осадков, из них 70% приходится на весенне-осенний период.

В зависимости от характера зим, их снежности и температурного режима изменяется глубина промерзания грунтов, которая колеблется в отдельные зимы от 25 до 100 см и более, в среднем составляя 64 см.

Ветер. Ветровой режим характеризуется преобладанием в течение года потоков западного и юго-западного направления. В зимний период преобладают ветры южного и юго-западного направлений, в летний – северные, северо-восточные и северо-западные.

В границе выполнения работ расположены инженерные коммуникации: Водопровод, ЛЭП, газопровод, подземные и воздушные кабели.

При выполнении работ на объекте необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности.

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.

4.1. Инженерно-геодезические изыскания

4.1.1. Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения

При производстве инженерно - геодезических изысканий выполнить требования действующих нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 11-104-97«справочно»), общероссийских и ведомственных инструкций, указаний, правил и настоящим заданием.

Для обеспечения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объекта создать геодезическую основу для строительства. Пункты геодезической сети закрепить на местности в соответствии с требованиями СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
							66

Местоположение пунктов выбирать за пределами зон строительных работ и возможны деформаций земной поверхности. Пункты геодезической основы для строительства передать представителю Заказчика по акту сдачи геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью.

Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.

4.1.2. Виды и объемы запланированных работ

Виды и объемы запланированных работ представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. – Объемы работ

№ п/п	Наименование видов работ	Един. измер.	Кол-во	Примечание
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Обследование исходных геодезических пунктов	пункт	5	
2.	Создание геодезической основы для строительства с использованием GNSS: GPS/ ГЛОНАСС/и др.	пункт	не менее 14	
3.	Топографическая съёмка масштаба 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м трассы межпоселкового газопровода, ширина полосы съёмки не менее 50 м	км	8.88	
4.	Топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м ШГРП, КУ	км	7.57	
5.	Съёмка наземные и подземных коммуникаций	Опора, колодец	в границах участка	
6.	Камеральная обработка материалов, вычерчивание топографических планов в М 1 :1000 и М 1:500, совмещенных с планами подземных коммуникаций	км	16.45	
7.	Составление технического отчета о выполненных инженерно- геодезических изысканиях	отчет	1	

4.1.2.1 Рекогносцировочное обследование

Обследование пунктов государственной геодезической сети выполняется полевой бригадой для установления возможности их использования на основе результатов их оценки. Результатом работы является акт (ведомость) обследования с описанием состояния пункта, наружного знака, центра, оформления и выводами о его пригодности к использованию.

Обследование территории участка изысканий выполняется полевой бригадой для выбора оптимального варианта проложения тахеометрических ходов опорной и съёмочной

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
							67

геодезической сетей, размещения пунктов геодезической сети, определения границ топографической съемки на местности, выявлении мест возможного размещения подземных коммуникаций.

4.1.3. Создание геодезической основы для строительства

На основании предоставленных материалов картографо-геодезических фондов и результатов рекогносцировочного обследования для удобства и обеспечения максимальной точности целесообразно выполнить работы по созданию геодезической основы для строительства с учетом её последующего использования при геодезическом обеспечении строительства и эксплуатации объекта.

Геодезической основой для строительства при производстве инженерно-геодезических изысканий служат:

- фундаментальная астрономо-геодезическая сеть;
- высокоточная геодезическая сеть;
- спутниковая геодезическая сеть 1-го класса;
- сети триангуляции, астрономо-геодезические пункты космической геодезической сети, сети полигонометрии, доплеровские геодезические сети, астрономо-геодезическая сеть 1-го и 2-го классов, геодезические сети сгущения 3-го и 4-го классов;
- реперы и марки нивелирования I, II, III и IV классов;
- опорные геодезические сети (включая геодезические сети специального назначения);
- пункты постоянно действующих спутниковых сетей базовых (референсных) станций;
- пункты триангуляции, трилатерации и полигонометрии 1-го и 2-го разрядов;
- съемочные геодезические сети, геодезическая разбивочная основа строительства, геодезические сети для режимных наблюдений (водомерные посты);
- опорные межевые сети ОМС1 и ОМС2 (при обосновании возможности их использования в программе) (п. 5.1.5 СП 47.13330.2016).

Геодезическую основу для строительства сгустить до плотности, необходимой и достаточной для выполнения инженерных изысканий, установкой на местности геодезических пунктов временного, долговременного или постоянного закрепления (п. 5.1.6 СП 47.13330.2016).

На участке изысканий предусматривается определение координат и высот с закреплением центров на местности не менее 14 пунктов долговременного закрепления геодезической основы для строительства.

Выполнить работы по созданию геодезической основы для строительства с закладкой долговременных знаков (грунтовых реперов) на объекте с учетом ее последующего использования при проведении инженерных изысканий и строительно-монтажных работ.

Передаваемые геодезические пункты по акту заказчику, необходимо заложить так, чтобы была обеспечена возможность их применения при дальнейших инженерно-геодезических и строительно-монтажных работах. Центра пунктов заложить из металлической арматуры диаметром 12 мм ниже глубины промерзания грунта на 0.5 метра, так же использовать дюбель гвоздь на элементах фундаментальных конструкций.

Пункты геодезической сети должны располагаться в местах, исключающих создание препятствий для прохождения сигнала между спутниками и приемником при планово-высотной привязке. Недопустимо размещать определяемые пункты в условиях густой растительности, в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений, крупных металлических конструкций, которые могут создать эффект многолучевости (переотражения) сигналов.

При определении планово-высотного положения пунктов геодезической основы для строительства спутниковыми следующими методами:

- в НТД, принятых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере геодезии и картографии, а также по согласованию с ним другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
40/1610-1-ИГДИ-Т						Инд. № подл.

						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
							68

- в документах в области стандартизации, действующих на территории Российской Федерации;

- в руководствах по эксплуатации геодезических приборов (геодезического спутникового оборудования, электронных тахеометров и нивелиров, лазерных сканеров и иных геодезических приборов).

В качестве исходных пунктов использовать все пригодные пункты ГГС, находящиеся в непосредственной близости к объекту СП 47.13330.2016 п.5.1.5.

Для создания опорной геодезической сети применить метод построения сети с использованием спутниковой технологии, выполняемый в соответствии с инструкцией «По развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS».

При производстве GPS/GLONASS-измерений применять статический способ, который обеспечивает наивысшую точность измерений.

Измерения выполнить многочастотными GPS/GLONASS приемниками EFT M2-M4 GNSS статическим методом.

Планово-высотную съёмочную геодезическая сеть развить проложением тахеометрических ходов между исходными пунктами или методом спутниковых определений СП 317.1325800.2017 п.5.3.1..., 5.3.2.7, 5.3.2.8.

Минимальное количество исходных пунктов, участвующих в плановой привязке пунктов опорной геодезической сети, составляет не менее 4, для высотной привязки пунктов опорной геодезической сети с применением спутниковых определений не менее 5. СП 317.1325800.2017 п.5.1.3

При выполнении спутниковых наблюдений необходимо соблюдение следующих условий:

- дискретность записи измерений – 5 сек;
- количество одновременно наблюдаемых спутников - не менее 5;
- максимально допустимое значение PDOP менее – 4 ед.;
- минимально допустимое возвышение наблюдаемых спутников над горизонтом (маска по возвышению) – не менее 10°;
- погрешность центрирования антенны ± 2 мм;
- погрешность измерения высоты антенны ± 2 мм.

Продолжительность непрерывных наблюдений принять в зависимости от расстояния до исходных пунктов, а также конкретных указаний в эксплуатационной документации спутниковой аппаратуры о минимально необходимом времени.

4.1.4. Топографическая съёмка

Согласно заданию выполнить топографическую съёмку:

- трасс межпоселковых газопроводов — масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съёмки — не менее 50 м;
- трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съёмки 50 м;
- шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100х100 м;
- выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями.

Съёмку выполнить в системе координат - МСК-40, система высот — Балтийская, 1977г.

При производстве топографической съёмки по трассе газопровода выполнить горизонтальную съёмку полосы местности в зоне минимальных расстояний в соответствии с СП 47.13330.2016 топографических планах показать линейные промеры по перпендикуляру от оси трассы от границ населенных пунктов, отдельно стоящих зданий, сооружений (в т.ч. линейных

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										69

сооружений при параллельном следовании) и т.п., находящихся в зоне минимальных расстояний.

Всего программой предусмотрено производство около 150 га топографической съемки масштаба 1:500-1:1000, высотой сечения рельефа 0,5 м.

При выполнении топографической съемки на местности в зависимости от застроенности территории, лесонасаждений и погодных условий применяется два основных метода работы:

Первый при отсутствии факторов, влияющих на качество работы спутникового оборудования (застройка; лес; овраги и д.р.) в районе проведения работ для выполнения изысканий можно применить глобальные навигационные спутниковые системы там, где возможно осуществить беспрепятственный прием навигационных сигналов от GNSS «GPS», «ГЛОНАСС», «ГАЛИЛЕО».

Топографическая съемка производится с помощью спутниковых приемников EFT M4 в кинематике реального времени (RTK) с использованием GSM и UTF (радиомодемов). В соответствии с п.4.1, п.4.2 ГОСТ Р ИСО 17123-8-2011, ГОСТ Р 53607-2009, 7.1.2.2. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «справочно» производится локализация исходных пунктов триангуляции и станции к местной системе координат и Балтийской системе высот. Локализация выполняется в соответствии с инструкцией к данному типу оборудования, что допускает п.5.2.9 ГОСТ Р 57371-2016; (п.1.1.2 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02., т.к. Инструкция не заменяет эксплуатационных документов и не содержит имеющихся в них указаний по порядку подготовки и ведения работ с аппаратурой конкретных типов и программными пакетами «справочно»).

На всём протяжении времени производства топографической съемки ведется контроль за измерениями в портативном полевом контроллере НЗ с помощью родного ПО EFT Field Survey.

Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек в режиме RTK выполняются с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 13°;
- допустимый коэффициент снижение точности измерения за геометрию пространственной засечки – PDOP ≤ 4 ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 8.

Определение пикетов без прохождения «инициализации» не допускается.

При использовании данного метода используются два или более спутниковых геодезических приемников, причем один неподвижный устанавливается над исходным пунктом изыскательской опорной сети, осуществляется сбор навигационных данных, выступая в качестве референцной базовой станции. В процессе наблюдения на референцной базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формируются поправки с использованием известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. В геодезическом приемнике на референцном пункте установлено GSM модемное передающее оборудование EFT, с использованием которого осуществляется передача корректирующих поправок в формате RTCM 3.2 на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимает данные поправки. Далее навигационный компьютер подвижного приемника (ровер), имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычисляет свое точное местоположение на эту эпоху.

Обработка результатов спутниковых наблюдений производится в ПО «EFT Field Survey», версия 4.3.

Материалы уравнивания и оценки точности геодезических измерений приводятся в приложении к техническому отчету по инженерно-геодезическим изысканиям.

Выполняются работы по выносу на местность проектного положения геологических скважин с последующим инструментальным определением с применением GNSS оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
40/1610-1-ИГДИ-Т						

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

70

Ведомость координат и высот геологических выработок приводится в приложении к техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими границами не должно превышать 0,5 мм в масштабе плана. Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий не должно превышать 0,7 мм в масштабе плана.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах или ИЦММ относительно ближайших точек съемочного обоснования не должно превышать от принятой высоты сечения рельефа:

1/4 - при углах наклона местности до 2°;

1/3 - при углах наклона местности от 2° до 6° (для планов в масштабах 1:5000).

В тех случаях, когда выполнение топографической съемки с использованием спутниковых геодезических приемников невозможно, будет применен **второй метод** с использованием электронного тахеометра «Sokkia FX105» со средней квадратичной ошибкой измерения угла 5 секунд, точность измерения расстояний характеризуется величиной: $m_s = 2\text{мм} + 2\text{мм} \times 10^{-6}D$, где D – измеренное расстояние (км). Средняя квадратическая ошибка измерения горизонтального угла $m_\beta = 5''$, погрешность измерений линий между пунктами съёмочного обоснования - 10мм на 1км.

Топографическая съемка производится одновременно с развитием планово-высотных съемочных сетей с использованием электронного тахеометра с регистрацией и накоплением результатов измерений, а также с применением методов спутниковых определений СП 317.1325800.2017 п.5.3.1..., 5.3.2.7, 5.3.2.8.

Работа электронным тахеометром будет производится различными режимами (с отражателем и без него) в зависимости от поставленных задач.

В тех местах, где установка отражателя на снимаемую точку затруднена или невозможна, но точка видна будет применен метод определения размеров строения недоступного расстояния, который применяется для косвенного обмера снимаемых строений или их частей. Без перемещения прибора с одной станции можно определить для точек объекта расстояние (наклонное и горизонтальное) и превышение между ними. Измерения можно проводить в безотражательном режиме, если визировать непосредственно на снимаемые точки строений. Если необходимо определить высоту недоступного объекта при высотной съемке точек, расположенных за пределами безотражательного режима измерений, а установка на них отражателя недоступна, то для съемки в этом режиме отражатель устанавливают под (или над) снимаемой точкой объекта, измеряют его высоту.

В дальнейшем выполняется обработка и уравнивание сети согласно п.9.1.6

4.1.5. Съемка подземных и надземных сооружений

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и ст. 5.172 – 5.188; СП 317.1325800.2017; СП 11-104-97 «справочно» выполняется одновременно с производством топографической съемки и включает в себя отыскание на местности сооружений, определение их назначения, обследование колодцев, поиск и съемку подземных сооружений с помощью трассоискателя.

При обследовании определяются элементы и технические характеристики:

- по водопроводу - материал и наружный диаметр труб, назначение (хозяйственно-питьевой, производственный);
- по канализации - характеристика сети (напорная, самотечная), назначение (бытовая, производственная, дождевая), материал и диаметр труб (внутренний для самотечных и наружный для напорных сетей);
- по теплосети - тип прокладки (канальная или бесканальная), тип канала (проходной, полупроходной, непроходной), материал и внутренние размеры канала, количество и наружный диаметр труб;

Ивл. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 71
			8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- по газопроводу - наружный диаметр и материал труб, давление газа (низкое, среднее, высокое);
- по кабельным сетям - напряжение электрических кабелей (высоковольтные 6 кВ и выше, низковольтные), направление (номера трансформаторных подстанций) для высоковольтных кабелей, условия прокладки (в канализации, в коллекторах, бронированный кабель), принадлежность кабелей связи, количество отверстий в телефонной канализации, материал и размеры распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, телефонных шкафов и коробок;
- по подземному дренажу - материал и наружный диаметр труб;

Съемка точек подземных коммуникаций, отыскиваемых с помощью трассоискателя, на прямолинейных участках должна производиться, как правило, через 20 м. Определение глубины заложения прокладок с помощью трассоискателя должно выполняться дважды. Расхождение между результатами измерений не должны превышать 15 %.

В пределах границ топографической съемки производится поиск подземных и надземных коммуникаций, колодцев, выпусков производились также по внешним признакам и с помощью трассоискателя «Сталкер 75-14» с вызовом представителей эксплуатационных служб.

Полнота съемки подземных коммуникаций и их технические характеристики согласовываются с эксплуатирующими организациями на топографических планах (с указанием наименования организации, контактных телефонов, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц (с их подписями), даты согласований). Материалы согласований должны быть заверены печатями эксплуатирующих организаций. Обязательно подлежат согласованию в пределах границ топографической съемки характеристики всех наземных и надземных коммуникаций с их владельцами (на топографических планах).

Съемка подземных коммуникаций выполняется с пунктов планово-высотной съемочной геодезической сети полярным методом, а также линейными привязками от постоянных элементов местности. Отметки выходов подземных коммуникаций определялись тригонометрическим нивелированием. Отыскание на местности сооружений и прокладок инженерных сетей проводится в процессе рекогносцировки, обследования и сбора сведений о коммуникациях.

Планы с нанесенными коммуникациями согласовываются с эксплуатирующими службами и прикладываются в технический отчет.

4.1.6. Камеральные работы и составление технического отчета

Камеральная обработка опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования. Обработка и уравнивание результатов полевых измерений производится на базе полевой партии с применением современной вычислительной техники и программных средств (Сертифицированное ПО Credo DAT v. 4.0 производства компании «Кредо-Диалог»; «MAGNET Tools; EFT Field Survey; EFT Post Processing»). Результатом обработки являются схема опорной геодезической сети, схема планово-высотной геодезической сети, ведомости обработки и уравнивания с оценкой точности координат и высот пунктов, каталоги координат и высот пунктов, карточки закладки пунктов. Все перечисленные документы прикладываются к отчету по инженерно-геодезическим изысканиям.

Камеральная обработка топографической съемки. Экспорт данных из электронных накопителей приборов, первичная обработка материалов съемки, уравнивание и формирование цифровой модели местности и составление предварительных топографических планов производится на базе полевой партии с применением сертифицированного ПО – Credo DAT; Credo - ТОПОПЛАН 2.2, Credo – ЛИНЕЙНЫЕ-ИЗЫСКАНИЯ 2.4., производства компании «Кредо-Диалог». Предварительные планы экспортируются в формат .dwg и направляются в производственный отдел ООО «Теплокомфорт» г. Калуга. Непосредственным редактированием в AutoCAD в планы вносятся дополнительные изменения. По окончании камеральных работ выполняется составление топографических планов в масштабах 1:500 на сложных участках, где

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист	72
------	----

(ручьи, реки, овраги, дороги, населенные пункты и др.) и 1:1000; 1:2000 остальные части трассы инженерно-геодезических изысканий, цифровая модель местности составляется масштаба 1:1000 в электронном виде.

Составление продольных профилей:

- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) - масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100;

Составление ведомости: углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лощин, заболоченных участков.

Параллельно производится согласование с эксплуатирующими организациями достоверности нанесения на планы подземных и надземных коммуникаций с составлением ведомости согласований, прикладываемой к отчету.

Окончательное формирование отчетной документации в двух видах – на бумажном и электронном носителе производится на месте постоянного размещения топогеодезического отдела в ПО г. Калуга. Отчет составляется в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017 и Технического задания.

4.2. Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты.

При выполнении спутниковых наблюдений использовать GNSS-приемники, технические характеристики которых соответствуют требованиям, представленным в таблице 2

Применяемое оборудование – GNSS приемники, электронный тахеометр, нивелир оптический с компенсатором.

Таблица 1.2. - Технические характеристики приборов

№ п/п	Наименование:	Сер. №	№ св-ва о поверке	Краткие технические характеристики:	
1	2	3	4	5	
1	Тахеометр «SokkiaFX105»	CH1699	С-ГСХ/16-12-2021/118126378 действ.до 15.12.2022	5", (2мм+2мм х 10-6D; до 5000 м	
2	Спутниковая EFTM4 GNSS	RH13679296	С-ГСХ/16-12-2021/118126380 действ.до 15.12.2022	Статика, Быстрая статика	В плане: 2,5 мм+ 0,3 мм/км По высоте: 5 мм + 0,5 мм/км
		PE13674160	С-ГСХ/16-12-2021/118126382 действ.до 15.12.2022	Кинематика постобработкой (РРК) и кинематика в реальном времени (RTK)	В плане: 5 мм + 0,5 мм/км По высоте: 10 мм + 0,8 мм/км
		SJ13683235	С-ГСХ/08-02-2022/130098527 действ.до 07.02.2023	Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)	В плане: 25 см + 1 мм/км По высоте: 50 см + 1 мм/км

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

73

				Автономные измерения	В плане: 1 м По высоте: 1,5 м
3	Спутниковая EFTM2 GNSS	PF11641229	С-ГСХ/16-12- 2021/118126381 действ.до 15.12.2022	Статика и Быстрая статика	В плане: 2,5 мм + 0,5 мм/км По высоте: 5 мм + 0,5 мм/км
				Кинематика с постобработкой (РРК)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км
				Кинематика в реальном времени (RTK)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км
				Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)	В плане: 25 см + 1 мм/км По высоте: 50 см + 1 мм/км
4	Нивелир EFT DSZ33	021209	С-ГСХ/16-12- 2021/118126379 действ.до 15.12.2022	Точность измерения превышения	2 мм

4.3. Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий

На заложенные пункты опорной геодезической сети составить карточки закладки пунктов и сделать фотографии центров.

Заложенные пункты опорной геодезической сети сдать представителям заказчика по акту, наблюдения за сохранностью.

В результате выполнения инженерно-геодезических изысканий по созданию опорной геодезической сети представить:

- ведомости обследования исходных геодезических пунктов с оценкой пригодности их к использованию, описания геодезических пунктов по результатам обследования;
- схему созданной планово-высотной опорной геодезической сети с указанием привязок к исходным пунктам;
- материалы вычислений, уравнивания и оценки точности геодезических измерений, ведомости (каталоги) координат и высот геодезических пунктов, нивелирных знаков и точек, закрепленных постоянными знаками;
- схемы теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования;
- данные о метрологической аттестации средств измерений;
- каталог координат пунктов опорной геодезической сети;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

74

- карточки закладки центров пунктов опорной геодезической сети;
- акты сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов;
- акты полевого контроля.

4.4. Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений (перечень применяемых средств измерений, подлежащих поверке)

Геодезические приборы, применявшиеся при выполнении топографо-геодезических работ, исследованы метрологической службой и признаны пригодными к применению при выполнении топографо-геодезических работ. (свидетельства о поверке можно проверить на официальном сайте Федеральной государственной информационной системы Росстандарта <https://fgis.gost.ru>.) Приложение А.

4.5. Порядок выполнения работ на территории со «специальным режимом», на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования

В границах расположения объекта территория со «специальным режимом» - присутствует.

Участок изысканий частично проходит по охранной зоне ГК «Таруса» (Государственный комплекс "Таруса" Федеральной службы охраны Российской Федерации).

ООПТ представлен компактным лесным массивом в границах Барсуковского военного лесхоза Главного квартирно-эксплуатационного управления министерства обороны Российской Федерации. По природным условиям лесхоз относится к зоне смешанных лесов (подзона широколиственных лесов).

Территория ООПТ представляет собой водосбор бассейна реки Оки, тем не менее, она бедна наличием рек и естественных водоемов. Вдоль северной границы с запада на восток протекает река Нара, вдоль южной – река Протва. Центральная часть территории является водоразделом между Нарой и Протвой. Имеются ряд искусственных водоемов с целевыми назначениями площадью около 25 га. Объявление территории лесхоза заказником с ограниченным режимом лесопользования играет важную роль в поддержании гидрологического режима. Наибольшее протяжение территории лесхоза с севера на юг равно 25 км, а с востока на запад – 27 км. Внутри лесного массива имеются вкрапления земель сельскохозяйственных предприятий с деревнями: Барсуки, Комарово, Тростье, Буриново, Покров, Трояново, Макарово, Воронино, Екатериновка, Воронцовка.

Для работы на землях лесного фонда получить разрешение на использование части земельного участка, находящегося в государственной собственности, без предоставления земельного участка и установления публичного сервитута для проведения инженерных изысканий в соответствии со ст. 39.34. Земельного кодекса РФ.

4.6. Организация полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ

При организации и проведении полевых работ будут использоваться:

- автомобиль Mitsubishi L200;
- автомобиль Лада Ларгус;
- снегоход Ski-doo Skandic sport 600 efi (сани для перевозки оборудования);
- квадроцикл BRP Can-Am Outlander L 450;
- автоприцеп МЗСА с защитной крышкой ;
- видеокамера экшен DIGMA DiCam 310;
- GPS-навигатор;
- лазерная рулетка Leika disto D410;
- спутниковые геодезические приемники EFT M4 (МП Trimble)- 3компл. и EFT M2-1 компл.;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										75

- нивелир EFT DSZ33;
- электронный тахеометр «SokkiaFX105»;
- трассоискатель «Сталкер 75-14».
- местом проживания при проведении полевых работ определить г. Калуга, Калужской области.
- камеральная работа будет осуществляться на месте проведения полевых работ с использованием Ноутбука ASUS GL552v, а также в офисе с использованием персональных компьютеров.

4.7. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Охрана труда при производстве изыскательских работ организовать в соответствии с требованиями:

- ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах», Москва, «Недра» 1991г.;
- Приложение. Правила по охране труда на автомобильном транспорте Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 года N 59н
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

До выезда на объект проверить прохождение обучения всеми работниками по технике безопасности (экзамен, инструктаж).

Ответственному исполнителю проверить обеспеченность работников средствами индивидуальной защиты (аптечка, спецодежда, спецобувь), противопожарным инвентарем и средствами связи.

Для обеспечения безопасных условий труда, охраны здоровья, санитарно-гигиенического благополучия работников необходимо четко соблюдать требования инструкций по охране труда, выполнение всех без исключения установленных мероприятий должно носить беспрекословный характер.

По прибытии на объект выявить опасные участки (линии электропередач, железные и автомобильные дороги, коммуникации и т.д.) и провести пообъектный инструктаж со всеми работниками.

Особое внимание необходимо уделить при проведении работ в условиях движения транспорта, а также при проведении работ в залесенной зоне и на переправах через водотоки.

4.8. Мероприятия по охране окружающей среды

Комплекс мероприятий по охране окружающей среды:

- не допускать нарушения действующего законодательства по охране окружающей природной среды, в том числе: несанкционированных вырубок в лесных угодьях, нарушения среды обитания животных и птиц, загрязнения природной среды отходами, нарушения противопожарных норм;
- обеспечить сохранность исторических, этнографических и архитектурных памятников с обязательным их нанесением на топографические планы;
- применить ландшафтный метод трассирования дорог;
- сохранить ценные лесные породы, устройство просек минимальной ширины или обходов;
- выполнить разборку временных построек и вывоз мусора.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнений:

- не допустить слив ГСМ на землю и в воду;
- хранить ГСМ в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										76

природоохранного законодательства.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и задания осуществить согласно СП 47.13330.2016 и внутренней системе качества исполнителя.

Контроль работ проводить систематически на протяжении всего периода с охватом всего процесса полевых и камеральных работ.

Технический контроль должен включать следующие виды:

- операционный контроль;
- выборочный;
- контрольное обследование топографо-геодезических работ;
- приемочный контроль.

Операционный контроль произвести непосредственным исполнителям работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в производстве контрольных вычислений, подсчете угловых, линейных и высотных невязок в сетях и ходах, систематической проверке приборов и инструментов.

Выборочный контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации, в период производства работ. При этом проверить соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При контроле работ исполнителям выполнить предварительный просмотр материалов и произвести инструментальные проверки на местности путем набора контрольных съемочных точек электронными тахеометрами для оценки точности выполненной топографической съемки. Точность инженерно-топографических планов оценивается по величинам средних погрешностей, полученных по расхождениям плановых положений предметов и контуров, точек подземных коммуникаций, а также высот точек, определенных по модели рельефа или рассчитанных по горизонталям с данными контрольных полевых измерений. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации принять решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости провести квалифицированный технический инструктаж исполнителей.

Приемочный контроль полевых работ осуществляется на этапе их завершения. При этом производится сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверяется их полнота и качество, оценивается их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета, выполняется выборочная инструментальная проверка.

О готовность к сдаче полевых работ по инженерным изысканиям необходимо уведомить Московский филиал ООО «Газпром проектирование» письменно за 10 рабочих дней до осуществления сдачи-приемки работ с указанием контактной информации по ответственным представителям.

Список документации для приемки полевых работ:

Общие документы:

- Задание на производство инженерных изысканий;
- Программа производства инженерных изысканий;
- Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:100000 - 1:25000

Инженерно-геодезические изыскания:

- Свидетельства о поверке средств измерений;
- Разрешение на использование материалов картографо-геодезических фондов;
- Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Интв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										77

- Ведомость обследования пунктов ГГС и реперов нивелирной сети;
- Скан-копии в электронное виде полевых журналов спутниковых наблюдений, журналов теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, съемочных журналов;
- Ведомости оценки точности GPS измерений;
- Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и ходов тригонометрического нивелирования;
- Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
- Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;
- Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.
- Картограмма геодезической изученности района работ;
- Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования;
- Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:1000 - 1:500;
- Материалы фотофиксации рабочего процесса с привязкой к времени и местности (закладка пунктов ОГС и реперов).

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ МАТЕРИАЛЫ

1. Градостроительный кодекс РФ
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
3. Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
4. Приказ Федеральной службы геодезии и картографии России от 14.01.1991г. №6п «Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей»;
5. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства». Основные положения;
6. СП 317.1325800.2017 - «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
7. СП 11-104-97 - «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» «справочно»;
8. ПТБ-88 – «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
9. ГОСТ 12.0.001-82* «ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения» «справочно»;
10. «Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов: 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: «Недра», 1981;
11. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: ФГУП «Картгеоцентр», 2004г.
12. Письмо ФСГиК России № 6-02-3469 от 27 ноября 2001 года.
13. ВСН 32-83 «Инструкция по контролю и приемке инженерно-геодезических работ».
14. ФЗ-Н 431 от 30.12.2015 г. «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
15. ГОСТ Р 53607-2009 Глобальная навигационная спутниковая система «методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ».
16. ГОСТ Р 52928-2010 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения.
17. ГОСТ 32453-2017 Глобальная навигационная спутниковая система «СИСТЕМЫ КООРДИНАТ».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист	78
40/1610-1-ИГДИ-Т								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
40/1610-1-ИГДИ-Т								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
40/1610-1-ИГДИ-Т								

18. ГОСТ Р 52572-2006 Географические информационные системы Координатная основа. Общие требования
19. ГОСТ 32453-2017 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек
20. ГОСТ Р 53606-2009. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения
21. ГОСТ Р 53611-2009. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Общие технические требования.
22. ГОСТ Р 53864-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Термины и определения
23. ГОСТ Р 57371-2016. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения
24. ГОСТ Р 21.301-2021 «Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
25. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS «справочно».
26. ГОСТ Р ИСО 17123-8-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 8. Полевые испытания GNSS-аппаратуры в режиме «Кинематика в реальном времени» (RTK).
27. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «справочно»

7. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Перечень и состав отчетные материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику

Требования к оформлению и составу технических ответов по материалам инженерных изысканий:

7.1.1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету

I Текстовые приложения

- 1 Задание на производство инженерных изысканий;
- 2 Программа производства инженерных изысканий;
- 3 Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- 4 Свидетельства о поверке средств измерений;
- 5 Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
- 6 Ведомость обследования исходных пунктов и реперов;
- 7 Ведомости оценки точности GPS измерений;
- 8 Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) ходов, ходов тригонометрического нивелирования;
- 9 Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
- 10 Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;
- 11 Ведомость координат и высот точек трассы, закрепленных на местности;

Ивл. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №							8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		79

- 12 Акты полевого контроля и приемки работ;
- 13 Ведомость углов поворотов трасс;
- 14 Ведомость пересекаемых угодий и лесов;
- 15 Ведомость пересечения с водотоками;
- 16 Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 17 Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 18 Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 19 Ведомость заболоченных участков;
- 20 Ведомость косогорных участков;
- 21 Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.

II Графические приложения

- 1 Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 — 1:100000;
- 2 Картограмма геодезической изученности района работ;
- 3 Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и плано-высотного съемочного обоснования;
- 4 Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:1000, 1:500
- 5 Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:1000, масштаб вертикальный 1:100.

Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтобы при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным;
- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтالي» и «Горизонтали утолщенные» должны содержать координату Z(elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блока) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней;
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										80

- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо красные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиль. Профили трассы 1:1000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:
 - геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, уголья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведена расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
 - табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).
 - При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

7.2. Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях

Количество экземпляров определено техническим заданием (приложение Б)

7.3. Формы текстовых и графических документов в электронном виде

Электронные Копии документации передаются Заказчику на CD-R дисках в 4-х экземплярах. Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.

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 и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела.

Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7.

Формат графических материалов — *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальным шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат графических материалов — *.pdf. При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ (*.bin, *.kat, *.top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов. Формат текстовых материалов *.doc (MSWord) и *.xls (MSExcel). Формат растровых изображений — *.tiff, *.jpeg.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
										81

Приложение Б
к договору № 28-22 от «06» апреля 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Теплокомфорт»



/А.Л. Белицкий/

«10» апреля 2023 г

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер Санкт-Петербургского
филиала
ООО «Газпром проектирование»



/Н.Е. Кривенко/

«10» апреля 2023 г

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор
ООО «ОСК-Центр»



/А. П. Плисс/

«10» апреля 2023 г

ПРОГРАММА

инженерно-геодезических изысканий для производства работ по объекту:
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер.
Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ

2023 г.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование, местоположение объекта

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области.

1.2. Сведения о заказчике

ООО «Газпром проектирование». Местонахождение и почтовый адрес: 191036, РФ г. Санкт-Петербург, Суворовский пр. 16/13.

1.3. Сведения о подрядчике

ООО «ОСК-Центр», Местонахождение и почтовый адрес: 197101, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Чапаева, д. 15, лит. А, часть пом. 17-Н комн. 27.

1.4. Сведения об исполнителе работ

ООО «Теплокомфорт», Местонахождение и почтовый адрес: 248033, РФ, обл. Калужская, г. Калуга, проезд 2-ой Академический, д. 13, корпус 4, офис 14

1.5. Цели и задачи инженерных изысканий

Инженерные изыскания производятся с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия, необходимых для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных решений при проектировании и строительстве объекта с учётом рационального использования и охраны окружающей среды, а также получения данных для составления прогноза изменений окружающей среды под воздействием строительства и эксплуатации объекта.

Задача инженерных изысканий – выполнение инженерных изысканий для разработки проектной документации.

Виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические

В связи с дополнительным соглашением от 03.04.2023г. к договору № 18/36738 от 17.07.2020 г., произвести дополнительные инженерно-геодезические изыскания для актуализации технического отчета по объекту: "Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области".

1.6. Идентификационные сведения об объекте

Линейные сооружения:

- прокладка газопровода - подземная (уточняется на стадии разработки проектной документации);
- материал труб подземного газопровода - полиэтилен.
- ориентировочная длина газопровода – 16 км;
- диаметр газопровода – 110-160 мм;
- давление газопровода - Г3 $P \leq 0,6$ Мпа, Г2 $P \leq 0,3$ МПа ;
- глубина заложения ориентировочно от 1,2 м (уточняется по результатам инженерных изысканий);
- уровень ответственности - 2 (нормальный);
- класс опасности - III;
- срок службы газопровода - 50 лет.

1.7. Вид градостроительной деятельности

Строительство (новое строительство)

1.8. Этап выполнения инженерных изысканий

В один этап (п. 4.33, п.4.34 СП 47.13330.2016).

1.9. Местонахождение объекта

Россия, Калужская область, Жуковский район, от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево - дер. Верхняя Вязовня.

1.10. Краткая техническая характеристика объекта

Линейные сооружения:

- прокладка газопровода - подземная (уточняется на стадии разработки проектной документации);
- материал труб подземного газопровода - полиэтилен.
- ориентировочная длина газопровода – 16 км;
- диаметр газопровода – 110-160 мм;
- давление газопровода - Г3 $P \leq 0,6$ Мпа, Г2 $P \leq 0,3$ МПа ;
- глубина заложения ориентировочно от 1,2 м (уточняется по результатам инженерных изысканий);
- уровень ответственности - 2 (нормальный);
- класс опасности - III;
- срок службы газопровода - 50 лет.

На участках перехода через автомобильные и железные дороги водные преграды, овраги и балки выполняются переходы закрытым способом-методом ННБ (уточняется по результатам инженерных изысканий).

Площадные сооружения: пункт(ы) редуцирования газа - ГРПШ 7 шт. (уровень ответственности - II).

Фундаменты под ограждения отключающих устройств и ГРПШ - бетонные; Глубина заложения ориентировочно - от 1,7м.

Виды и объемы работ определяются согласно требованиям Технического задания Заказчика и нормативных документов.

1.11. Обзорная схема размещения объекта

Приложение А графическая часть

1.12. Общие сведения о землепользовании и землевладельцах

Граница инженерно-геодезических изысканий проходит по территории кадастровых кварталов: 40:07:183613; 40:07:183610; 40:07:183612; 40:07:182308; 40:07:182001; 40:07:181801; 40:07:180801; 40:07:180501; 40:07:180401; 40:07:180802; 40:07:180804; 40:07:183606; 40:07:181001; 40:07:180201; 40:07:181101.

1. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ**1.1 Сведения о наличии картографических материалов**

Установленным порядком будет выполнен запрос через ФППД Росреестра по подбору имеющихся пунктов триангуляции и полигонометрии на территории Жуковского района. В случае недостаточной плотности исходных пунктов ГГС для выполнения инженерно-

геодезических изысканий будет выполнено сгущение сети путем создания ОГС на участке изысканий.

Обследовать пункты ГГС на местности (оценка состояния центра и наружного знака, необходимость расчистки пункта ГГС от древесно-кустарниковой растительности).

Использовать пункты ГГС ранее применяемые при инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Газификация населенных пунктов дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка Жуковского района Калужской области».

Согласно задания исходные данные заказчиком не предоставляются.

2.2 Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом сроков их давности и репрезентативности для исследуемой территории

Топографические работы на участке проведения инженерных изысканий не проводились.

2.3 Перечень материалов и данные, дополнительно получаемых (приобретаемых) заказчиком или по его поручению исполнителем

Данные отсутствуют.

Картограмма топографо-геодезической изученности и пункты опорной сети приведена на рисунке.

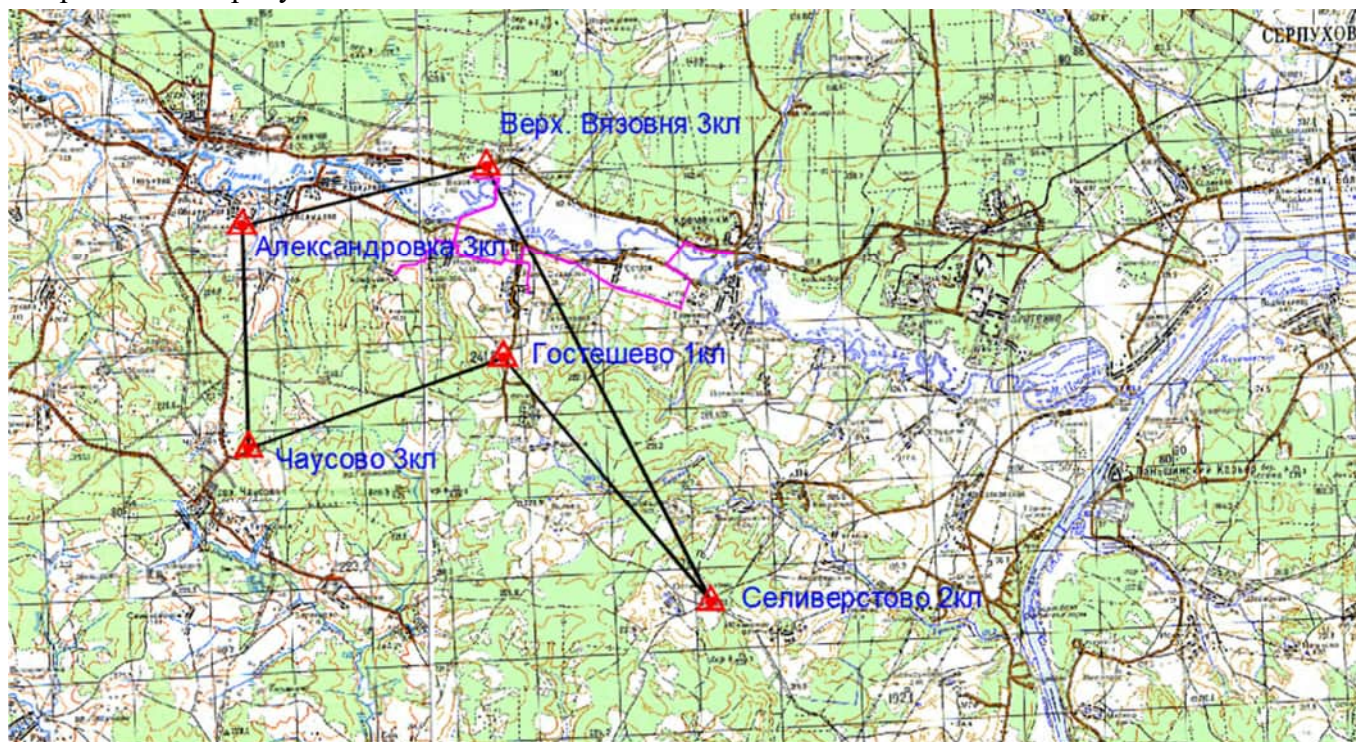


Рисунок 1.1. – Картограмма топографо-геодезической изученности и пункты опорной сети.

По трассе проектируемого газопровода в мае 2023 года планируются инженерные изыскания ООО «Теплокомфорт» г. Калуга.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1.1. Географическое положение

Проектируемая трасса газопровода пройдет в основном по землям поселений и сельскохозяйственного назначения Жуковского района Калужской области.

Имеются следующие пересечения с преградами:

- дорога с твёрдым покрытием местного значения;
- грунтовые дороги;
- овраг, балки;
- р. Протва
- руч. Киреевка

Объект изысканий представляет собой малозастроенный линейный участок изысканий с адресом: Калужская область, р-н Жуковский, от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево, дер. Верхняя Вязовня.

Объект геодезических изысканий расположен в юго-восточной части районного центра г. Жуков в границах населенных пунктов г. Кременки; с. Остров; с. Гостешево; дер. Нижнее Судаково; дер. Иштутино; дер. Казаново; дер. Арефьево; дер. Верхняя Вязовня.

Объект изысканий находятся в границах кадастрового квартала 40:07:183613; 40:07:183610; 40:07:183612; 40:07:182004; 40:07:182001; 40:07:180802; 40:07:180804; 40:07:180501; 40:07:181801; 40:07:181002; 40:07:181001; 40:07:183606; 40:07:181101; 40:07:180201; 40:07:183501; 40:07:180401; 40:07:183608 и проходит по полям вдоль дорог и землевладений.

С севера и северо-запада объект изысканий граничит с участками с кадастровым номером: 40:07:000000:639; 40:07:180401:33. Северо-восточная и восточная граница проходит по участкам с кадастровым номером 40:07:000000:635. Южная и юго-восточная граница изысканий проходит вдоль участков с кадастровым номером 40:07:180801:63; 40:07:181101:32; 40:07:180201:74.

Климат Жуковского района, как и всей Калужской области, умеренно-континентальный. с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой. Средняя температура января составляет -10°C , июля – $+18^{\circ}\text{C}$.

3.1.2 Рельеф

Рельеф участка работ носит пологоволнистый характер представляет собой естественную и искусственно спланированную территорию с грунтовым покрытием. На участке произрастает травяная растительность. Общий уклон на север.

Рассматриваемая территория расположена на северо-востоке Средне-Русской

возвышенности, на территории Среднерусской физико-географической провинции.

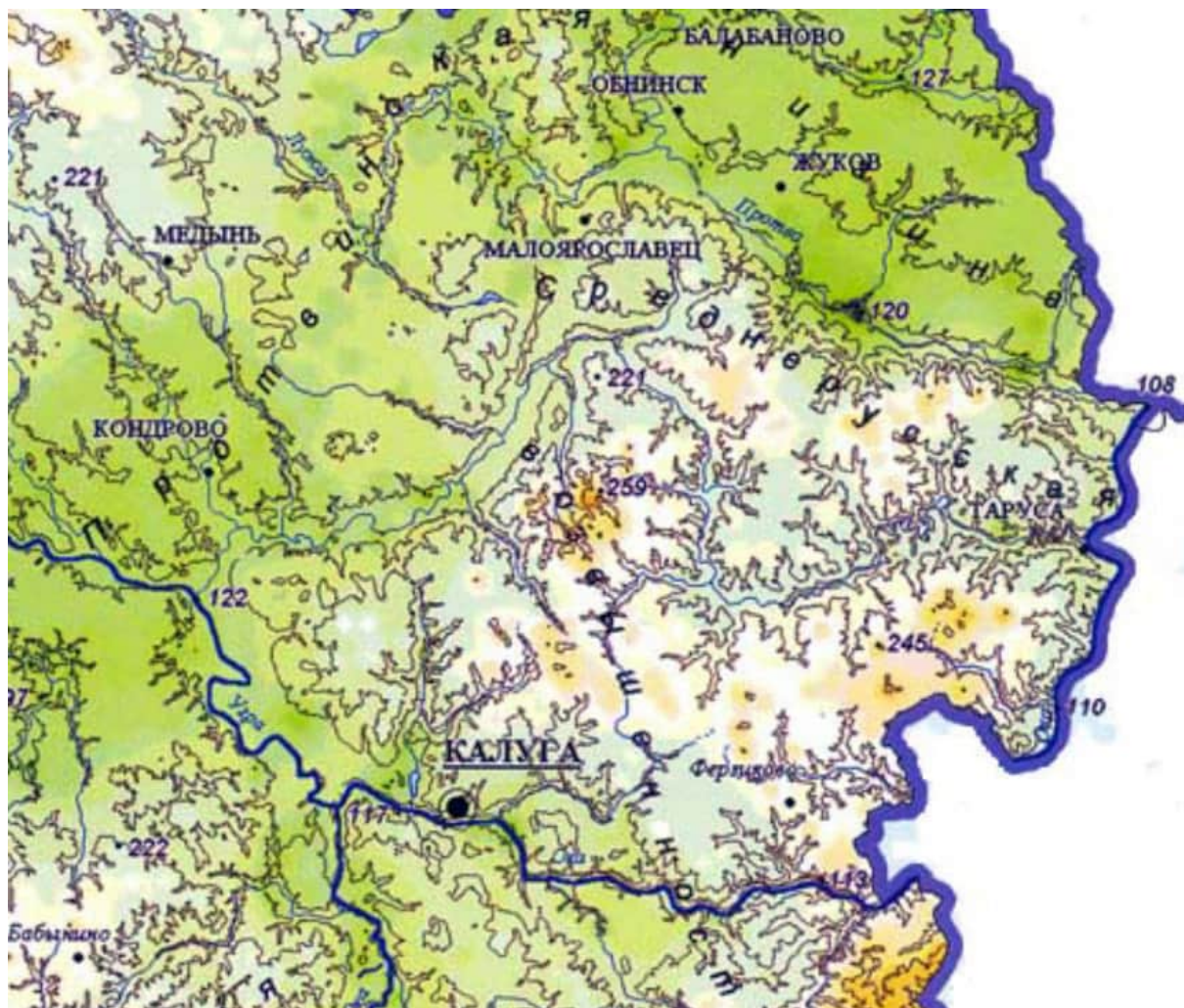
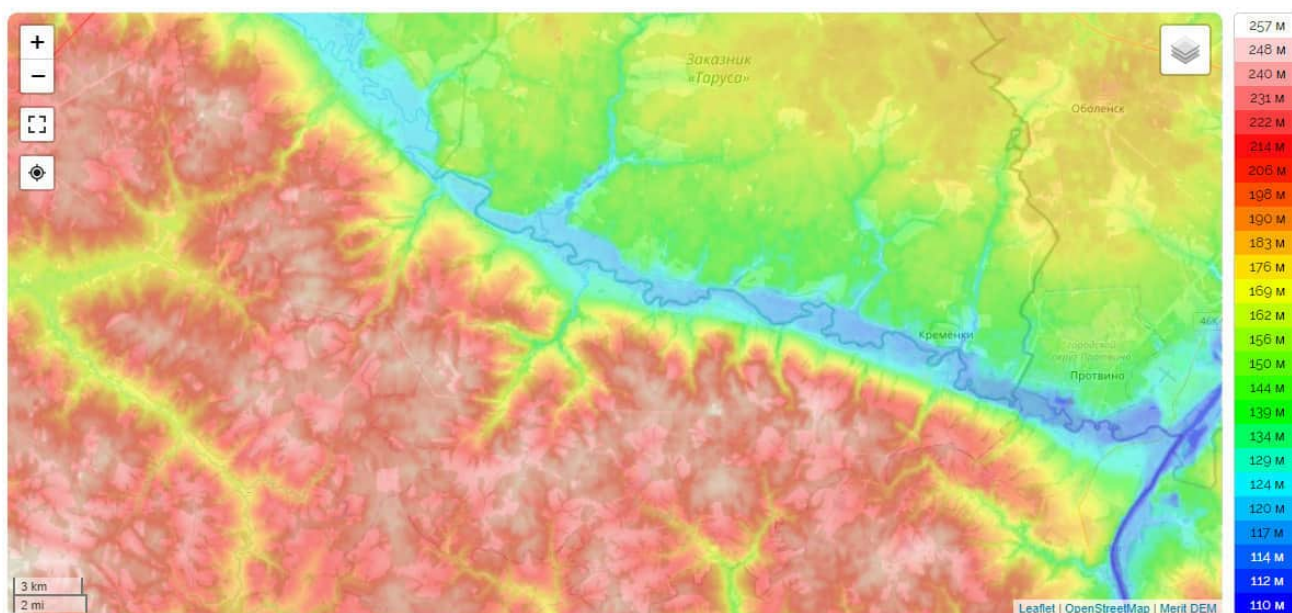


Рисунок 1.2.

Здесь преобладают эрозионные равнины с долинно-балочным расчленением, сложенные тяжелыми пластичными озерно-ледниковыми суглинками, на которых сформировались светло-серые лесные, нередко глееватые и глеевые почвы. Ландшафт территории работ сформировался в эпоху московского оледенения, и представляет собой пологоволнистую расчлененную равнину с ложбинами стока талых ледниковых вод. Среди эрозионных форм преобладают лощины, переходящие в балки в приречных частях.

На участке проведения инженерно-геодезических изысканий максимальные и

минимальные абсолютные отметки рельефа местности меняются в пределах от 112.31 м до 203.04 м.



Калужская область. Центральный федеральный округ. Россия (54.43828 35.52729)

Рисунок 1.3

3.1.3 Гидрография

По территории Жуковского района протекает 7 рек, в том числе 3 крупных: Протва, Истья, Нара. Всего же под водой занято 554 га, в том числе под реками 401 га, под озёрами 62 га, под прудами 66 га.

Ось проектируемой трассы инженерных изысканий пересекает несколько водотоков р. Протва и руч. Киреевка.

Река Протва, истоки которой в 0,5 км к юго-западу от с. Замошицы Московской области. Впадает в р. Ока в районе с. Дракино. Общая длина р. Протва составляет 282 км, площадь водосбора - 4620 км². Склоны долины слаборасчлененные, умеренно крутые, высотой 30-40 м. Пойма двусторонняя, причем левобережная пойма развита больше, чем правобережная. Ширина поймы составляет 200-800 м. Поверхность поймы в основном ровная, местами изрезана неглубокими ложбинами и старицами, большей частью луговая, некоторые участки с порослью кустарника. Берега крутые, высотой до 6 м, открытые или заросшие кустарником, сложены суглинками и супесями. Глубина реки в меженные периоды в среднем 0,5-1,5 м, на отдельных участках достигает 2,0-2,5 м. Дно песчаное или илистое, местами каменистое. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации ширина водоохранной зоны р. Протва составляет 200 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Гидрологический режим рек бассейна р. Протвы характеризуется снегодождевым половодьем с резким подъемом воды, который продолжается около 10 дней, пик половодья – около одних суток, а спад длится около месяца на р. Протве и 2-3 недели на р. Луже и других притоках.

В конце мая начинается летняя межень с низкой водностью рек, которая прерывается дождевыми паводками. Наименьший сток летней межени в августе-сентябре составляет около 3% годового.

Ниже приведены гидрологические сезоны в бассейне р. Протва, выделенные по средним многолетним датам начала и завершения половодья, перехода температур воды через 100С, начала ледостава.

Гидрологические сезоны в бассейне р. Протва

Наименование	Начало	Завершение	Продлжительность, сут.	В долях от года
Весна	31.03	05.05	36	0.10
Лето	06.05	28.09	146	0.40
Осень	29.09	06.12	69	0.19
Зима	07.12	30.03	114	0.31

Первые ледовые явления (сало, шуга) отмечаются в ноябре, реже – в конце октября.

Устойчивый ледяной покров появляется в начале декабря, реже – в конце ноября.

Максимальная толщина льда достигается в феврале-марте и достигает 50 см.

Более подробные сведения отображены в техническом отчете по результатам инженер-но-гидрометеорологических изысканий (шифр 8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГМИ).

3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий

В административном отношении участок производства работ расположен на землях Жуковского района Калужской области.

Трасса газопровода, от точки врезки в существующий газопровод высокого давления II категории Ø219x4,5 мм в районе с. Троицкое, проходит вдоль автомобильной дороги общего пользования регионального значения Калужской области Белоусово – Высокиничи – Серпухов, пересекая естественные и искусственные преграды: дороги с твердым покрытием и дороги местного назначения. Трасса пересекает несколько водотоков: р.Протва, руч. Киреевка и ручьи без названия. Трасса межпоселкового газопровода проходит преимущественно по полям, сенокосам и пашням с-х. им. Ленина, вдоль воздушных ЛЭП и границ населенных пунктов.

Осадки. По количеству выпадающих осадков территория относится к зоне достаточного увлажнения. За год в среднем за многолетний период выпадает 650-730 мм осадков, из них 70% приходится на весенне-осенний период.

В зависимости от характера зим, их снежности и температурного режима изменяется глубина промерзания грунтов, которая колеблется в отдельные зимы от 25 до 100 см и более, в среднем составляя 64 см.

Ветер. Ветровой режим характеризуется преобладанием в течение года потоков западного и юго-западного направления. В зимний период преобладают ветры южного и юго-западного направлений, в летний – северные, северо-восточные и северо-западные.

В границе выполнения работ расположены инженерные коммуникации: Водопровод, ЛЭП, газопровод, подземные и воздушные кабели.

При выполнении работ на объекте необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности.

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.

4.1. Инженерно-геодезические изыскания

4.1.1. Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения

При производстве инженерно - геодезических изысканий выполнить требования действующих нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 11-104-97«справочно»), общероссийских и ведомственных инструкций, указаний, правил и настоящим заданием.

Для обеспечения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объекта создать геодезическую основу для строительства. Пункты геодезической сети закрепить на местности в соответствии с требованиями СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97.

Местоположение пунктов выбирать за пределами зон строительных работ и возможны деформаций земной поверхности. Пункты геодезической основы для строительства передать представителю Заказчика по акту сдачи геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью.

Составить ситуационный план участка изысканий с нанесением всех проектируемых и существующих объектов и сооружений.

4.1.2. Виды и объемы запланированных работ

Виды и объемы запланированных работ представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. – Объемы работ

№ п/п	Наименование видов работ	Един. измер.	Кол-во	Примечание
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Обследовать ранее заложенные исходно геодезические пункты	пункт	14	
2.	Топографическая съёмка масштаба 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м трассы межпоселкового газопровода, ширина полосы съёмки не менее 50 м	км	8.88	
3.	Топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м ШГРП, КУ	км	7.57	
4.	Обследовать полноту и правильность отображения подземных, наземных и надземных коммуникаций и сооружений и их характеристик.	км	16	
5.	Обследование местности на возможные изменения контуров ситуации, определение контрольных (характерных) точек рельефа местности относительно пунктов постоянного съемочного обоснования (люков колодезцев, цоколей зданий и т.д.)	км	16	
6.	Камеральная обработка материалов, внесение корректировок в топографические планы М 1 :1000 и М 1:500, совмещенных с планами подземных коммуникаций и передача сведений заказчику.	км	16	
7.	Составление технического отчета о выполненных инженерно- геодезических изысканиях	отчет	5	

4.1.2.1 Рекогносцировочное обследование

Обследование пунктов государственной геодезической сети выполняется полевой бригадой для установления возможности их использования на основе результатов их оценки. Результатом работы является акт (ведомость) обследования с описанием состояния

пункта, наружного знака, центра, оформления и выводами о его пригодности к использованию.

Обследование территории участка изысканий выполняется полевой бригадой для выбора оптимального варианта проложения тахеометрических ходов опорной и съёмочной геодезической сетей, размещения пунктов геодезической сети, определения границ топографической съёмки на местности, выявления мест возможного размещения подземных коммуникаций.

4.1.3. Топографическая съёмка

Согласно заданию выполнить топографическую съёмку:

- трасс межпоселковых газопроводов — масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съёмки — не менее 50 м;
- трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:1000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съёмки 50 м;
- шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100х100 м;
- выполнить согласование полноты и достоверности нанесения на топографические планы коммуникаций с владельцами и (или) эксплуатирующими организациями.

Съёмку выполнить в системе координат - МСК-40, система высот — Балтийская, 1977г.

При производстве топографической съёмки по трассе газопровода выполнить горизонтальную съёмку полосы местности в зоне минимальных расстояний в соответствии с СП 47.13330.2016 топографических планах показать линейные промеры по перпендикуляру от оси трассы от границ населенных пунктов, отдельно стоящих зданий, сооружений (в т.ч. линейных сооружений при параллельном следовании) и т.п., находящихся в зоне минимальных расстояний.

Всего программой предусмотрено производство около 150 га топографической съёмки

масштаба 1:500-1:1000, высотой сечения рельефа 0,5 м.

При выполнении топографической съёмки на местности в зависимости от застроенности территории, лесонасаждений и погодных условий применяется два основных метода работы:

Первый при отсутствии факторов, влияющих на качество работы спутникового оборудования (застройка; лес; овраги и д.р.) в районе проведения работ для выполнения изысканий можно применить глобальные навигационные спутниковые системы там, где возможно осуществить беспрепятственный прием навигационных сигналов от GNSS «GPS», «ГЛОНАСС», «ГАЛИЛЕО».

Топографическая съёмка производится с помощью спутниковых приемников EFT M4 в кинематике реального времени (RTK) с использованием GSM и UTF (радиомодемов). В соответствии с п.4.1, п.4.2 ГОСТ Р ИСО 17123-8-2011, ГОСТ Р 53607-2009, 7.1.2.2. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «справочно» производится локализация исходных пунктов триангуляции и станции к местной системе координат и Балтийской системе высот. Локализация выполняется в соответствии с инструкцией к данному типу оборудования, что допускает п.5.2.9 ГОСТ Р 57371-2016; (п.1.1.2 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02., т.к. Инструкция не заменяет эксплуатационных документов и не содержит имеющихся в них указаний по порядку подготовки и ведения работ с аппаратурой конкретных типов и программными пакетами «справочно»).

На всём протяжении времени производства топографической съёмки ведется контроль за измерениями в портативном полевом контроллере НЗ с помощью родного ПО EFT Field Survey.

Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек в режиме RTK выполняются с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений – 1 сек.;
- период наблюдений на точке – 10 сек.;
- маска по возвышению – 13°;
- допустимый коэффициент снижения точности измерения за геометрию пространственной засечки – $PDOP \leq 4$ ед.;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 8.

Определение пикетов без прохождения «инициализации» не допускается.

При использовании данного метода используются два или более спутниковых геодезических приемников, причем один неподвижный устанавливается над исходным пунктом изыскательской опорной сети, осуществляется сбор навигационных данных, выступая в качестве референцной базовой станции. В процессе наблюдения на референцной базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формируются поправки с использованием известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисленных, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. В геодезическом приемнике на референцном пункте установлено GSM модемное передающее оборудование EFT, с использованием которого осуществляется передача корректирующих поправок в формате RTCM 3.2 на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимает данные поправки. Далее навигационный компьютер подвижного приемника (ровер), имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычисляет свое точное местоположение на эту эпоху.

Обработка результатов спутниковых наблюдений производится в ПО «EFT Field Survey», версия 4.3.

Материалы уравнивания и оценки точности геодезических измерений приводятся в приложении к техническому отчету по инженерно-геодезическим изысканиям.

Выполняются работы по выносу на местность проектного положения геологических скважин с последующим инструментальным определением с применением GNSS оборудования. Ведомость координат и высот геологических выработок приводится в приложении к техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими границами не должно превышать 0,5 мм в масштабе плана. Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий не должно превышать 0,7 мм в масштабе плана.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах или ИЦММ относительно ближайших точек съемочного обоснования не должно превышать от принятой высоты сечения рельефа:

1/4 - при углах наклона местности до 2°;

1/3 - при углах наклона местности от 2° до 6° (для планов в масштабах 1:5000).

В тех случаях, когда выполнение топографической съемки с использованием спутниковых геодезических приемников невозможно, будет применен **второй метод** с использованием электронного тахеометра «Sokkia FX105» со средней квадратичной ошибкой измерения угла 5 секунд, точность измерения расстояний характеризуется величиной: $ms=2\text{мм}+2\text{мм} \times 10^{-6}D$, где D – измеренное расстояние (км). Средняя квадратическая ошибка измерения горизонтального угла $m\beta=5''$, погрешность измерений линий между пунктами съёмочного обоснования - 10мм на 1км.

Топографическая съемка производится одновременно с развитием планово-высотных съемочных сетей с использованием электронного тахеометра с регистрацией и

накоплением результатов измерений, а также с применением методов спутниковых определений СП 317.1325800.2017 п.5.3.1..., 5.3.2.7, 5.3.2.8.

Работа электронным тахеометром будет производиться различными режимами (с отражателем и без него) в зависимости от поставленных задач.

В тех местах, где установка отражателя на снимаемую точку затруднена или невозможна, но точка видна будет применен метод определения размеров строения недоступного расстояния, который применяется для косвенного обмера снимаемых строений или их частей. Без перемещения прибора с одной станции можно определить для точек объекта расстояние (наклонное и горизонтальное) и превышение между ними. Измерения можно проводить в безотражательном режиме, если визировать непосредственно на снимаемые точки строений. Если необходимо определить высоту недоступного объекта при высотной съемке точек, расположенных за пределами безотражательного режима измерений, а установка на них отражателя недоступна, то для съемки в этом режиме отражатель устанавливается под (или над) снимаемой точкой объекта, измеряют его высоту.

В дальнейшем выполняется обработка и уравнивание сети согласно п.9.1.6

4.1.5. Съемка подземных и надземных сооружений

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и ст. 5.172 – 5.188; СП 317.1325800.2017; СП 11-104-97 «справочно» выполняется одновременно с производством топографической съемки и включает в себя отыскание на местности сооружений, определение их назначения, обследование колодцев, поиск и съемку подземных сооружений с помощью трассоискателя.

При обследовании определяются элементы и технические характеристики:

- по водопроводу - материал и наружный диаметр труб, назначение (хозяйственно-питьевой, производственный);
- по канализации - характеристика сети (напорная, самотечная), назначение (бытовая, производственная, дождевая), материал и диаметр труб (внутренний для самотечных и наружный для напорных сетей);
- по теплосети - тип прокладки (канальная или бесканальная), тип канала (проходной, полупроходной, непроходной), материал и внутренние размеры канала, количество и наружный диаметр труб;
- по газопроводу - наружный диаметр и материал труб, давление газа (низкое, среднее, высокое);
- по кабельным сетям - напряжение электрических кабелей (высоковольтные 6 кВ и выше, низковольтные), направление (номера трансформаторных подстанций) для высоковольтных кабелей, условия прокладки (в канализации, в коллекторах, бронированный кабель), принадлежность кабелей связи, количество отверстий в телефонной канализации, материал и размеры распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, телефонных шкафов и коробок;
- по подземному дренажу - материал и наружный диаметр труб;

Съемка точек подземных коммуникаций, отыскиваемых с помощью трассоискателя, на прямолинейных участках должна производиться, как правило, через 20 м. Определение глубины заложения прокладок с помощью трассоискателя должно выполняться дважды. Расхождения между результатами измерений не должны превышать 15 %.

В пределах границ топографической съемки производится поиск подземных и надземных коммуникаций, колодцев, выпусков производились также по внешним признакам и с помощью трассоискателя «Сталкер 75-14» с вызовом представителей эксплуатационных служб.

Полнота съемки подземных коммуникаций и их технические характеристики согласовываются с эксплуатирующими организациями на топографических планах (с

указанием наименования организации, контактных телефонов, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц (с их подписями), даты согласований). Материалы согласований должны быть заверены печатями эксплуатирующих организаций. Обязательно подлежат согласованию в пределах границ топографической съемки характеристики всех наземных и надземных коммуникаций с их владельцами (на топографических планах).

Съемка подземных коммуникаций выполняется с пунктов планово-высотного съемочной геодезической сети полярным методом, а также линейными привязками от постоянных элементов местности. Отметки выходов подземных коммуникаций определялись тригонометрическим нивелированием. Отыскание на местности сооружений и прокладок инженерных сетей проводится в процессе рекогносцировки, обследования и сбора сведений о коммуникациях.

Планы с нанесенными коммуникациями согласовываются с эксплуатирующими службами и прикладываются в технический отчет.

4.1.6. Камеральные работы и составление технического отчета

Камеральная обработка опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования. Обработка и уравнивание результатов полевых измерений производится на базе полевой партии с применением современной вычислительной техники и программных средств (Сертифицированное ПО Credo DAT v. 4.0 производства компании «Кредо-Диалог»; «MAGNET Tools; EFT Field Survey; EFT Post Processing»). Результатом обработки являются схема опорной геодезической сети, схема планово-высотной геодезической сети, ведомости обработки и уравнивания с оценкой точности координат и высот пунктов, каталоги координат и высот пунктов, карточки закладки пунктов. Все перечисленные документы прикладываются к отчету по инженерно-геодезическим изысканиям.

Камеральная обработка топографической съемки. Экспорт данных из электронных накопителей приборов, первичная обработка материалов съемки, уравнивание и формирование цифровой модели местности и составление предварительных топографических планов производится на базе полевой партии с применением сертифицированного ПО – Credo DAT; Credo - ТОПОПЛАН 2.2, Credo – ЛИНЕЙНЫЕ-ИЗЫСКАНИЯ 2.4., производства компании «Кредо-Диалог». Предварительные планы экспортируются в формат .dwg и направляются в производственный отдел ООО «Теплокомфорт» г. Калуга. Непосредственным редактированием в AutoCAD в планы вносятся дополнительные изменения. По окончании камеральных работ выполняется составление топографических планов в масштабах 1:500 на сложных участках, где (ручьи, реки, овраги, дороги, населенные пункты и др.) и 1:1000; 1:2000 остальные части трассы инженерно-геодезических изысканий, цифровая модель местности составляется масштаба 1:1000 в электронном виде.

Составление продольных профилей:

- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) - масштаб горизонтальный 1:1000, масштаб вертикальный 1:100;

Составление ведомости: углов поворота, пересекаемых угодий и лесов, водотоков, автомобильных дорог, надземных и подземных сооружений, оврагов, лощин, заболоченных участков.

Параллельно производится согласование с эксплуатирующими организациями достоверности нанесения на планы подземных и надземных коммуникаций с составлением ведомости согласований, прикладываемой к отчету.

Окончательное формирование отчетной документации в двух видах – на бумажном и электронном носителях производится на месте постоянного размещения

топогеодезического отдела в ПО г. Калуга. Отчет составляется в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017 и Технического задания.

4.2. Применяемые приборы, оборудование, инструменты, программные продукты.

При выполнении спутниковых наблюдений использовать GNSS-приемники, технические характеристики которых соответствуют требованиям, представленным в таблице 2

Применяемое оборудование – GNSS приемники, электронный тахеометр, нивелир оптический с компенсатором.

Таблица 1.2. - Технические характеристики приборов

№ п/п	Наименование:	Сер. №	№ св-ва о поверке	Краткие технические характеристики:	
1	2	3	4	5	
1	Тахеометр «SokkiaFX105»	СН1699	С-ГСХ/16-12-2022/209165697 действ.до 15.12.2023	5", (2мм+2мм х 10-6D; до 5000 м	
2	Спутниковая EFTM4 GNSS	RH13679296	С-ГСХ/16-12-2022/209165699 действ.до 15.12.2023	Статика, Быстрая статика	В плане: 2,5 мм+ 0,3 мм/км По высоте: 5 мм + 0,5 мм/км
		PE13674160	С-ГСХ/16-12-2022/209165701 действ.до 15.12.2023	Кинематика постобработкой (РПК) и кинематика в реальном времени (RTK)	В плане: 5 мм + 0,5 мм/км По высоте: 10 мм + 0,8 мм/км
		ТС13684767	С-ГСХ/23-12-2022/210989944 действ.до 22.12.2023	Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)	В плане: 25 см + 1 мм/км По высоте: 50 см + 1 мм/км
		SJ13683235	С-ГСХ/14-02-2023/223476187 действ.до 13.02.2024	Автономные измерения	В плане: 1 м По высоте: 1,5 м
			С-ГСХ/16-12-2022/209165700 действ.до 15.12.2023	Статика и Быстрая статика	В плане: 2,5 мм + 0,5 мм/км По высоте: 5 мм + 0,5 мм/км
				Кинематика постобработкой (РПК)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км

3	Спутниковая EFTM2 GNSS	PF11641229		Кинематика в реальном времени (RTK)	В плане: 8 мм + 1 мм/км По высоте: 15 мм + 1 мм/км
				Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)	В плане: 25 см + 1 мм/км По высоте: 50 см + 1 мм/км
4	Нивелир EFT DSZ33	021209	С-ГСХ/16-12-2022/209165698 действ. до 15.12.2023	Точность измерения превышения	1 мм

4.3. Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий

На заложенные пункты опорной геодезической сети составить карточки закладки пунктов и сделать фотографии центров.

Заложенные пункты опорной геодезической сети сдать представителям заказчика по акту, наблюдения за сохранностью.

В результате выполнения инженерно-геодезических изысканий по созданию опорной геодезической сети представить:

- ведомости обследования исходных геодезических пунктов с оценкой пригодности их к использованию, описания геодезических пунктов по результатам обследования;
- схему созданной планово-высотной опорной геодезической сети с указанием привязок к исходным пунктам;
- материалы вычислений, уравнивания и оценки точности геодезических измерений, ведомости (каталоги) координат и высот геодезических пунктов, нивелирных знаков и точек, закрепленных постоянными знаками;
- схемы теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования;
- данные о метрологической аттестации средств измерений;
- каталог координат пунктов опорной геодезической сети;
- карточки закладки центров пунктов опорной геодезической сети;
- акты сдачи долговременно закрепленных геодезических пунктов;
- акты полевого контроля.

4.4. Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений (перечень применяемых средств измерений, подлежащих поверке)

Геодезические приборы, применявшиеся при выполнении топографо-геодезических работ, исследованы метрологической службой и признаны пригодными к применению при выполнении топографо-геодезических работ. (свидетельства о поверке можно проверить на официальном сайте Федеральной государственной информационной системы Росстандарта <https://fgis.gost.ru>.) Приложение А.

4.5. Порядок выполнения работ на территории со «специальным режимом», на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на

праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования

В границах расположения объекта территория со «специальным режимом» - присутствует.

Участок изысканий частично проходит по охранной зоне ГК «Таруса» (Государственный комплекс "Таруса" Федеральной службы охраны Российской Федерации).

ООПТ представлен компактным лесным массивом в границах Барсуковского военного лесхоза Главного квартирно-эксплуатационного управления министерства обороны Российской Федерации. По природным условиям лесхоз относится к зоне смешанных лесов (подзона широколиственных лесов).

Территория ООПТ представляет собой водосбор бассейна реки Оки, тем не менее, она бедна наличием рек и естественных водоемов. Вдоль северной границы с запада на восток протекает река Нара, вдоль южной – река Протва. Центральная часть территории является водоразделом между Нарой и Протвой. Имеются ряд искусственных водоемов с целевыми назначениями площадью около 25 га. Объявление территории лесхоза заказником с ограниченным режимом лесопользования играет важную роль в поддержании гидрологического режима. Наибольшее протяжение территории лесхоза с севера на юг равно 25 км, а с востока на запад – 27 км. Внутри лесного массива имеются вкрапления земель сельскохозяйственных предприятий с деревнями: Барсуки, Комарово, Тростье, Буриново, Покров, Трояново, Макарово, Воронино, Екатериновка, Воронцовка.

Для работы на землях лесного фонда получить разрешение на использование части земельного участка, находящегося в государственной собственности, без предоставления земельного участка и установления публичного сервитута для проведения инженерных изысканий в соответствии со ст. 39.34. Земельного кодекса РФ.

4.6. Организация полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ

При организации и проведении полевых работ будут использоваться:

- автомобиль Mitsubishi L200;
- автомобиль Лада Ларгус;
- квадроцикл BRP Can-Am Outlander L 450;
- автоприцеп МЗСА с защитной крышкой ;
- видеокамера экшен DIGMA DiCam 310;
- GPS-навигатор;
- лазерная рулетка Leika disto D410;
- спутниковые геодезические приемники EFT M4 (МП Trimble)- 3компл. и EFT M2- 1 компл.;
- нивелир EFT DSZ33;
- электронный тахеометр «SokkiaFX105»;
- трассоискатель «Сталкер 75-14».
- местом проживания при проведении полевых работ определить г. Калуга, Калужской области.
- камеральная работа будет осуществляться на месте проведения полевых работ с использованием Ноутбука ASUS GL552v, а также в офисе с использованием персональных компьютеров.

4.7. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Охрана труда при производстве изыскательских работ организовать в соответствии с требованиями:

- ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах», Москва, «Недра» 1991г.;

- Приложение. Правила по охране труда на автомобильном транспорте Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018

года N 59н

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1;

- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

До выезда на объект проверить прохождение обучения всеми работниками по технике безопасности (экзамен, инструктаж).

Ответственному исполнителю проверить обеспеченность работников средствами индивидуальной защиты (аптечка, спецодежда, спецобувь), противопожарным инвентарем и средствами связи.

Для обеспечения безопасных условий труда, охраны здоровья, санитарно-гигиенического благополучия работников необходимо четко соблюдать требования инструкций по охране труда, выполнение всех без исключения установленных мероприятий

должно носить беспрекословный характер.

По прибытии на объект выявить опасные участки (линии электропередач, железные и автомобильные дороги, коммуникации и т.д.) и провести пообъектный инструктаж со всеми работниками.

Особое внимание необходимо уделить при проведении работ в условиях движения транспорта, а также при проведении работ в залесенной зоне и на переправах через водотоки.

4.8. Мероприятия по охране окружающей среды

Комплекс мероприятий по охране окружающей среды:

- не допускать нарушения действующего законодательства по охране окружающей природной среды, в том числе: несанкционированных вырубок в лесных угодьях, нарушения

среды обитания животных и птиц, загрязнения природной среды отходами, нарушения противопожарных норм;

- обеспечить сохранность исторических, этнографических и архитектурных памятников с обязательным их нанесение на топографические планы;

- применить ландшафтный метод трассирования дорог;

- сохранить ценные лесные породы, устройство просек минимальной ширины или обходов;

- выполнить разборку временных построек и вывоз мусора.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнений:

- не допустить слив ГСМ на землю и в воду;

- хранить ГСМ в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательства.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и задания осуществить согласно СП 47.13330.2016 и внутренней системе качества исполнителя.

Контроль работ проводить систематически на протяжении всего периода с охватом всего процесса полевых и камеральных работ.

Технический контроль должен включать следующие виды:

- операционный контроль;
- выборочный;
- контрольное обследование топографо-геодезических работ;
- приемочный контроль.

Операционный контроль произвести непосредственным исполнителям работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в производстве контрольных вычислений, подсчете угловых, линейных и высотных невязок в сетях и ходах, систематической проверке приборов и инструментов.

Выборочный контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации, в период производства работ. При этом проверить соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При контроле работ исполнителям выполнить предварительный просмотр материалов и произвести инструментальные проверки на местности путем набора контрольных съемочных точек электронными тахеометрами для оценки точности выполненной топографической съемки. Точность инженерно-топографических планов оценивается по величинам средних погрешностей, полученных по расхождениям плановых положений предметов и контуров, точек подземных коммуникаций, а также высот точек, определенных по модели рельефа или рассчитанных по горизонталям с данными контрольных полевых измерений. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации принять решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости провести квалифицированный технический инструктаж исполнителей.

Приемочный контроль полевых работ осуществляется на этапе их завершения. При этом производится сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверяется их полнота и качество, оценивается их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета, выполняется выборочная инструментальная проверка.

О готовности к сдаче полевых работ по инженерным изысканиям необходимо уведомить Московский филиал ООО «Газпром проектирование» письменно за 10 рабочих дней до осуществления сдачи-приемки работ с указанием контактной информации по ответственным представителям.

Список документации для приемки полевых работ:

Общие документы:

- Задание на производство инженерных изысканий;
- Программа производства инженерных изысканий;
- Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:100000 - 1:25000

Инженерно-геодезические изыскания:

- Свидетельства о поверке средств измерений;
- Разрешение на использование материалов картографо-геодезических фондов;
- Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
- Ведомость обследования пунктов ГГС и реперов нивелирной сети;
- Скан-копии в электронное виде полевых журналов спутниковых наблюдений, журналов теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, съемочных журналов;

- Ведомости оценки точности GPS измерений;
- Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и ходов тригонометрического нивелирования;
- Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
- Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;
- Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.
- Картограмма геодезической изученности района работ;
- Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования;
- Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:1000 - 1:500;
- Материалы фотофиксации рабочего процесса с привязкой к времени и местности (закладка пунктов ОГС и реперов).

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ МАТЕРИАЛЫ

1. Градостроительный кодекс РФ
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
3. Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
4. -Приказ Федеральной службы геодезии и картографии России от 14.01.1991г. №6п «Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей»;
5. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства». Основные положения;
6. СП 317.1325800.2017 - «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
7. СП 11-104-97 - «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» «справочно»;
8. ПТБ-88 – «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
9. ГОСТ 12.0.001-82* «ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения» «справочно»;
10. «Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов: 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: «Недра», 1981;
11. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: ФГУП «Картгеоцентр», 2004г.
12. Письмо ФСГиК России № 6-02-3469 от 27 ноября 2001 года.
13. ВСН 32-83 «Инструкция по контролю и приемке инженерно-геодезических работ».
14. ФЗ-Н 431 от 30.12.2015 г. «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
15. ГОСТ Р 53607-2009 Глобальная навигационная спутниковая система «методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ».
16. ГОСТ Р 52928-2010 Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения.
17. ГОСТ 32453-2017 Глобальная навигационная спутниковая система «СИСТЕМЫ КООРДИНАТ».

18. ГОСТ Р 52572-2006 Географические информационные системы Координатная основа. Общие требования
19. ГОСТ 32453-2017 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек
20. ГОСТ Р 53606-2009. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения
21. ГОСТ Р 53611-2009. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Общие технические требования.
22. ГОСТ Р 53864-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Термины и определения
23. ГОСТ Р 57371-2016. Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения
24. ГОСТ Р 21.301-2021 «Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
25. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS «справочно».
26. ГОСТ Р ИСО 17123-8-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 8. Полевые испытания GNSS-аппаратуры в режиме «Кинематика в реальном времени» (RTK).
27. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «справочно»

7. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Перечень и состав отчетные материалов, сроки, форма и порядок их предоставления заказчику

Требования к оформлению и составу технических ответов по материалам инженерных изысканий:

7.1.1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету

I Текстовые приложения

- 1 Задание на производство инженерных изысканий;
- 2 Программа производства инженерных изысканий;
- 3 Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- 4 Свидетельства о поверке средств измерений;
- 5 Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
- 6 Ведомость обследования исходных пунктов и реперов;
- 7 Ведомости оценки точности GPS измерений;
- 8 Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) ходов, ходов тригонометрического нивелирования;
- 9 Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования;
- 10 Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов;

- 11 Ведомость координат и высот точек трассы, закрепленных на местности;
- 12 Акты полевого контроля и приемки работ;
- 13 Ведомость углов поворотов трасс;
- 14 Ведомость пересекаемых угодий и лесов;
- 15 Ведомость пересечения с водотоками;
- 16 Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 17 Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 18 Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации;
- 19 Ведомость заболоченных участков;
- 20 Ведомость косогорных участков;
- 21 Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации.

II Графические приложения

- 1 Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 — 1:100000;
- 2 Картограмма геодезической изученности района работ;
- 3 Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования;
- 4 Топографические планы трасс и площадок, масштабов 1:1000, 1:500
- 5 Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:1000, масштаб вертикальный 1:100.

Требования к построению чертежей топографических планов:

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтобы при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным;
- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтالي» и «Горизонтали утолщенные» должны содержать координату Z(elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блока) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней;
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

Требования к построению чертежей продольных профилей:

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);

- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо красные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1:1000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:
 - геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, угодья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведена расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
 - табличная часть чертежа продольного профиля газопроводов-шлейфов («подвал») выполняется по форме 5 ВСН 51-03-01-76 (Инструкция о составе и оформлении технологических рабочих чертежей зданий и сооружений газовой промышленности).
 - При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

7.2. Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях

Количество экземпляров определено техническим заданием (приложение Б)

7.3. Формы текстовых и графических документов в электронном виде

Электронные Копии документации передаются Заказчику на CD-R дисках в 4-х экземплярах. Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.

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 и отдельно весь раздел одним файлом в формате *.pdf. Название каталога должно соответствовать названию раздела.

Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP, Windows 7.

Формат графических материалов — *.dwg (AutoCAD 2007). При использовании в системе AutoCAD оригинальным шрифтов, форм линий и блоков, указанные элементы должны быть включены в состав электронной версии отчетных материалов. Для отчетов по инженерно-экологическим изысканиям формат графических материалов — *.pdf. При выполнении работ в пакете программы «Credo», ЦММ (*.bin, *.kat, *.top файлы) также включается в состав электронной версии отчетных материалов. Формат текстовых материалов *.doc (MSWord) и *.xls (MSExcel). Формат растровых изображений — *.tiff, *.jpeg.

Схема расположения объекта на кадастровом плане территорий.

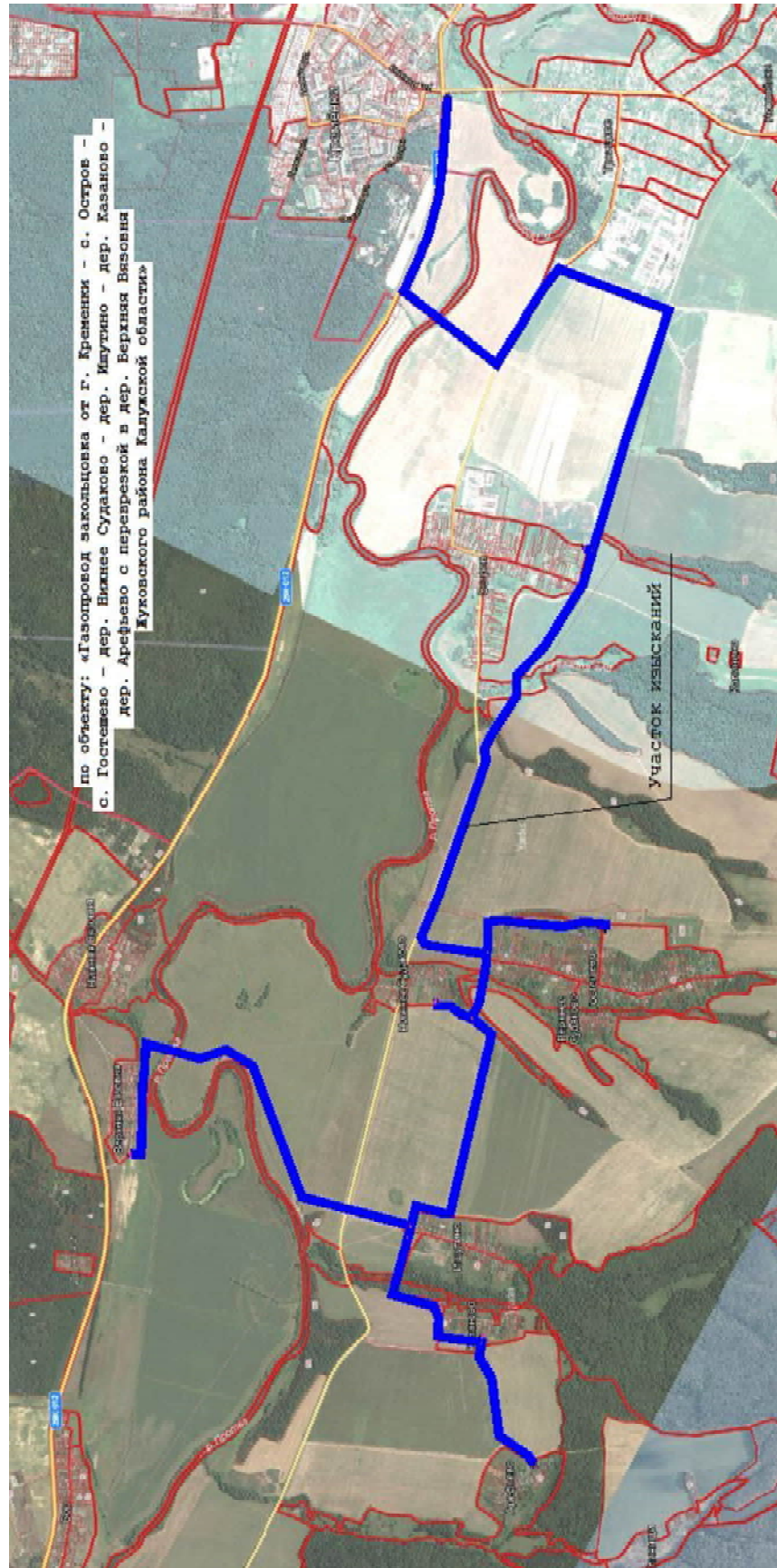


Рисунок 4.





Инов. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №
-----------------------------------	--------------	--------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Фотоматериал.

Рисунок 5.

<p>ГГС Чаусово 3кл Сигн. 32.6м центр I</p> 	
<p>ГГС Селивестово, пир.Центр I</p> 	

Ивл. № подл.	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 6.

ГГС Александровка,
пир.Центр2он(1124)



Верх.Вязовня,
пир.Центр2(2819)



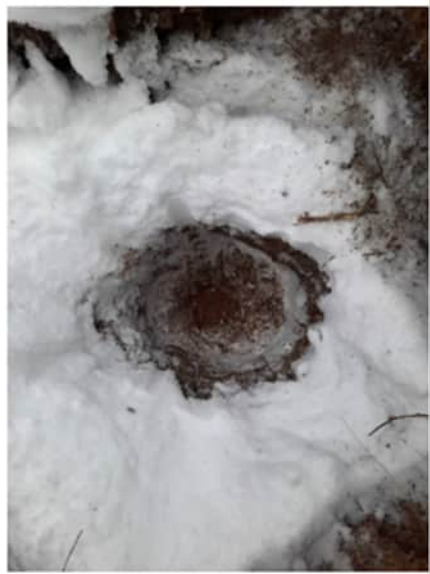
Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 7.

ГГС Гостешево,
пшр. Центр 42 (647)



Инва. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №
-----------------------------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 8.

ОМС7.20.3



ОМС 7.8.1



ОМС 7.17.4

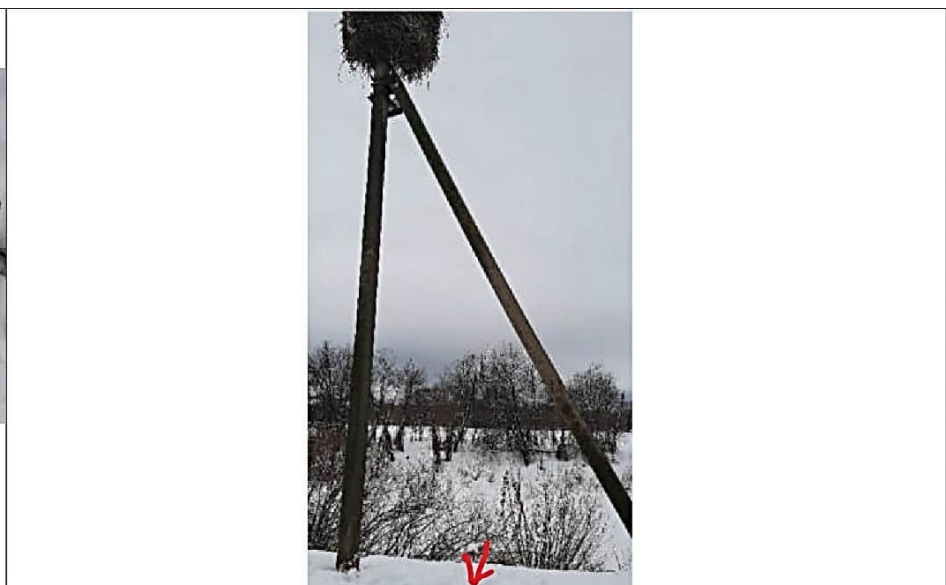


Ивл. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 9.

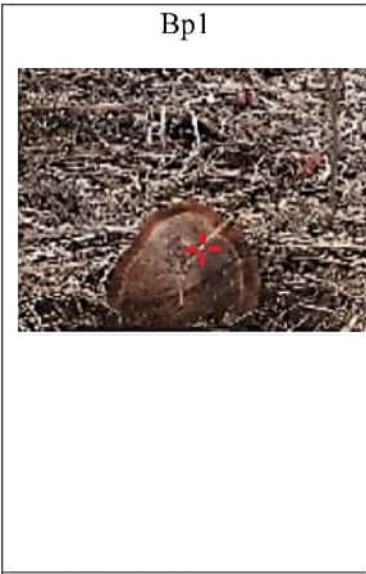


Ивл. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №
----------------------------------	--------------	--------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 10.



Ивл. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №
----------------------------------	--------------	--------------

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 11.

pRp1



pRp2



Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Рисунок 12.

Рр5



Рр6



Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
40/1610-1-ИГДИ-Т		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Выписка из каталога координат и высот пунктов ГГС на Жуковский р-он

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный научно-технический центр
геодезии, картографии и инфраструктуры
пространственных данных»
(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)
Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1
Москва, Россия, 109316
Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1,2
Москва, Россия, 125413
Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42
E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru
ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

Генеральному директору
ООО "Теплокомфорт"

Белицкому А.Л.

проезд 2-ой Академический, д.
13, корп. 4, оф. 14,
г. Калуга, 248033

19.08.2020 № 110/11025

на № _____ от _____

О выдаче материалов на основании
заявления от 23.07.2020 г. вх. № 170-4825/2020

ВЫПИСКА

координат из каталога геодезических пунктов в МСК-40,
высот в Балтийской системе 1977 г.

№ п/п	Индекс пункта	Название пункта, тип знака, тип центра	Класс	Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Высота над уровнем моря (м)
1	N3707331	Александровка, пир. Центр 2 оп (1124)	3	473 138	1 342 908	165
2	N3707327	Чаусово, пир. Центр 1	3	467 625	1 343 067	231
3	N3708222	Селиверстово, пир. Центр 1	2	463 813	1 354 512	23
4	N3708317	Верх. Вязовня, пир. Центр 2 (2819)	3	474 612	1 348 953	13
5	N3708102	Гостешево, пир. Центр 42 (647)	1	469 863	1 349 373	24

Выписка произведена в соответствии с заявлением от 23.07.2020 г. № 170-4825/2020 о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в федеральном фонде пространственных данных, и договором от 31.07.2020 г. № 15304/2020 о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в федеральном фонде пространственных данных.

В соответствии с пунктом 5.7 указанного договора, один экземпляр подписанного и заверенного оттиском печати (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов необходимо направить в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1, 2).

Приложение: Акт приема-передачи на 1 л. в 2 экз.

Заместитель начальника управления:



А.А. Качалов
(инициалы, фамилия)

**КОПИЯ
ВЕРНА**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

92

Ведомость обследования пунктов ГГС

№ № п/п	Класс, разряд	Органи зация, Устано вившая знак	Состояние центра и наружного знака	При- чина уни- чтожен ия	Дата инвента ризации
1	Селиверстово 2кл	-	Наружный знак – отсутствует, марка верхнего центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года.
2	Александровка 3кл	-	Наружный знак – сохранился, марка верхнего центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года
3	Чаусово 3кл	-	Наружный знак – отсутствует, марка верхнего центра находится в хорошем состоянии. Зарос мелким кустарником	-	январь 2022 года
4	Гостешево 1кл	-	Наружный знак – отсутствует, верхний центр уничтожен, марка второго центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года
5	Верх. Вязовня 3кл	-	Наружный знак – отсутствует, верхний центр уничтожен, марка второго центра находится в хорошем состоянии.	-	январь 2022 года

Инва. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т	Подп. и дата	Взам. инв. №
-----------------------------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

93

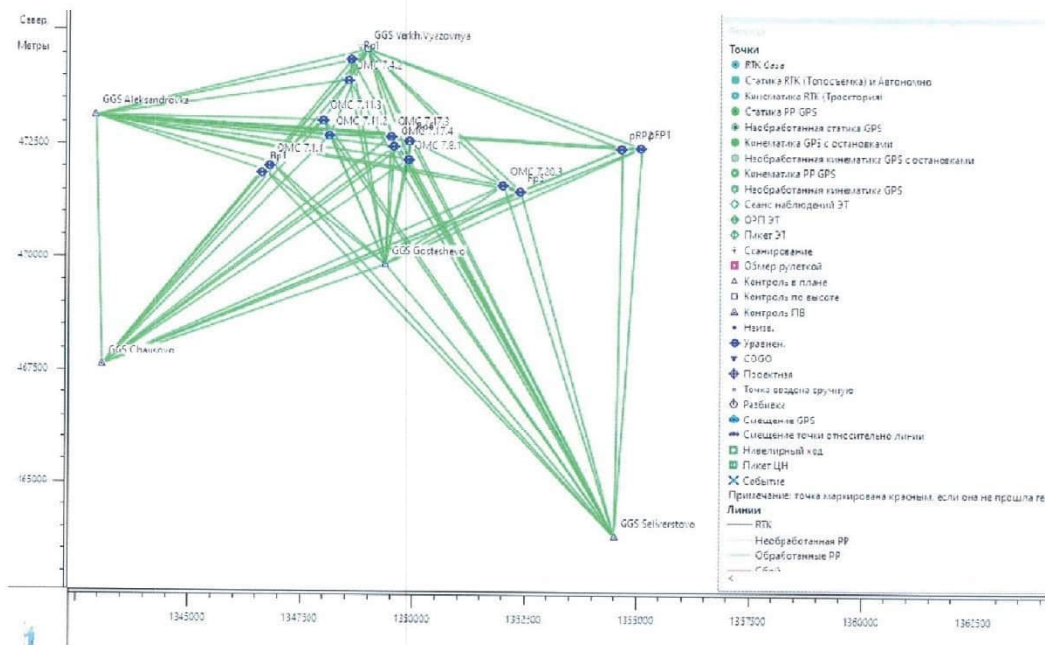
Отчет по уравниванию сети ГЛОНАСС/GPS

Сводка проекта

Имя проекта: Кремуонки 012022
 Время создания: 17.01.2022 10:31:10
 Исполнитель:
 Комментарий:
 Линейные единицы: Метры
 Угловые единицы: ГМС
 Проекция: Kalugskaya oblast-MSK_40
 ИГД: SK42
 Геоид: egm2008
 Часовой пояс: (UTC+03:00) Москва, Санкт-Петербург

Итоги уравнивания

Анализ контрольных точек: успешно
 Тип уравнивания: План + Высота
 Доверительный интервал: 95 %
 Кол-во уравненных точек: 19
 Кол-во контр. точек в плане: 4
 Кол-во используемых векторов GPS: 91
 Фактич. коэфф.качества GPS план или 3D: 1.118511 , Границы: (0.6502901 , 1. 363929)
 Кол-во контрольных точек по высоте: 5
 Высота UWE постфактум: 1.1332034 , границы: (0.6170831 , 1.353114)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Векторы GPS

	Имя	dN (м)	dE (м)	
GGs Aleksandrovka	- GGS Chausovo	-5513.198	158.748	66.305
GGs Gosteshevo	- pRP2	2580.735	5281.740	-124.825
GGs Gosteshevo	- OMC 7.4.2	4071.171	-827.457	-123.398
GGs Seliverstovo	- pRP2	8630.853	142.592	-122.096
GGs Gosteshevo	- vRp1	4519.442	-782.035	-121.350
GGs Seliverstovo	- OMC 7.4.2	10121.287	-5966.602	-120.669
GGs Gosteshevo	- pRP1	2597.467	5707.405	-119.663
GGs Seliverstovo	- vRp1	10569.562	-5921.184	-118.620
GGs Seliverstovo	- pRP1	8647.591	568.251	-116.932
GGs Gosteshevo	- Rp6	2751.731	539.824	-116.767
GGs Chausovo	- pRP2	4819.525	11587.250	-115.275
GGs Gosteshevo	- OMC 7.17.3	2866.440	108.278	-115.152
GGs Seliverstovo	- Rp6	8801.851	-4599.325	-114.037
GGs Chausovo	- OMC 7.4.2	6309.961	5478.052	-113.850
GGs Seliverstovo	- OMC 7.17.3	8916.566	-5030.878	-112.423
GGs Chausovo	- vRp1	6758.231	5523.476	-111.800
GGs Gosteshevo	- OMC 7.11.3	3206.950	-1406.656	-111.410
GGs Chausovo	- pRP1	4836.262	12012.910	-110.114
GGs Gosteshevo	- OMC 7.17.4	2636.347	187.319	-109.591
GGs Seliverstovo	- OMC 7.11.3	9257.064	-6545.800	-108.680
GGs Gosteshevo	- OMC 7.20.3	1757.488	2632.907	-108.075
GGs Gosteshevo	- Rp5	1630.792	3007.925	-107.356
GGs Chausovo	- Rp6	4990.520	6845.335	-107.216
GGs Seliverstovo	- OMC 7.17.4	8686.471	-4951.835	-106.864
GGs Chausovo	- OMC 7.17.3	5105.234	6413.784	-105.607
GGs Seliverstovo	- GGS Verkh.Vyazovnyya	10798.182	-5558.762	-105.560
GGs Seliverstovo	- OMC 7.20.3	7807.603	-2506.238	-105.341
GGs Seliverstovo	- Rp5	7680.911	-2131.224	-104.629
GGs Chausovo	- OMC 7.11.3	5445.740	4898.854	-101.859
GGs Chausovo	- OMC 7.17.4	4875.140	6492.825	-100.039
GGs Chausovo	- OMC 7.20.3	3996.280	8938.415	-98.521
GGs Gosteshevo	- OMC 7.8.1	2338.084	494.174	-98.027
GGs Chausovo	- Rp5	3869.581	9313.436	-97.805
GGs Seliverstovo	- OMC 7.8.1	8388.202	-4644.973	-95.301
GGs Gosteshevo	- OMC 7.11.2	2866.736	-1268.500	-89.085
GGs Chausovo	- OMC 7.8.1	4576.877	6799.681	-88.476
GGs Seliverstovo	- OMC 7.11.2	8916.853	-6407.647	-86.358
GGs Chausovo	- OMC 7.11.2	5105.526	5037.010	-79.539
GGs Aleksandrovka	- pRP2	-693.666	11745.991	-48.975
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.4.2	796.766	5636.797	-47.548
GGs Aleksandrovka	- vRp1	1245.042	5682.215	-45.500
GGs Aleksandrovka	- pRP1	-676.931	12171.653	-43.812
GGs Gosteshevo	- OMC 7.1.1	2249.118	-2565.747	-42.634
GGs Gosteshevo	- Bp1	2082.066	-2726.526	-42.500
GGs Seliverstovo	- OMC 7.1.1	8299.236	-7704.895	-39.902
GGs Seliverstovo	- Bp1	8132.185	-7865.675	-39.772
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.17.3	-407.960	6572.528	-39.303

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

Лист

95

GGs Aleksandrovka	- OMC 7.11.3	-67.456	5057.600	-35.557
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.17.4	-638.056	6651.572	-33.741
GGs Chausovo	- OMC 7.1.1	4487.907	3739.763	-33.083
GGs Chausovo	- Bp1	4320.858	3578.982	-32.951
GGs Aleksandrovka	- GGS Verkh.Vyazovnya	1473.658	6044.641	-32.439
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.20.3	-1516.910	9097.155	-32.223
OMC 7.11.2	- OMC 7.11.3	340.215	-138.157	-22.318
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.8.1	-936.318	6958.426	-22.179
OMC 7.8.1	Rp6	413.645	45.653	-18.737
GGs Verkh.Vyazovnya	- pRP2	-2167.338	5701.363	-16.535
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.4.2	-676.903	-407.833	-15.109
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.11.2	-407.666	5195.752	-13.238
GGs Verkh.Vyazovnya	- vRp1	-228.630	-362.412	-13.057
OMC 7.11.3	- OMC 7.4.2	864.216	579.204	-11.988
OMC 7.8.1	- OMC 7.17.4	298.262	-306.855	-11.563
GGs Verkh.Vyazovnya	- pRP1	-2150.599	6127.021	-11.374
GGs Verkh.Vyazovnya	- Rp6	-1996.342	959.448	-8.478
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.17.3	-1881.626	527.894	-6.864
OMC 7.17.4	- OMC 7.17.3	230.093	-79.040	-5.560
pRP1	- pRP2	-16.737	-425.660	-5.158
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.11.3	-1541.125	-987.031	-3.120
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.17.4	-2111.719	606.935	-1.301
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.20.3	-2990.587	3052.532	0.215
OMC 7.20.3	- Rp5	-126.699	375.022	0.720
GGs Verkh.Vyazovnya	- Rp5	-3117.282	3427.549	0.933
OMC 7.4.2	- vRp1	448.268	45.425	2.050
GGs Seliverstovo	- GGS Gosteshevo	6050.117	-5139.147	2.732
GGs Gosteshevo	- GGS Seliverstovo	6050.111	-5139.140	2.734
GGs Gosteshevo	- GGS Chausovo	2238.787	6305.513	9.555
OMC 7.20.3	- OMC 7.8.1	580.594	-2138.731	10.046
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.8.1	-2409.988	913.797	10.260
pRP2	- OMC 7.20.3	-823.250	-2648.830	16.755
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.11.2	-1881.339	-848.875	19.200
OMC 7.17.3	- OMC 7.11.2	0.289	-1376.771	26.068
GGs Aleksandrovka	- Rp5	1643.596	-9472.163	31.511
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.1.1	-1025.282	3898.502	33.217
GGs Aleksandrovka	- Bp1	-1192.339	3737.728	33.347
GGs Aleksandrovka	- Rp6	522.660	-7004.065	40.922
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.1.1	-2498.957	-2146.122	65.659
GGs Verkh.Vyazovnya	- Bp1	-2666.009	-2306.901	65.788
GGs Chausovo	- GGS Aleksandrovka	-5513.196	158.745	66.305
GGs Gosteshevo	- GGS Aleksandrovka	-3274.404	6464.254	75.852
vRp1	- OMC 7.1.1	-2270.327	-1783.710	78.721
GGs Gosteshevo	- GGS Verkh.Vyazovnya	-4748.083	419.633	108.292

Невязки наблюдений GPS

Имя	dN (м)	dE (м)	dHt (м)		
GGs Aleksandrovka - GGS Chausovo	-5513.198	158.748	66.305	0.016	0.008
GGs Gosteshevo - pRP2	2580.735	5281.740	-124.825	0.003	0.003
GGs Gosteshevo - OMC 7.4.2	4071.171	-827.457	-123.398	0.005	0.005
GGs Seliverstovo - pRP2	8630.853	142.592	-122.096	0.006	0.002

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 40/1610-1-ИГДИ-Т

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

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

96

GGS Gosteshevo	- vRp1	4519.442	-782.035	-121.350	0.002	0.003
GGS Seliverstovo	- OMC 7.4.2	10121.287	-5966.602	-120.669	0.013	0.003
GGS Gosteshevo	- pRP1	2597.467	5707.405	-119.663	0.013	0.005
GGS Seliverstovo	- vRp1	10569.562	-5921.184	-118.620	0.003	0.003
GGS Seliverstovo	- pRP1	8647.591	568.251	-116.932	0.004	0.007
GGS Gosteshevo	- Rp6	2751.731	539.824	-116.767	0.007	0.005
GGS Chausovo	- pRP2	4819.525	11587.250	-115.275	0.003	0.003
GGS Gosteshevo	- OMC 7.17.3	2866.440	108.278	-115.152	0.013	0.011
GGS Seliverstovo	- Rp6	8801.851	-4599.325	-114.037	0.007	0.005
GGS Chausovo	- OMC 7.4.2	6309.961	5478.052	-113.850	0.003	0.002
GGS Seliverstovo	- OMC 7.17.3	8916.566	-5030.878	-112.423	0.001	0.008
GGS Chausovo	- vRp1	6758.231	5523.476	-111.800	0.004	0.003
GGS Gosteshevo	- OMC 7.11.3	3206.950	-1406.656	-111.410	0.007	0.002
GGS Chausovo	- pRP1	4836.262	12012.910	-110.114	0.003	0.004
GGS Gosteshevo	- OMC 7.17.4	2636.347	187.319	-109.591	0.011	0.009
GGS Seliverstovo	- OMC 7.11.3	9257.064	-6545.800	-108.680	0.019	0.002
GGS Gosteshevo	- OMC 7.20.3	1757.488	2632.907	-108.075	0.008	0.001
GGS Gosteshevo	- Rp5	1630.792	3007.925	-107.356	0.008	0.007
GGS Chausovo	- Rp6	4990.520	6845.335	-107.216	0.008	0.007
GGS Seliverstovo	- OMC 7.17.4	8686.471	-4951.835	-106.864	0.003	0.003
GGS Chausovo	- OMC 7.17.3	5105.234	6413.784	-105.607	0.004	0.002
GGS Seliverstovo	- GGS Verkh.Vyazovnya	10798.182	-5558.762	-105.560	0.017	0.001
GGS Seliverstovo	- OMC 7.20.3	7807.603	-2506.238	-105.341	0.018	0.008
GGS Seliverstovo	- Rp5	7680.911	-2131.224	-104.629	0.011	0.002
GGS Chausovo	- OMC 7.11.3	5445.740	4898.854	-101.859	0.007	0.004
GGS Chausovo	- OMC 7.17.4	4875.140	6492.825	-100.039	0.003	0.013
GGS Chausovo	- OMC 7.20.3	3996.280	8938.415	-98.521	0.004	0.009
GGS Gosteshevo	- OMC 7.8.1	2338.084	494.174	-98.027	0.009	0.008
GGS Chausovo	- Rp5	3869.581	9313.436	-97.805	0.011	0.009
GGS Seliverstovo	- OMC 7.8.1	8388.202	-4644.973	-95.301	0.013	0.002
GGS Gosteshevo	- OMC 7.11.2	2866.736	-1268.500	-89.085	0.002	0.013
GGS Chausovo	- OMC 7.8.1	4576.877	6799.681	-88.476	0.003	0.011
GGS Seliverstovo	- OMC 7.11.2	8916.853	-6407.647	-86.358	0.009	0.007
GGS Chausovo	- OMC 7.11.2	5105.526	5037.010	-79.539	0.002	0.005
GGS Aleksandrovka	- pRP2	-693.666	11745.991	-48.975	0.005	0.003
GGS Aleksandrovka	- OMC 7.4.2	796.766	5636.797	-47.548	0.013	0.005
GGS Aleksandrovka	- vRp1	1245.042	5682.215	-45.500	0.003	0.004
GGS Aleksandrovka	- pRP1	-676.931	12171.653	-43.812	0.008	0.006
GGS Gosteshevo	- OMC 7.1.1	2249.118	-2565.747	-42.634	0.002	0.002
GGS Gosteshevo	- Bp1	2082.066	-2726.526	-42.500	0.007	0.007
GGS Seliverstovo	- OMC 7.1.1	8299.236	-7704.895	-39.902	0.006	0.006
GGS Seliverstovo	- Bp1	8132.185	-7865.675	-39.772	0.009	0.003
GGS Aleksandrovka	- OMC 7.17.3	-407.960	6572.528	-39.303	0.011	0.008
GGS Aleksandrovka	- OMC 7.11.3	-67.456	5057.600	-35.557	0.019	0.006
GGS Aleksandrovka	- OMC 7.17.4	-638.056	6651.572	-33.741	0.017	0.010
GGS Chausovo	- OMC 7.1.1	4487.907	3739.763	-33.083	0.003	0.003
GGS Chausovo	- Bp1	4320.858	3578.982	-32.951	0.003	0.006
GGS Aleksandrovka	- GGS Verkh.Vyazovnya	1473.658	6044.641	-32.439	0.023	0.002
GGS Aleksandrovka	- OMC 7.20.3	-1516.910	9097.155	-32.223	0.004	0.005
OMC 7.11.2	- OMC 7.11.3	340.215	-138.157	-22.318	0.002	0.002
GGS Aleksandrovka	- OMC 7.8.1	-936.318	6958.426	-22.179	0.012	0.005

Ивл. № подл.	Взам. инв. №				
40/1610-1-ИГДИ-Т					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

97

OMC 7.8.1	Rp6	413.645	45.653	-18.737	0.003	0.002
GGs Verkh.Vyazovnya	- pRP2	-2167.338	5701.363	-16.535	0.009	0.002
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.4.2	-676.903	-407.833	-15.109	0.011	0.003
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.11.2	-407.666	5195.752	-13.238	0.006	0.007
GGs Verkh.Vyazovnya	- vRp1	-228.630	-362.412	-13.057	0.007	0.008
OMC 7.11.3	- OMC 7.4.2	864.216	579.204	-11.988	0.007	0.003
OMC 7.8.1	- OMC 7.17.4	298.262	-306.855	-11.563	0.003	0.002
GGs Verkh.Vyazovnya	- pRP1	-2150.599	6127.021	-11.374	0.005	0.004
GGs Verkh.Vyazovnya	- Rp6	-1996.342	959.448	-8.478	0.013	0.004
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.17.3	-1881.626	527.894	-6.864	0.004	0.007
OMC 7.17.4	- OMC 7.17.3	230.093	-79.040	-5.560	0.003	0.003
pRP1	- pRP2	-16.737	-425.660	-5.158	0.001	0.004
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.11.3	-1541.125	-987.031	-3.120	0.017	0.002
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.17.4	-2111.719	606.935	-1.301	0.003	0.008
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.20.3	-2990.587	3052.532	0.215	0.018	0.002
OMC 7.20.3	- Rp5	-126.699	375.022	0.720	0.007	0.007
GGs Verkh.Vyazovnya	- Rp5	-3117.282	3427.549	0.933	0.017	0.005
OMC 7.4.2	- vRp1	448.268	45.425	2.050	0.005	0.002
GGs Seliverstovo	- GGS Gosteshevo	6050.117	-5139.147	2.732	0.006	0.003
GGs Gosteshevo	- GGS Seliverstovo	6050.111	-5139.140	2.734	0.019	0.007
GGs Gosteshevo	- GGS Chausovo	2238.787	6305.513	9.555	0.005	0.008
OMC 7.20.3	- OMC 7.8.1	580.594	-2138.731	10.046	0.004	0.004
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.8.1	-2409.988	913.797	10.260	0.013	0.003
pRP2	- OMC 7.20.3	-823.250	-2648.830	16.755	0.011	0.007
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.11.2	-1881.339	-848.875	19.200	0.012	0.004
OMC 7.17.3	- OMC 7.11.2	0.289	-1376.771	26.068	0.004	0.004
GGs Aleksandrovka	- Rp5	1643.596	-9472.163	31.511	0.016	0.002
GGs Aleksandrovka	- OMC 7.1.1	-1025.282	3898.502	33.217	0.001	0.003
GGs Aleksandrovka	- Bp1	-1192.339	3737.728	33.347	0.015	0.002
GGs Aleksandrovka	- Rp6	522.660	-7004.065	40.922	0.012	0.004
GGs Verkh.Vyazovnya	- OMC 7.1.1	-2498.957	-2146.122	65.659	0.011	0.007
GGs Verkh.Vyazovnya	- Bp1	-2666.009	-2306.901	65.788	0.017	0.004
GGs Chausovo	- GGS Aleksandrovka	-5513.196	158.745	66.305	0.011	0.008
GGs Gosteshevo	- GGS Aleksandrovka	-3274.404	6464.254	75.852	0.007	0.004
vRp1	- OMC 7.1.1	-2270.327	-1783.710	78.721	0.005	0.007
GGs Gosteshevo	- GGS Verkh.Vyazovnya	-4748.083	419.633	108.292	0.025	0.003

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
						40/1610-1-ИГДИ-Т			
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т							Лист		
							98		

Имя	Контрольные точки			Код
	Север (м)	Восток (м)	Отметка (м)	
GGS Aleksandrovka	473138.37	1342908.87	165.17	
GGS Chauovo	467625.18	1343067.61	231.47	
GGS Seliverstovo	463813.85	1354512.27	238.29	
GGS Verkh.Vyazovnya	474612.04	1348953.50	132.73	
GGS Gosteshevo	469863.97	1349373.12	241.02	

Имя	Уравненные точки			Код
	Север (м)	Восток (м)	Отметка (м)	
pRP1	472461.443	1355080.519	121.354	
pRP2	472444.706	1354654.859	116.194	
ОМС 7.20.3	471621.462	1352006.023	132.944	
ОМС 7.8.1	472202.058	1349867.290	142.988	
ОМС 7.17.4	472500.322	1349560.434	131.424	
ОМС 7.17.3	472730.416	1349481.392	125.862	
ОМС 7.11.2	472730.707	1348104.619	151.928	
ОМС 7.11.3	473070.923	1347966.461	129.609	
ОМС 7.4.2	473935.143	1348545.661	117.619	
vRp1	474383.413	1348591.084	119.668	
ОМС 7.1.1	472113.089	1346807.372	198.385	
Bp1	471946.039	1346646.591	198.516	
Rp5	471494.766	1352381.041	133.661	
Rp6	472615.704	1349912.941	124.252	

Имя	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата
40/1610-1-ИГДИ-Т	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

99

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и временных
пунктов съёмочной геодезической сети**

Пункты опорной геодезической сети				СК-МСК40; БСВ-1977
№ п.п.	Имя	X	Y	H
1	ОМС 7.20.3	471621.462	1352006.023	132.944
2	ОМС 7.8.1	472202.058	1349867.290	142.988
3	ОМС 7.17.4	472500.322	1349560.434	131.424
4	ОМС 7.17.3	472730.416	1349481.392	125.862
5	ОМС 7.11.2	472730.707	1348104.619	151.928
6	ОМС 7.11.3	473070.923	1347966.461	129.609
7	ОМС 7.4.2	473935.143	1348545.661	117.619
8	ОМС 7.1.1	472113.089	1346807.372	198.385
Временные пункты съёмочной геодезической сети				СК-МСК40; БСВ-1977
1	pRP1	472461.443	1355080.519	121.354
2	pRP2	472444.706	1354654.859	116.194
3	vRp1	474383.413	1348591.084	119.668
4	Bp1	471946.039	1346646.591	198.516
5	Rp5	471494.766	1352381.041	133.661
6	Rp6	472615.704	1349912.941	124.252

Составил



Лукьянов А.С.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Т

Лист

100

Ведомость согласований полноты и правильности нанесения коммуникаций



Акционерное общество
«Воентелеком»
ул. Большая Оленья, д. 15А, стр. 1
г. Москва, Россия, 107014
тел.: +7(495) 609-5005
факс: +7(495) 609-5152
e-mail: info@voentelcom.ru
www.voentelcom.ru
ИНН 7718766718 КПП 771801001
ОКПО 07627860 ОГРН 1097746350151

ООО «Теплокомфорт»
проезд 2-ой Академический,
д. 13, корпус 4, офис 14,
г. Калуга, обл. Калужская, 248033

« 18 » апреля 2022 г. № 119-04/3442
На № 10 от 14.04.2022

АО «Воентелеком» осуществляет эксплуатационно-техническое обслуживание кабельных линий связи (далее – КЛС) Минобороны России в соответствии с государственным контрактом от 03.03.2022 № 12-22/14/1.

В зоне производства работ на объекте: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области», обслуживаемые АО «Воентелеком» КЛС отсутствуют.

Руководитель Центра ЭТО линий связи




Р.В. Дьяченко

исп.: О.В. Кайдакова
тел.: (495) 609-50-05

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
									101

**Ведомость согласований полноты и правильности нанесения
коммуникаций по объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с.
Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с
переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».**
Код объекта: 8000.253.001.11.0002.40/1610-1-ИГДИ

№ п/п	Наименование организации	Текст согласования	Подпись, должность, Ф.И.О., дата, печать
1.	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p align="center">Филиал ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «Россети Центр и Приволжье» - «КАЛУГАЭНЕРГО» ЖУКОВСКИЙ РЭС</p> </div>	<i>Согласовано</i>	 Главный инженер Жуковского РЭС Б.М. ДАНЕЦКИЙ
2.			
3.			
4.			
5.			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

102

Ведомость согласований полноты и правильности нанесения коммуникаций по объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Ипутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».
 Код объекта: 8000.253.001.11.0002.40/1610-1-ИГДИ

№ п/п	Наименование организации	Текст согласования	Подпись, должность, Ф.И.О., дата, печать
1.	АО "Газпром газораспределение Калуга" Ф.И.О. <i>Сидорова М.</i> Подпись <i>[Подпись]</i> " 08 " 09 20 20г.		
2.		<i>если намерены вести работы в границах территории, принадлежащей ООО "Колхоз имени Пеннина"</i>	<i>Мамедов В.И.</i> <i>и.о. гл. инженера</i> <i>[Подпись]</i> 
3.	<i>Администрация СТ село Стрельное</i>	<i>коммуникации сельского поселения находятся в границах территории, принадлежащей администрации.</i>	<i>[Подпись]</i> <i>[Подпись]</i> 
4.	РАССМОТРЕНО! На участке производства работ кабеля связи <i>Алексейного цеха 139 ПАО "Роснефть" г. Луковец, Мещина 14 км от МКАД</i> в границах территории, принадлежащей <i>ООО "Мещина" (484-а) 09.11.02.</i> Дата: <i>07.09.20</i> г. <i>С.И. [Подпись]</i> (484-38) 4 44-38.		
5.	<i>ПАО МегаФон</i>	<i>Намерены вести работы в границах территории, принадлежащей ПАО "МегаФон"</i>	<i>[Подпись]</i> <i>[Подпись]</i> 

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование организации	Текст согласования	Подпись, должность, Ф.И.О., дата, печать
6.	<p>Филиал ПАО "Ростелеком" г. Жуков</p> <p>СОГЛАСОВАНО при условии:</p> <p>1. в срок до начала работ вызвать представителя</p> <p>2. согласовать проект</p> <p>3. согласовать проект</p> <p>"18" апреля 2022г. Подпись <i>[подпись]</i></p>	<p>Т.Ф. Кемелева технический специалист проектно-сметное отделение</p>	<p><i>[подпись]</i> 18.04.2022</p>
7.	<p>РАССМОТРЕНО!</p> <p>На участке производства работ кабелей связи ТЦ- <u>КО</u> ЛУ <u>2. Кашра</u> нет.</p> <p>Ф.И.О. <u>Пашин М.В.</u></p> <p>Подпись <i>[подпись]</i></p> <p>Дата: <u>21.04.22</u> тел.:</p>	<p>Согласовано техническим специалистом проектно-сметного отделения в ПАО "Ростелеком"</p>	<p><i>[подпись]</i> 26.04.22г.</p> 
8.	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Отдел защиты от коррозии АО "Газпром газораспределение Калуга"</p> <p>Ф.И.О. <u>Мещеряков С.С.</u></p> <p>Подпись <i>[подпись]</i></p> <p>"21" 04 2022г.</p>		
9.			
10.			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	40/1610-1-ИГДИ-Т

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Акт полевого внутриведомственного контроля.

от «14» 05 2023г.

Наименование объекта: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».

Месторасположение объекта: Калужская область, р-н Жуковский, г. Кременки - дер. Арефьево - Верхняя Вязовня.

Комиссия в составе:

Председатель: Ген. Директор Белицкий А.Л.Члены комиссии: ГИП Горюнов Е.А.

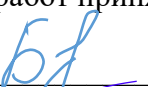
провела внутриведомственную приемку топографо-геодезических работ, согласно дополнительного соглашения от 03.04.2023г к Договору 18/36738-СУБ-2 от 25 ноября 2020 г. Работы по актуализации топографических материалов выполнены в мае 2023 года инж.- геодезистом Борискиной О.Н. ; инж.- гео-дезистом Лукьяновым А.С.

Предъявлены к приемке и оценены следующие полевые работы:

Наименование видов работ	объем работ га	Оценка	Примечания
Топографическая съемка М 1:500 сечением 0,5м.	71,28	Хорошо	
Топографическая съемка М 1:1000 сечением 0,5м.	158,6	Хорошо	

1. В результате просмотра материалов и полевого контроля выявлены следующие недостатки: отсутствуют
2. Полученные топогеодезические материалы выполнены согласно СП47.13330.2016 п.5.1.20; СП317.1325800.2017 п.5.3.4.5, п.5.3.4.6. По результатам работ выявлены незначительные изменения в контурах пашни и сенокосов, данные изменения не превысили 35%, данные могут быть использованы для составления технического проектирования.
3. Материалы изыскательских работ приняты с оценкой хорошо и своевременно переданы заказчику.

Председатель комиссии:

Белицкий А.Л.

Член комиссии:

Горюнов Е.А.

«15» 05 2023г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

105

АКТ контроля и приемки материалов инженерно-геодезических работ.

Акт составлен комиссией в составе:

Председатель: Ген. Директор Белицкий А.Л.

Члены комиссии: ГИП Горюнов Е.А.

Нач. отдела ИГИ Коваленко К.А.

Объект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».

Месторасположение объекта: Калужская область, р-н Жуковский, г. Кременки - дер. Арефьево - Верхняя Вязовня.

2. Исполнитель работ: Инженер-геодезист Лукьянов А.С.

Результаты контрольных измерений:

Топографические съемки 8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г

наименование или № съемки

расхождения в плане, в мм /съемки №№/ 0,2 мм / 40/1610-1-ИГДИ-Г

при допуске 0,4 мм;

расхождения по высоте, мм /съемки №№/ 1 мм / 40/1610-1-ИГДИ-Г

при допуске наклона 1/3 при углах до 10° для плана масштаба 1:500

3. Состояние подготовленной документации.

3.1. Полнота материалов: материалы, полученные в результате полевых работ, обработаны в соответствии с требованиями СП 47.13330-2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97 «справочно».

3.2. Качество графического исполнения топографических планов и др. графических документов: план составлен и вычерчен в соответствии с условными знаками.

3.3. Внешний вид документации: .отвечает установленным требованиям.

Работа принята с первого предъявления с оценкой хорошо

Председатель комиссии:  Белицкий А.Л.

Члены комиссии:  Горюнов Е.А.

«15» 05 2023г  Коваленко К.А.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т

Лист

106

ПРИЛОЖЕНИЕ М

АКТ сдачи пунктов геодезического обоснования на наблюдение за сохранностью

Объект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».

Я, нижеподписавшийся, со стороны исполнителя работ инженер-геодезист Лукьянов А.С.
(должность, Ф.И.О.)

сдал на наблюдение за сохранностью 14 (четырнадцать) пунктов геодезического обоснования и я, Михалев В.В. представитель заказчика принял на наблюдение за сохранностью 14
(должность, Ф.И.О.)

(четырнадцать) пунктов геодезического обоснования, расположенные на объекте: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области», местоположение участка изысканий: Калужская область, р-н Жуковский, г. Кременки - дер. Арефьево - Верхняя Вязовня.

Акт составлен «16» 05 2023г. в количестве трех экземпляров, из которых один хранится в архиве ООО «Теплокомфорт»

Другой вручен ООО «ОСК-Центр»

Сдал: Лукьянов А.С. А. С. Лукьянов Принял: Михалев В.В. Михалев В.В.
(подпись, Ф.И.О.) (подпись, Ф.И.О.)

«16» 05 2023г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ -Т	Лист
							107
						40/1610-1-ИГДИ-Т	Взам. инв. №
							Подп. и дата
							Инд. № подл.

к-х Им.Ленина 40:07:183612	60	15	62	08	194	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	62	63	62	82	19	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	62	82	80	68	1786	-	-	-	-	-	-	1785.90	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	81	06	81	41	35	-	-	-	-	-	-	35.44	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	82	88	83	99	111	-	-	-	-	-	-	111.10	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	84	71	104	95	2024	2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	105	16	108	46	330	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
к-х Им.Ленина 40:07:183612	108	62	121	50	1287	-	-	1287	-	-	-	-	-	-	-
Итого: 11027															
40:07:183612	15	60	15	70	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
40:07:183612	15	89	16	20	31	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-
40:07:182308	24	29	24	73	44	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-
40:07:182308	25	14	27	31	217	-	-	217	-	-	-	-	-	-	-
40:07:182001	59	41	59	47	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40:07:182001	59	48	59	92	43	-	-	-	-	-	43.35	-	-	-	-
40:07:183612	62	13	62	63	50	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-

40:07:181801 40:07:180801	82	19	82	21	2	-	-	-	-	-	1.60	-	-	-	
40:07:180501	82	27	82	63	36	-	-	-	-	-	35.73	-	-	-	
40:07:181801	83	98	84	10	11	-	11	-	-	-	-	-	-	-	
40:07:181801	84	10	84	33	24	-	-	-	-	24	-	-	-	-	
40:07:181801	84	38	84	67	29	-	29	-	-	-	-	-	-	-	
40:07:180401	122	17	125	96	379	-	-	379	-	-	-	-	-	-	
40:07:180401	126	18	126	29	11	-	-	-	11	-	-	-	-	-	
40:07:180401	126	29	129	85	356	-	-	356	-	-	-	-	-	-	
40:07:180401	129	90	130	35	45	-	-	-	-	45	-	-	-	-	

Наименование областей, районов сельских советов и землепользователей	По трассе					Протяженность угодий, м									Примечание
	от 1ПК	плюс	до 1ПК	плюс	длина, м	пашня	Растительность высоко-травная	луга	лес	кустарник	Растительность травяная влаго-	Сенокос	Поросль Леса	заболочено	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	14
Трасса №1															
к-х Им.Ленина 40:07:183612	0	00	0	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого: 24															
Наименование областей, районов сельских советов и	По трассе					Протяженность угодий, м									Примечание

Земли населенных пунктов 40:07:181801	2	46	2	54	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-		
Итого: 8																
Наименование областей, районов сельских советов и землепользователей	По трассе					Протяженность угодий, м										Примечание
	от 4ПК	плюс	до 4ПК	плюс	длина, м	пашня	Растительность высоко-	луга	лес	кустарник	Растительность	Сенокос	Поросль Леса	заболочено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	14	
Трасса №4																
к-х Им.Ленина 40:07:183612	0	00	0	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-		
к-х Им.Ленина 40:07:183606	4	22	9	00	479	479	-	-	-	-	-	-	-	-		
к-х Им.Ленина 40:07:183606	9	10	12	43	332	332	-	-	-	-	-	-	-	-		
к-х Им.Ленина 40:07:183606	12	56	17	74	518	518	-	-	-	-	-	-	-	-		
к-х Им.Ленина 40:07:183606	17	86	19	88	202	202	-	-	-	-	-	-	-	-		
Итого: 10																
40:07:181001 40:07:183612	0	28	2	92	264	-	264	-	-	-	-	-	-	-		
Гослесфонд 40:07:000000:828 40:07:181001 40:07:183606	2	94	4	19	124	-	-	-	124	-	-	-	-	-		
40:07:180201	19	98	20	49	50	-	-	50	-	-	-	-	-	-		

Наименование областей, районов сельских советов и землепользователей	По трассе				Протяженность угодий, м											Примечание
	от 5ПК	плюс	До 5ПК	плюс	длина, м	пашня	Растительность	луга	лес	кустарник	Растительность	Сенокос	Поросль Леса	заболочено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	14	
Трасса №5																
40:07:183612	0	00	0	16	16	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	
Наименование областей, районов сельских советов и землепользователей	По трассе				Протяженность угодий, м											Примечание
	от 6ПК	плюс	до 6ПК	плюс	длина, м	пашня	Растительность	луга	лес	кустарник	Растительность	Сенокос	Поросль Леса	заболочено		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	14	
Трасса №6																
к-х Им.Ленина 40:07:181101	0	00	0	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого: 12																
40:07:181101	0	20	0	28	8	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ О

Ведомость пересечения с водотоками и заболоченными участками

№	Пикет начала	Пикет конца	Длина участка (м)	Название
Трасса №1				
1	13 + 20	15 + 24.27	204.27	Зона сезонного подтопления р.Протва
2	15 + 24.27	15 + 57.14	32.87	р.Протва
3	15 + 57.14	17+54	197	Зона сезонного подтопления р.Протва
4	24 + 29.03	24 + 76.88	47.84	Илистый обводненный грунт
5	59 + 11.81	59 + 48.50	1.85	Ручей Киреевка
6	62 + 32.04	62 + 34.31	2.27	пересыхающий Ручей б/н
7	82 + 13.03	82 + 15.45	2.42	пересыхающий Ручей б/н
8	84 + 14.57	84 + 27.50	13.08	Водо-насыщенный грунт
9	118+00	121 + 58.52	358.5	Зона сезонного подтопления р.Протва
10	121 + 58.52	122 + 01.13	42.61	р.Протва
11	122 + 01.13	130 + 21.64	820.51	Зона сезонного подтопления р.Протва
12	126 + 23.09	126 + 25.15	1.22	пересыхающий Ручей б/н
Трасса №4				
13	4ПК 3 + 35.62	4ПК 3 + 37.49	1.87	пересыхающий Ручей б/н

Составил

Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Ведомость пересечений с подземными коммуникациями

№№ п/п	ПК	плюс	X	Y	Наименование коммуникации	Техническая характеристика	Глубина заложения до верхней образующей, м	Диаметр, мм	Угол пересечения, градусы	Владелец, адрес, телефон, факс	Примечание
1	3	4	5	6	8		9	10	11	12	13
1	0	00.00	472446.87	1355069.53	Газопровод	ст.	1.50	219	90	АО "Газпромгазораспределение Калуга"	
2	0	16.84	472435.36	1355064.30	Кабель связи		0.96		90	Кабель г.Ферзиково ТУ-4 тел. +7(495)992-51-00, +7(48437)3-15-53	
3	0	32.84	472435.10	1355048.31	Газопровод	ст.	1.05	108	100	АО "Газпромгазораспределение Калуга"	
4	0	70.95	472438.50	1355010.36	Кабель связи	ВОЛС	2.20		98	Кабель г.Боровск, л. Ленина, 14 тел. +7(48438)4-34-22, +7(495)996-34-22	
5	10	38.64	472623.28	1354067.45	дренаж	ст./асб.	1.35	250	27	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
6	11	96.68	472690.90	1353924.61	дренаж	ст./асб.	1.33	250	177	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
7	12	82.32	472722.40	1353849.05	дренаж	ст./асб.	1.34	250	88	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
8	12	88.18	472717.09	1353846.57	Кабель связи	ВОЛС	1.20		90	Кабель г.Боровск, л. Ленина, 14 тел. +7(48438)4-34-22, +7(495)996-34-22	
9	12	95.51	472710.45	1353843.47	дренаж	ст./асб.	1.30	150	81	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
10	13	04.66	472702.16	1353839.59	дренаж	ст./асб.	1.30	150	81	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
11	13	24.37	472684.31	1353831.25	дренаж	ст./асб.	1.52	150	81	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
12	13	34.99	472674.68	1353826.75	дренаж	ст./асб.	1.58	250	81	Дрен. поля Совх. им.Ленина	
13	13	37.58	472672.34	1353825.65	дренаж		1.58	150	167	Дрен. поля Совх. им.Ленина	

31	128	86.67	474315.84	1348733.59	Газопровод	пэ	1.40	110	178	АО "Газпромгазораспределение Калуга" Жуковская ул., 22, г.Белоусово	
32	130	51.79	474363.33	1348593.14	Газопровод	пэ	1.47	63	78	АО "Газпромгазораспределение Калуга" Жуковская ул., 22, г.Белоусово	

№№ п/п	2ПК	плюс	X	Y	Наименование коммуникации	Техническая характеристика	Глубина заложения до верхней образующей, м	Диаметр, мм	Угол пересечения, градусы	Владелец, адрес, телефон, факс	Примечание
1	3	4	5	6	8		9	10	11	12	13
1	8	92.27	471503.95	1349995.66	Водопровод	пвх	1.17	16	144	Колхоз им.Ленина	
2	9	03.42	471492.85	1349994.62	Водопровод	чуг	1.61	100	83	Колхоз им.Ленина	

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ Р

Ведомость пересечений с наземными коммуникациями

Трасса №1

Наименование	место пересечения ПК+	Угол пересечения с трассой	Напряжение	Кол-во проводов	Отметка(высота) нижнего провода	Материал	Владелец
ЛЭП в.напряж. незастроен. терр.	12+84.90	90	10кВ	3	123.79	Алюминий	Филиал "Калуга-энерго" ПО "Обнинские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. незастроен. терр.	48+68.16	81	10кВ	3	140.30	Алюминий	Филиал "Калуга-энерго" ПО "Обнинские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. незастроен. терр.	48+74.33	82	10кВ	3	140.34	Алюминий	Филиал "Калуга-энерго" ПО "Обнинские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. незастроен. терр.	52+76.33	64	10кВ	3	139.10	Алюминий	Филиал "Калуга-энерго" ПО "Обнинские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. незастроен. терр.	64+36.60	50	35кВ	3	138.85	Алюминий	Филиал "Калуга-энерго" ПО "Обнинские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ВОЛС	64+36.60	50	-	1	139.25	Оптика	ВЛ 35 кВ "Высокиничи*Остров" ЛКС ВОЛС "Обнинск-Заокский (Таруса)" Волоконно-оптическая линия связи ПАО "Мегафон" Тел. 8(800) 550-27-70 +79206199024

ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	80+36.63	114	10кВ	3	145.49	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	104+87.79	89	10кВ	3	138.49	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	105+24.23	119	35кВ	3	143.23	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ВОЛС	105+24.23	119	-	1	143.63	Оптика	ВЛ 35 кВ "Высоки- ничи*Остров" ЛКС ВОЛС "Обнинск- Заокский (Таруса)" Волоконно-оптиче- ская линия связи ПАО "Мегафон" Тел. 8(800) 550-27-70 +79206199024

Трасса №2

Наимено- вание	место пе- ресече- ния 2ПК+	Угол пере- сечения с трассой	Напря- жение	Кол-во проводов	От- метка(вы- сота) нижнего провода	Мате- риал	Владелец
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	0+69.00	30	10кВ	3	151.10	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	2+78.42	115	10кВ	3	155.87	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	5+64.37	90	10кВ	3	172.84	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49

ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	8+98.56	83	10кВ	3	190.91	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
---	---------	----	------	---	--------	---------------	--

Трасса №4

Наимено- вание	место пе- ресече- ния 4ПК+	Угол пере- сечения с трассой	Напря- жение	Кол-во проводов	От- метка(в ысота) ниж-	Мате- риал	Владелец
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	0+47.82	90	10кВ	3	161.17	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	1+08.04	140	10кВ	3	161.38	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49
ЛЭП в.напряж. неза- строен. терр.	9+81.91	60	10кВ	3	173.19	Алюми- ний	Филиал "Калуга- энерго" ПО "Обнин- ские электрические сети" Жуковский РЭС (48432)54-5-49

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ С

Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

№№ п/п	X	Y	Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания	Ширина проезжей ча- сти, м	Владелец
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Трасса №1												
1	472435.32	1355061.68	0	19.46	Временный подъезд к мосту	-	-	54	Дорога щеб.	-	5.60	
2	472435.31	1355061.30	1	79.67	Тропинка	-	-	56	Цем. Пл.	-	1.45	
3	472469.32	1354642.80	4	39.81	Временный подъезд к мосту	-	-	150	Дорога щеб.	-	6.05	
4	472471.19	1354619.46	4	63.22	Съезд в поле	-	-	96	Дорога Асф.	-	4.50	
5	472685.03	1353831.59	13	23.57	Полевая	-	-	92	Дорога грунтовая	-	2.80	
6	472541.08	1353741.62	14	94.57	Полевая	-	-	103	Дорога грунтовая	-	2.80	
7	472438.92	1353659.21	16	25.83	Колхозная полевая	-	-	43	Дорога грунтовая	-	2.80	
8	471744.44	1354005.70	27	34.45	Колхозная межпоселковая	-	-	106	Дорога бетонная	-	6.50	Колхоз им.Ленина
9	471102.78	1353761.24	34	21.38	Колхозная полевая	-	-	83	Дорога грунт с щебнем	-	6.00	Колхоз им.Ленина

10	471369.58	1352895.81	43	42.77	Полевая	-	-	95	дорога грунт	-	2.80	
11	471613.19	1352072.86	52	01.31	Полевая	-	-	83	Дорога грунт.	-	2.80	
12	472206.40	1349782.10	80	97.70	Колхозная подъездная	-	-	91	Дорога Асф.	-	4.80	Колхоз им.Ленина
13	472291.05	1349420.52	84	71.71	Полевая	-	-	91	Дорога грунт.	-	2.80	
14	473059.44	1348243.52	105	07.30	Колхозная межпоселковая	-	-	90	Дорога бет.пл.	-	6.20	Колхоз им.Ленина
15	473073.56	1348247.25	105	21.90	Полевая	-	-	89	Дорога грунт.	-	2.80	
16	473360.24	1348371.87	108	55.50	Полевая	-	-	37	Дорога грунт.	-	2.80	
17	473823.11	1349212.62	118	68.91	Полевая	-	-	53	Дорога грунт.	-	2.80	
18	474074.87	1349201.57	121	29.48	Полевая	-	-	102	Дорога грунт.	-	2.80	
19	474298.74	1348984.68	126	35.00	Полевая	-	-	85	Дорога грунт. - 2.80	-	2.80	

Трасса №2													
№№ п/п	Местоположение по трассе трубопровода, км	X	Y	2Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Владелец
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	471470.23	1349963.68	9	57.75	Полевая	-	-	36	Дорога грунт.	-	2.80	

Трасса №3													
Местоположение по трассе трубопровода, км	X	Y	3Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Владелец	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	472508.22	1349498.49	2	43.89	Полевая	-	-	82	Дорога грунт.	-	2.80		

Трасса №4													
№№ п/п	Местоположение по трассе трубопровода, км	X	Y	4Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Владелец
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	472674.71	1348118.33	0	22.75	Колхозная подъездная	-	-	87	Дорога щеб.	-	3.00	
2	1	472498.11	1347461.63	9	03.31	Колхозная подъездная	-	-	93	Дорога щеб.	-	3.20	
3	2	472249.87	1347345.12	12	51.93	Полевая	-	-	92	Дорога грунт.	-	2.80	
4	2	472117.73	1346851.32	17	80.45	Полевая	-	-	42	Дорога грунт.	-	2.80	
5	2	471944.09	1346726.51	19	95.13	Полевая	-	-	138	Дорога грунт.	-	2.80	

Трасса №6													
№ п/п	Местоположение по трассе трубопровода, км	X	Y	бПикет	Плюсовка	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Владелец
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	472229.32	1347441.93	0	18.25	Полевая	-	-	108	Дорога грунт.	-	2.80	

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ Т

Ведомость углов поворота трассы и их координат, прямых, кривых с указанием пикетажного положения вершины угла, радиуса закругления.

Ось Проектируемого Газопровода																
№ ВУ	Положение вершины угла				Величина угла поворота		Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами углов, м	Длина прямой, м
							начало	конец		конец		начало				
	ПК	+	X	Y	влево	вправо	ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+		
Трасса №1																
Начало	0	00.00	472446.874	1355069.533												
1	0	11.43	472435.446	1355069.718		90°00'00"	0	11.43	0	11.43	0	11.43	0	11.43	11.43	11.43
2	0	34.21	472435.077	1355046.945		6°16'08"	0	34.21	0	34.21	0	34.21	0	34.21	22.78	22.78
3	1	72.01	472447.908	1354909.738	0°45'20"		1	72.01	1	72.01	1	72.01	1	72.01	137.81	137.81
4	5	04.54	472474.498	1354578.279		7°20'40"	5	04.54	5	04.54	5	04.54	5	04.54	332.52	332.52
5	6	71.22	472508.958	1354415.199		1°32'49"	6	71.22	6	71.22	6	71.22	6	71.22	166.68	166.68
6	8	57.81	472552.447	1354233.748		7°59'04"	8	57.81	8	57.81	8	57.81	8	57.81	186.59	186.59
7	9	52.24	472587.001	1354145.860		3°15'48"	9	52.24	9	52.24	9	52.24	9	52.24	94.44	94.44
8	10	24.17	472617.086	1354080.530		0°36'22"	10	24.17	10	24.17	10	24.17	10	24.17	71.92	71.92
9	12	78.47	472725.892	1353850.683	90°16'56"		12	78.47	12	78.47	12	78.47	12	78.47	254.30	254.30
10	14	08.69	472607.921	1353795.547		13°50'37"	14	08.69	14	08.69	14	08.69	14	08.69	130.22	130.22
															594.12	594.12

11	20	02.81	472145.506	1353422.512	9°19'43"		20	02.81	20	02.81	20	02.81	20	02.81		
															6.36	6.36
12	20	09.17	472139.977	1353419.376	90°00'00"		20	09.17	20	09.17	20	09.17	20	09.17	91.64	91.64
13	21	00.81	472094.759	1353499.087		1°20'33"	21	00.81	21	00.81	21	00.81	21	00.81	214.56	214.56
14	23	15.37	471984.551	1353683.177		1°13'05"	23	15.37	23	15.37	23	15.37	23	15.37	61.31	61.31
15	23	76.68	471951.948	1353735.100		0°20'08"	23	76.68	23	76.68	23	76.68	23	76.68	186.10	186.10
16	25	62.78	471852.062	1353892.125		0°21'34"	25	62.78	25	62.78	25	62.78	25	62.78	69.63	69.63
17	26	32.41	471814.320	1353950.642		8°15'41"	26	32.41	26	32.41	26	32.41	26	32.41	79.48	79.48
18	27	11.89	471762.090	1354010.552	10°07'20"		27	11.89	27	11.89	27	11.89	27	11.89	4.92	4.92
19	27	16.82	471759.558	1354014.773		90°00'00"	27	16.82	27	16.82	27	16.82	27	16.82	35.48	35.48
20	27	52.30	471729.133	1353996.521	10°22'17"		27	52.30	27	52.30	27	52.30	27	52.30	685.47	685.47
21	34	37.76	471087.446	1353755.475		90°00'00"	34	37.76	34	37.76	34	37.76	34	37.76	51.63	51.63
22	34	89.39	471105.601	1353707.144	2°57'55"		34	89.39	34	89.39	34	89.39	34	89.39	52.36	52.36
23	35	41.75	471121.453	1353657.243		1°14'06"	35	41.75	35	41.75	35	41.75	35	41.75	148.36	148.36
24	36	90.11	471169.407	1353516.846	0°39'15"		36	90.11	36	90.11	36	90.11	36	90.11	362.02	362.02
25	40	52.13	471282.502	1353172.946		1°45'49"	40	52.13	40	52.13	40	52.13	40	52.13	92.16	92.16
26	41	44.29	471313.975	1353086.322	4°24'48"		41	44.29	41	44.29	41	44.29	41	44.29	72.32	72.32
27	42	16.62	471333.368	1353016.648		1°07'42"	42	16.62	42	16.62	42	16.62	42	16.62	702.27	702.27
28	49	18.89	471534.972	1352343.934		0°57'02"	49	18.89	49	18.89	49	18.89	49	18.89	79.88	79.88
29	49	98.77	471559.168	1352267.812	1°37'59"		49	98.77	49	98.77	49	98.77	49	98.77	139.20	139.20
30	51	37.97	471597.539	1352133.999	2°57'09"		51	37.97	51	37.97	51	37.97	51	37.97	59.00	59.00

31	51	96.97	471610.858	1352076.524		19°24'53"	51	96.97	51	96.97	51	96.97	51	96.97	451.61	451.61
32	56	48.58	471853.261	1351695.477		10°50'51"	56	48.58	56	48.58	56	48.58	56	48.58	247.16	247.16
33	58	95.74	472022.797	1351515.633	45°47'08"		58	95.74	58	95.74	58	95.74	58	95.74	121.18	121.18
34	60	16.92	472017.562	1351394.563		36°22'38"	60	16.92	60	16.92	60	16.92	60	16.92	286.41	286.41
35	63	03.34	472177.314	1351156.841	8°06'12"		63	03.34	63	03.34	63	03.34	63	03.34	103.44	103.44
36	64	06.78	472222.331	1351063.710	41°05'10"		64	06.78	64	06.78	64	06.78	64	06.78	69.45	69.45
37	64	76.23	472204.018	1350996.714		34°57'32"	64	76.23	64	76.23	64	76.23	64	76.23	297.92	297.92
38	67	74.15	472304.303	1350716.182	0°25'42"		67	74.15	67	74.15	67	74.15	67	74.15	579.34	579.34
39	73	53.49	472495.236	1350169.207		4°31'55"	73	53.49	73	53.49	73	53.49	73	53.49	279.95	279.95
40	76	33.44	472608.095	1349913.014	51°52'01"		76	33.44	76	33.44	76	33.44	76	33.44	48.73	48.73
41	76	82.17	472585.148	1349870.024	52°52'30"		76	82.17	76	82.17	76	82.17	76	82.17	347.77	347.77
42	80	29.95	472241.688	1349815.424	1°27'29"		80	29.95	80	29.95	80	29.95	80	29.95	39.38	39.38
43	80	69.32	472202.655	1349810.234		90°00'00"	80	69.32	80	69.32	80	69.32	80	69.32	47.70	47.70
44	81	17.02	472208.943	1349762.948		1°51'58"	81	17.02	81	17.02	81	17.02	81	17.02	263.11	263.11
45	83	80.14	472252.100	1349503.400		15°43'58"	83	80.14	83	80.14	83	80.14	83	80.14	101.17	101.17
46	84	81.31	472295.136	1349411.834	90°00'00"		84	81.31	84	81.31	84	81.31	84	81.31	8.58	8.58
47	84	89.89	472287.375	1349408.187		6°22'27"	84	89.89	84	89.89	84	89.89	84	89.89	35.83	35.83
48	85	25.71	472256.842	1349389.441		10°44'56"	85	25.71	85	25.71	85	25.71	85	25.71	112.21	112.21
49	86	37.92	472173.846	1349313.930		60°49'19"	86	37.92	86	37.92	86	37.92	86	37.92	1124.02	1124.02
50	97	61.94	472428.961	1348219.242		83°04'00"	97	61.94	97	61.94	97	61.94	97	61.94	39.35	39.35

Трасса №2																		
№ ВУ	Положение вершины угла				Величина угла поворота		Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами углов, м	Длина прямой, м		
	1ПК	+	X	Y	влево	вправо	начало		конец		конец		начало					
							ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+				
Тройник	0	00.00	471671.938	1351980.510														
																	23.68	23.68
ГРПШ с.Остров	0	23.68	471691.921	1351993.222														

Трасса №3																		
№ ВУ	Положение вершины угла				Величина угла поворота		Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами углов, м	Длина прямой, м		
	2ПК	+	X	Y	влево	вправо	начало		конец		конец		начало					
							ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+				
Тройник	0	00.00	472202.655	1349810.234														
1	0	50.12	472196.049	1349859.914	6°47'20"		0	50.12	0	50.12	0	50.12	0	50.12			50.12	50.12
																	144.00	144.00
2	1	94.12	472194.075	1350003.900		78°58'08"	1	94.12	1	94.12	1	94.12	1	94.12			79.68	79.68

Трасса №5																		
№ ВУ	Положение вершины угла				Величина угла поворота		Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами углов, м	Длина прямой, м		
	4ПК	+	X	Y	влево	вправо	начало		конец		конец		начало					
							ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+				
Тройник	0	00.00	472668.897	1348140.324													435.14	435.14
	1	4	35.14	472780.062	1347719.629	90°00'00"		4	35.14	4	35.14	4	35.14	4	35.14		257.11	257.11
2	6	92.25	472531.483	1347653.944		48°59'12"		6	92.25	6	92.25	6	92.25	6	92.25		74.95	74.95
3	7	67.19	472498.379	1347586.703		31°23'49"		7	67.19	7	67.19	7	67.19	7	67.19		124.54	124.54
4	8	91.73	472509.634	1347462.674	90°00'15"			8	91.73	8	91.73	8	91.73	8	91.73		115.97	115.97
5	10	07.70	472394.137	1347452.202		3°54'27"		10	07.70	10	07.70	10	07.70	10	07.70		117.24	117.24
6	11	24.94	472278.370	1347433.683		2°53'55"		11	24.94	11	24.94	11	24.94	11	24.94		46.27	46.27
7	11	71.21	472233.110	1347424.073		90°00'00"		11	71.21	11	71.21	11	71.21	11	71.21		92.57	92.57
8	12	63.78	472252.337	1347333.519	46°08'54"			12	63.78	12	63.78	12	63.78	12	63.78		144.68	144.68
9	14	08.47	472171.093	1347213.798		27°47'15"		14	08.47	14	08.47	14	08.47	14	08.47		355.04	355.04
10	17	63.51	472131.679	1346860.956	48°59'19"			17	63.51	17	63.51	17	63.51	17	63.51		221.97	221.97
11	19	85.47	471949.053	1346734.793		24°27'05"		19	85.47	19	85.47	19	85.47	19	85.47		63.16	63.16

Трасса №6																			
№ ВУ	Положение вершины угла				Величина угла поворота		Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами	Длина прямой, м			
	5ПК	+	X	Y	влево	вправо	начало		конец		конец		начало						
							ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+					
Тройник	0	00.00	472687.858	1348068.566														15.66	15.66
Трасса №7																			
№ ВУ	Положение вершины угла				Величина угла поворота		Положение переходных кривых								Расстояние между вершинами	Длина прямой, м			
	6ПК	+	X	Y	влево	вправо	начало		конец		конец		начало						
							ПК	+	ПК	+	ПК	+	ПК	+					
Тройник	0	00.00	472233.110	1347424.073														28.14	28.14
ГРПШ д.Казаново	0	28.14	472227.266	1347451.598															
ГРПШ д.Арефьево	20	48.64	471916.606	1346680.602															

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ У

Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: МСК-40(зона-1)

Система высот: Балтийская, 1977г..

Макс. абс. отметка, м: 199,0

Мин. абс. отметка, м: 115,8

№ п/п	№ выработки	Координаты (м)		Абс отм. устья скв. (м)	Прим.
		X	Y		
1	СКВ. 1	471914,4	1346677,3	199,0	
2	СКВ. 2	472131,7	1346861,4	197,7	
3	СКВ. 3	472165,5	1347159,4	188,7	
4	СКВ. 4	472226,2	1347455,3	169,5	
5	СКВ. 5	472506,7	1347462,5	160,8	
6	СКВ. 6	472530,3	1347652,0	150,0	
7	СКВ. 7	472779,0	1347723,2	141,9	
8	СКВ. 8	472756,6	1347808,6	127,1	
9	СКВ. 9	472729,6	1347910,7	143,9	
10	СКВ. 10	472668,1	1348063,3	154,6	
11	СКВ. 11	472677,8	1348106,1	154,6	
12	СКВ. 12	472669,3	1348139,8	154,9	
13	СКВ. 13	472635,7	1348265,2	156,4	
14	СКВ. 14	472428,8	1348219,1	168,5	
15	СКВ. 15	472360,3	1348511,4	169,5	
16	СКВ. 16	472292,6	1348803,5	162,6	
17	СКВ. 17	472225,1	1349095,8	156,3	
18	СКВ. 18	472174,5	1349313,9	149,5	
19	СКВ. 19	472294,9	1349411,7	142,7	
20	СКВ. 20	472269,6	1349465,8	137,1	
21	СКВ. 21	472246,6	1349535,4	138,3	
22	СКВ. 22	472227,4	1349650,3	128,0	
23	СКВ. 23	472210,3	1349755,5	140,2	
24	СКВ. 24	472202,6	1349810,3	141,6	
25	СКВ. 25	472456,1	1349849,8	127,6	
26	СКВ. 26	472607,5	1349913,3	124,3	
27	СКВ. 27	472488,4	1350188,7	122,1	
28	СКВ. 28	472389,8	1350472,4	122,3	
29	СКВ. 29	472290,9	1350755,7	122,2	
30	СКВ. 30	472203,7	1350996,8	124,5	
31	СКВ. 31	472166,0	1351173,7	122,5	
32	СКВ. 32	472109,6	1351256,6	121,7	
33	СКВ. 33	472017,7	1351394,4	124,3	
34	СКВ. 34	472022,8	1351515,7	124,8	
35	СКВ. 35	471824,7	1351740,5	129,3	
36	СКВ. 36	471664,4	1351994,2	130,7	
37	СКВ. 37	471555,8	1352279,3	131,9	
38	СКВ. 38	471605,7	1352295,5	130,7	
39	СКВ. 39	471460,4	1352592,9	128,9	
40	СКВ. 40	471372,5	1352886,7	131,1	
41	СКВ. 41	471357,5	1352936,7	131,2	
42	СКВ. 42	471266,2	1353222,4	132,3	
43	СКВ. 43	471172,5	1353507,5	134,2	

44	СКВ. 44	471089,5	1353756,4	133,2	
45	СКВ. 45	471116,2	1353766,2	131,3	
46	СКВ. 46	471420,0	1353880,3	124,2	
47	СКВ. 47	471729,6	1353996,1	124,6	
48	СКВ. 48	471753,2	1354010,9	124,7	
49	СКВ. 49	471866,2	1353870,2	117,0	
50	СКВ. 50	471922,8	1353783,8	116,3	
51	СКВ. 51	472015,4	1353631,8	117,7	
52	СКВ. 52	472038,6	1353592,9	118,1	
53	СКВ. 53	472139,7	1353419,8	119,0	
54	СКВ. 54	472225,4	1353486,9	116,7	
55	СКВ. 55	472404,9	1353631,9	115,8	
56	СКВ. 56	472530,3	1353732,8	116,1	
57	СКВ. 57	472615,8	1353799,1	115,9	
58	СКВ. 58	472714,8	1353869,4	116,2	
59	СКВ. 59	472589,3	1354140,6	116,5	
60	СКВ. 60	472509,2	1354414,2	116,9	
61	СКВ. 61	472474,0	1354582,8	117,0	
62	СКВ. 62	472468,0	1354658,1	117,1	
63	СКВ. 63	472445,4	1354936,4	117,9	
64	СКВ. 64	472193,9	1350004,2	142,1	
65	СКВ. 65	471982,6	1350003,1	153,9	
66	СКВ. 66	471685,2	1349987,5	171,9	
67	СКВ. 67	471476,3	1349953,8	183,9	
68	СКВ. 68	473046,8	1348239,9	130,4	
69	СКВ. 69	473084,9	1348250,2	128,3	
70	СКВ. 70	473341,2	1348320,2	120,5	
71	СКВ. 71	473444,7	1348601,7	117,5	
72	СКВ. 72	473548,0	1348883,3	117,8	
73	СКВ. 73	473675,4	1349145,2	117,8	
74	СКВ. 74	473853,8	1349205,9	117,3	
75	СКВ. 75	473997,4	1349174,5	117,5	
76	СКВ. 76	474079,4	1349203,2	117,2	
77	СКВ. 77	474247,4	1349262,2	117,4	
78	СКВ. 78	474295,9	1349041,1	117,0	
79	СКВ. 79	474321,1	1348657,3	117,2	
80	СКВ. 80	474375,8	1348584,4	119,4	
81	СКВ. 81	472508,1	1349513,6	132,0	
82	СКВ. 82	471691,9	1351993,1	129,6	
83	СКВ. 83	472859,3	1348190,6	143,0	
84	СКВ. 84	474299,8	1348960,0	116,8	

Количество скважин: - 84

Составил:  Потяян С.Н.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

Технические характеристики сети теодолитного хода

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Технические характеристики сети

Населенный пункт:

Площадка:

Гриф секретности: Для служебного пользования

Система координат:

Проекция:	Локальная
Наименование:	МСК 40

Статистика:

Пункты		Измерения		Топографические объекты	
Всего	196	Дир. углов	0	Всего	2
Исходных ХУ	4	Т/ходов	1	Точечных	0
Исходных Н	4	Н/ходов	1	Линейных	0
Исходных ХУН	4	Узлов	0	Площадных	0
		Станций	11		
		Целей ПВО	239		
		Целей тахеометрии	0		

Технические характеристики теодолитных ходов

Класс	Общая протяженность	Ходов	Узлов	Длины ходов					Длины линий			Угловая невязка			Линейная невязка		
				Min	Ход	Max	Ход	Средняя	Min	Max	Средняя	Fb max	Fb доп.	Ход	Fs max	[S]/Fs	Ход
1 й разряд, ОМС-1	2753.103	1	0	2753.103	1	2753.103	1	2753.103	325.293	527.223	393.300	0°00'08"	0°00'28"	1	0.013	210817	1

Технические характеристики тригонометрического нивелирования

Класс	Общая протяженность (км)	Всего ходов	Сторона			Расхождения прямого и обратного превышения			
			Min	Max	Средняя	Min	Max	Сторона с максимальным расхождением прямо-обратно	Среднее
Техн. нив.	2.753	1	325.292	527.217	397.294	0.014	0.038	T6 - T5	0.022

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Технические характеристики сети

Населенный пункт:

Площадка:

Гриф секретности: Для служебного пользования

Система координат:

Проекция:	Локальная
Наименование:	МСК 40

Статистика:

Пункты		Измерения		Топографические объекты	
Всего	174	Дир. углов	0	Всего	2
Исходных ХУ	4	Т/ходов	1	Точечных	0
Исходных Н	4	Н/ходов	1	Линейных	0
Исходных ХУН	4	Узлов	0	Площадных	0
		Станций	10		
		Целей ПВО	212		
		Целей тахеометрии	0		

Технические характеристики теодолитных ходов

Класс	Общая протяженность	Ходов	Узлов	Длины ходов					Длины линий			Угловая невязка			Линейная невязка		
				Min	Ход	Max	Ход	Средняя	Min	Max	Средняя	Fb max	Fb доп.	Ход	Fs max	[S]/Fs	Ход
1 й разряд, ОМС-1	2300.328	1	0	2300.328	1	2300.328	1	2300.328	250.837	395.847	328.618	0°00'12"	0°00'28"	1	0.024	96434	1

Технические характеристики тригонометрического нивелирования

Класс	Общая протяженность (км)	Всего ходов	Сторона			Расхождения прямого и обратного превышения			
			Min	Max	Средняя	Min	Max	Сторона с максимальным расхождением прямо-обратно	Среднее
Техн. нив.	2.300	1	250.835	416.156	338.288	0.009	0.020	T10 - T11	0.015

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Технические характеристики сети

Населенный пункт:

Площадка:

Гриф секретности: Для служебного пользования

Система координат:

Проекция:	Локальная
Наименование:	МСК 40

Статистика:

Пункты		Измерения		Топографические объекты	
Всего	216	Дир. углов	0	Всего	2
Исходных ХУ	4	Т/ходов	1	Точечных	0
Исходных Н	4	Н/ходов	1	Линейных	0
Исходных ХУН	4	Узлов	0	Площадных	0
		Станций	7		
		Целей ПВО	242		
		Целей тахеометрии	0		

Технические характеристики теодолитных ходов

Класс	Общая протяженность	Ходов	Узлов	Длины ходов					Длины линий			Угловая невязка			Линейная невязка		
				Min	Ход	Max	Ход	Средняя	Min	Max	Средняя	Fb max	Fb доп.	Ход	Fs max	[S]/Fs	Ход
1 й разряд, ОМС-1	704.371	1	0	704.371	1	704.371	1	704.371	120.183	257.789	176.093	0°00'12"	0°00'22"	1	0.006	113667	1

Технические характеристики тригонометрического нивелирования

Класс	Общая протяженность (км)	Всего ходов	Сторона			Расхождения прямого и обратного превышения			
			Min	Max	Средняя	Min	Max	Сторона с максимальным расхождением прямо-обратно	Среднее
Техн. нив.	0.704	1	120.182	416.156	206.817	0.002	0.009	T14 - T15	0.004

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Технические характеристики сети

Проект:

Населенный пункт:

Площадка:

Гриф секретности: Для служебного пользования

Система координат:

Проекция:	Локальная
Наименование:	МСК 40

Статистика:

Пункты		Измерения		Топографические объекты	
Всего	166	Дир. углов	0	Всего	5
Исходных ХУ	2	Т/ходов	0	Точечных	0
Исходных Н	2	Н/ходов	1	Линейных	0
Исходных ХУН	2	Узлов	0	Площадных	0
		Станций	3		
		Целей ПВО	184		
		Целей тахеометрии	0		

Технические характеристики тригонометрического нивелирования

Класс	Общая протяженность (км)	Всего ходов	Сторона			Расхождения прямого и обратного превышения			
			Min	Max	Средняя	Min	Max	Сторона с максимальным расхождением прямо-обратно	Среднее
Триг. нив. (ПК)	0.516	1	94.976	367.198	199.939	0.001	0.008	ОМС7.11.2 - D1	0.004

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Технические характеристики сети

Проект:

Населенный пункт:

Площадка:

Гриф секретности: Для служебного пользования

Система координат:

Проекция:	Локальная
Наименование:	МСК 40

Статистика:

Пункты		Измерения		Топографические объекты	
Всего	36	Дир. углов	0	Всего	2
Исходных ХУ	2	Т/ходов	1	Точечных	0
Исходных Н	2	Н/ходов	1	Линейных	0
Исходных ХУН	2	Узлов	1	Площадных	0
		Станций	3		
		Целей ПВО	51		
		Целей тахеометрии	0		

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ X

Ведомость теодолитных ходов

Ведомство:

Организация: ООО "Теплокомфорт"

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
 Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя
 Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость теодолитных ходов

Ход	Пункт	Изм. угол	Дир. угол	Изм. расст.	Урав. расст.	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8
I	pRP1		267°44'54"				
	pRP2	192°19'42"	280°04'38"	397.260	397.258	472444.706	1354654.859
	T1	193°52'48"	293°57'25"	342.071	342.069	472514.216	1354263.729
	T2	123°48'53"	237°46'15"	327.429	327.427	472653.113	1353951.129
	T3	161°15'03"	219°01'15"	434.354	434.352	472478.493	1353674.152
	T4	176°03'30"	215°04'43"	399.476	399.474	472141.038	1353400.683
	T5	211°38'18"	246°43'02"	527.219	527.217	471814.123	1353171.105
	T6	183°20'16"	250°03'17"	325.294	325.292	471605.730	1352686.822
	Rp5	218°36'45"	288°40'01"			471494.766	1352381.041
	ОМС7.20.3						

Ведомство:

Организация: ООО "Теплокомфорт"

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя
Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость теодолитных ходов

Ход	Пункт	Изм. угол	Дир. угол	Изм. расст.	Урав. расст.	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Rp5		288°40'01"				
	ОМС7.20.3	195°38'30"	304°18'31"	332.700	332.696	471621.462	1352006.023
	T8	184°04'17"	308°22'46"	326.006	326.003	471808.986	1351731.211
	T9	165°17'36"	293°40'19"	347.307	347.303	472011.391	1351475.652
	T10	158°01'32"	271°41'47"	385.354	385.351	472150.832	1351157.572
	T11	186°11'53"	277°53'37"	382.470	382.467	472162.239	1350772.390
	T12	169°48'54"	267°42'29"	275.652	275.649	472214.765	1350393.547
	T13	181°54'27"	269°36'56"	250.838	250.835	472203.742	1350118.119
	ОМС7.8.1	276°40'55"	6°17'52"			472202.059	1349867.290
	Rp6						

Ведомство:

Организация: ООО "Теплокомфорт"

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя
Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость теодолитных ходов

Ход	Пункт	Изм. угол	Дир. угол	Изм. расст.	Урав. расст.	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Rp6		186°17'52"				
	ОМС7.8.1	281°34'40"	287°52'26"	194.612	194.609	472202.059	1349867.290
	T14	170°23'55"	278°16'19"	257.784	257.782	472261.789	1349682.074
	T15	277°59'35"	16°15'54"	120.184	120.182	472298.876	1349426.974
	T16	212°57'29"	49°13'22"	131.791	131.790	472414.248	1349460.635
	ОМС7.17.4	111°49'10"	341°02'29"			472500.322	1349560.434
	ОМС7.17.3						

Составил

Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ц

Ведомость поправок

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость поправок

Станция	Цель	Редуцированное значение	Поправка	Уравненное значение
1	2	3	4	5
Направления				
Rp5	T6 ОМС7.20.3	0°00'00" 218°36'45"	0°00'00" -0°00'00"	0°00'00" 218°36'44"
T1	pRP2 T2	0°00'00" 193°52'48"	0°00'01" -0°00'01"	0°00'01" 193°52'47"
T2	T1 T3	0°00'00" 123°48'56"	0°00'02" -0°00'02"	0°00'02" 123°48'54"
T3	T2 T4	0°00'00" 161°15'03"	0°00'02" -0°00'02"	0°00'02" 161°15'01"
T4	T3 T5	0°00'00" 176°03'30"	0°00'01" -0°00'01"	0°00'01" 176°03'29"
T5	T4 T6	0°00'00" 211°38'18"	-0°00'00" 0°00'00"	0°00'00" 211°38'18"
T6	T5 Rp5	0°00'00" 183°20'16"	0°00'00" -0°00'00"	0°00'00" 183°20'16"
pRP2	pRP1 T1	0°00'00" 192°19'42"	-0°00'01" 0°00'01"	359°59'59" 192°19'43"
Расстояния				
Rp5 (исх.)	T6 ОМС7.20.3 (исх.)	325.295 395.847	-0.003 -0.006	325.291 395.841
T1	pRP2 (исх.) T2	397.259 342.068	-0.001 0.000	397.258 342.069
T2	T1 T3	342.073 327.436	-0.004 -0.006	342.069 327.430
T3	T2 T4	327.429 434.356	0.000 -0.005	327.430 434.351
T4	T3 T5	434.352 399.479	-0.001 -0.005	434.351 399.473
T5	T4 T6	399.473 527.223	0.000 -0.007	399.473 527.216
T6	T5 Rp5 (исх.)	527.216 325.293	0.000 -0.002	527.216 325.291
pRP2 (исх.)	pRP1 (исх.)	425.994	-0.005	425.989

1	2	3	4	5
	T1	397.261	-0.003	397.258
Превышения				
Rp5 (исх.)	T6	-6.457	0.007	-6.450
	OMC7.20.3	-0.727	0.011	-0.716
T1	pRP2	0.063	0.011	0.074
	T2	-0.418	0.008	-0.410
T2	T1	0.402	0.008	0.410
	T3	4.733	0.007	4.740
T3	T2	-4.747	0.007	-4.740
	T4	-0.883	0.013	-0.870
T4	T3	0.857	0.013	0.870
	T5	3.789	0.011	3.800
T5	T4	-3.811	0.011	-3.800
	T6	3.811	0.019	3.830
T6	T5	-3.849	0.019	-3.830
	Rp5	6.443	0.007	6.450
pRP2 (исх.)	pRP1	5.148	0.012	5.160
	T1	-0.085	0.011	-0.074

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость поправок

Станция	Цель	Редуцированное значение	Поправка	Уравненное значение
1	2	3	4	5
Направления				
ОМС7.20.3	Rp5	0°00'00"	-0°00'00"	0°00'00"
	T8	195°38'30"	0°00'00"	195°38'30"
ОМС7.8.1	T13	0°00'00"	-0°00'00"	0°00'00"
	Rp6	276°40'55"	0°00'00"	276°40'55"
T10	T9	0°00'00"	0°00'02"	0°00'02"
	T11	158°01'32"	-0°00'02"	158°01'30"
T11	T10	0°00'00"	0°00'01"	0°00'01"
	T12	186°11'53"	-0°00'01"	186°11'51"
T12	T11	0°00'00"	0°00'01"	0°00'01"
	T13	169°48'54"	-0°00'01"	169°48'53"
T13	T12	0°00'00"	0°00'00"	0°00'00"
	ОМС7.8.1	181°54'27"	-0°00'00"	181°54'27"
T8	ОМС7.20.3	0°00'00"	0°00'01"	0°00'01"
	T9	184°04'17"	-0°00'01"	184°04'16"
T9	T8	0°00'00"	0°00'02"	0°00'02"
	T10	165°17'36"	-0°00'02"	165°17'35"
Расстояния				
ОМС7.20.3 (исх.)	Rp5 (исх.)	395.847	-0.006	395.841
	T8	332.700	-0.004	332.696
ОМС7.8.1 (исх.)	T13	250.840	-0.005	250.835
	Rp6 (исх.)	416.163	-0.006	416.156
T10	T9	347.308	-0.005	347.303
	T11	385.353	-0.002	385.351
T11	T10	385.356	-0.005	385.351
	T12	382.469	-0.002	382.467
T12	T11	382.472	-0.005	382.467
	T13	275.653	-0.005	275.649
T13	T12	275.651	-0.002	275.649
	ОМС7.8.1 (исх.)	250.837	-0.002	250.835
T8	ОМС7.20.3 (исх.)	332.699	-0.003	332.696
	T9	326.007	-0.004	326.003
T9	T8	326.006	-0.003	326.003

1	2	3	4	5
	T10	347.305	-0.002	347.303
Превышения				
OMC7.20.3 (исх.)	Rp5	0.705	0.011	0.716
	T8	-3.086	0.008	-3.078
OMC7.8.1 (исх.)	T13	-1.862	0.004	-1.858
	Rp6	-18.750	0.012	-18.738
T10	T9	-1.056	0.008	-1.048
	T11	3.205	0.010	3.215
T11	T10	-3.225	0.010	-3.215
	T12	2.030	0.010	2.040
T12	T11	-2.050	0.010	-2.040
	T13	12.775	0.005	12.780
T13	T12	-12.785	0.005	-12.780
	OMC7.8.1	1.854	0.004	1.858
T8	OMC7.20.3	3.071	0.007	3.078
	T9	-7.826	0.007	-7.819
T9	T8	7.812	0.007	7.819
	T10	1.040	0.008	1.048

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость поправок

Станция	Цель	Редуцированное значение	Поправка	Уравненное значение
1	2	3	4	5
Направления				
ОМС7.17.4	T16	0°00'00"	0°00'02"	0°00'02"
	ОМС7.17.3	111°49'10"	-0°00'02"	111°49'08"
ОМС7.8.1	Rp6	0°00'00"	0°00'03"	0°00'03"
	T14	281°34'40"	-0°00'03"	281°34'37"
T14	ОМС7.8.1	0°00'00"	0°00'01"	0°00'01"
	T15	170°23'55"	-0°00'01"	170°23'54"
T15	T14	0°00'00"	-0°00'00"	0°00'00"
	T16	277°59'35"	0°00'00"	277°59'36"
T16	T15	0°00'00"	0°00'00"	0°00'00"
	ОМС7.17.4	212°57'29"	-0°00'00"	212°57'28"
Расстояния				
ОМС7.17.4 (исх.)	T16	131.795	-0.005	131.790
	ОМС7.17.3 (исх.)	243.295	-0.003	243.292
ОМС7.8.1 (исх.)	Rp6 (исх.)	416.162	-0.006	416.156
	T14	194.607	0.001	194.609
T14	ОМС7.8.1 (исх.)	194.616	-0.007	194.609
	T15	257.789	-0.008	257.782
T15	T14	257.780	0.002	257.782
	T16	120.183	-0.001	120.182
T16	T15	120.185	-0.004	120.182
	ОМС7.17.4 (исх.)	131.786	0.004	131.790
Превышения				
ОМС7.17.4 (исх.)	T16	6.736	0.001	6.737
	ОМС7.17.3	-5.566	0.004	-5.562
ОМС7.8.1 (исх.)	Rp6	-18.750	0.012	-18.738
	T14	-11.267	0.003	-11.264
T14	ОМС7.8.1	11.262	0.002	11.264
	T15	10.513	0.005	10.517
T15	T14	-10.522	0.004	-10.517
	T16	-4.081	0.001	-4.080
T16	T15	4.079	0.001	4.080
	ОМС7.17.4	-6.738	0.001	-6.737

ПРИЛОЖЕНИЕ Ч

Ведомость оценки точности положения пунктов по результатам уравнивания

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня
Жуковского района Калужской области»

Ведомость оценки точности положения пунктов по результатам уравнивания

M min	Пункт	M max	Пункт	M средняя
0.005	T6	0.011	T4	0.008

Пункт	M	Mx	My	a	b	a	Mh
1	2	3	4	5	6	7	8
T1	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	176°56'30"	0.010
T2	0.009	0.007	0.005	0.007	0.005	6°30'37"	0.012
T3	0.010	0.009	0.005	0.009	0.005	172°04'26"	0.013
T4	0.011	0.009	0.006	0.010	0.005	160°30'21"	0.014
T5	0.010	0.008	0.005	0.009	0.005	161°35'16"	0.013
T6	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	163°53'04"	0.009

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня
Жуковского района Калужской области»

Ведомость оценки точности положения пунктов по результатам уравнивания

M min	Пункт	M max	Пункт	M средняя
0.005	T13	0.010	T10	0.008

Пункт	M	Mx	My	a	b	a	Mh
1	2	3	4	5	6	7	8
T8	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	18°02'37"	0.007
T9	0.008	0.007	0.005	0.007	0.005	24°18'15"	0.008
T10	0.010	0.008	0.006	0.008	0.005	20°15'36"	0.009
T11	0.010	0.008	0.005	0.008	0.005	15°19'49"	0.009
T12	0.007	0.006	0.005	0.006	0.005	12°19'16"	0.008
T13	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	68°36'08"	0.006

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня
Жуковского района Калужской области»

Ведомость оценки точности положения пунктов по результатам уравнивания

М min	Пункт	М max	Пункт	М средняя
0.004	T14	0.006	T15	0.005

Пункт	М	Мх	Му	а	б	а	Мh
1	2	3	4	5	6	7	8
T14	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	102°51'38"	0.002
T15	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	2°50'31"	0.002
T16	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002	40°45'44"	0.002

Составил



Лукьянов А.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования

Станция	Цель	Гор. проложение	h прямо	h обратно	dh	h средн.	Поправка	h уравни.	H уравни.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rp5	T6	325.291	-6.457	6.443	-0.014	-6.450	0.000	-6.450	133.660
	ОМС7.20.3	395.841	-0.727			-0.727	0.011	-0.716	
T1	pRP2	397.258	0.063	-0.085	-0.021	0.074	0.000	0.074	116.120
	T2	342.069	-0.418	0.402	-0.016	-0.410	0.000	-0.410	
T2	T1	342.069	0.402	-0.418	-0.016	0.410	0.000	0.410	115.710
	T3	327.430	4.733	-4.747	-0.015	4.740	0.000	4.740	
T3	T2	327.430	-4.747	4.733	-0.015	-4.741	0.001	-4.740	120.450
	T4	434.351	-0.883	0.857	-0.026	-0.870	0.000	-0.870	
T4	T3	434.351	0.857	-0.883	-0.026	0.870	0.000	0.870	119.580
	T5	399.473	3.789	-3.811	-0.022	3.800	0.000	3.800	
T5	T4	399.473	-3.811	3.789	-0.022	-3.804	0.004	-3.800	123.380
	T6	527.216	3.811	-3.849	-0.038	3.830	0.000	3.830	
T6	T5	527.216	-3.849	3.811	-0.038	-3.830	0.000	-3.830	127.210
	Rp5	325.291	6.443	-6.457	-0.014	6.450	0.000	6.450	
pRP2	pRP1	425.989	5.148			5.148	0.012	5.160	116.194
	T1	397.258	-0.085	0.063	-0.021	-0.074	0.000	-0.074	

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования

Станция	Цель	Гор. проложение	h прямо	h обратно	dh	h средн.	Поправка	h уравни.	H уравни.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОМС7.20.3	Rp5	395.841	0.705			0.705	0.011	0.716	132.944
	T8	332.696	-3.086	3.071	-0.015	-3.078	0.000	-3.078	
ОМС7.8.1	T13	250.835	-1.862	1.854	-0.009	-1.858	0.000	-1.858	142.988
	Rp6	416.156	-18.750			-18.750	0.012	-18.738	
T8	ОМС7.20.3	332.696	3.071	-3.086	-0.015	3.078	0.000	3.078	129.866
	T9	326.003	-7.826	7.812	-0.015	-7.819	0.000	-7.819	
T9	T8	326.003	7.812	-7.826	-0.015	7.819	0.000	7.819	122.047
	T10	347.303	1.040	-1.056	-0.016	1.038	0.010	1.048	
T10	T9	347.303	-1.056	1.040	-0.016	-1.048	0.000	-1.048	123.095
	T11	385.351	3.205	-3.225	-0.020	3.215	0.000	3.215	
T11	T10	385.351	-3.225	3.205	-0.020	-3.215	0.000	-3.215	126.310
	T12	382.467	2.030	-2.050	-0.020	2.040	0.000	2.040	
T12	T11	382.467	-2.050	2.030	-0.020	-2.040	0.000	-2.040	128.350
	T13	275.649	12.775	-12.785	-0.010	12.772	0.008	12.780	
T13	T12	275.649	-12.785	12.775	-0.010	-12.780	0.000	-12.780	141.130
	ОМС7.8.1	250.835	1.854	-1.862	-0.009	1.856	0.002	1.858	

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования

Станция	Цель	Гор. проложение	h прямо	h обратно	dh	h средн.	Поправка	h уравни.	H уравни.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОМС7.17.4	T16	131.790	6.736	-6.738	-0.002	6.737	0.000	6.737	131.424
	ОМС7.17.3	243.292	-5.566			-5.566	0.004	-5.562	
ОМС7.8.1	Rp6	416.156	-18.750			-18.750	0.012	-18.738	142.988
	T14	194.609	-11.267	11.262	-0.005	-11.264	0.000	-11.264	
T14	ОМС7.8.1	194.609	11.262	-11.267	-0.005	11.264	0.000	11.264	131.724
	T15	257.782	10.513	-10.522	-0.009	10.512	0.005	10.517	
T15	T14	257.782	-10.522	10.513	-0.009	-10.517	0.000	-10.517	142.241
	T16	120.182	-4.081	4.079	-0.002	-4.080	0.000	-4.080	
T16	T15	120.182	4.079	-4.081	-0.002	4.070	0.010	4.080	138.161
	ОМС7.17.4	131.790	-6.738	6.736	-0.002	-6.737	0.000	-6.737	

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования

Станция	Цель	Гор. проложение	h прямо	h обратно	dh	h средн.	Поправка	h уравни.	H уравни.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D1	ОМС7.11.2	236.624	14.176	-14.184	-0.008	14.178	0.002	14.180	137.748
	D2	94.976	-0.979	0.977	-0.001	-0.982	0.004	-0.978	
D2	D1	94.976	0.977	-0.979	-0.001	0.978	0.000	0.978	136.770
	D3	184.586	11.668	-11.672	-0.005	11.669	0.001	11.670	
D3	D2	184.586	-11.672	11.668	-0.005	-11.670	0.000	-11.670	148.440
ОМС7112	ОМС7.11.3	367.198	-22.328			-22.328	0.009	-22.319	151.928
	D1	236.624	-14.184	14.176	-0.008	-14.180	0.000	-14.180	

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Ведомость обработки и уравнивания тригонометрического нивелирования

Станция	Цель	Гор. проложение	h прямо	h обратно	dh	h средн.	Поправка	h уравни.	H уравни.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V1	vRp1	78.776	3.098	-3.098	-0.001	3.091	0.007	3.098	116.570
	V2	361.119	0.151	-0.169	-0.018	0.160	0.000	0.160	
V2	V1	361.119	-0.169	0.151	-0.018	-0.164	0.004	-0.160	116.730
	V3	256.503	0.555	-0.564	-0.009	0.560	0.000	0.560	
V3	V2	256.503	-0.564	0.555	-0.009	-0.560	0.000	-0.560	117.290
vRp1	ОМС7.4.2	450.565	-2.063			-2.063	0.014	-2.049	119.668
	V1	78.776	-3.098	3.098	-0.001	-3.098	0.000	-3.098	

ПРИЛОЖЕНИЕ Щ

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня
Жуковского района Калужской области»

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования

Пункт	X	Y	H	Дирекционный угол	На пункт	Сторона
1	2	3	4	5	6	7
Исходные						
ОМС7.20.3	471621.462	1352006.023	132.944			
Rp5	471494.766	1352381.041	133.660	70°03'17" 288°40'01"	T6 ОМС7.20.3	325.291 395.841
pRP1	472461.443	1355080.519	121.354			
pRP2	472444.706	1354654.859	116.194	87°44'54" 280°04'38"	pRP1 T1	425.989 397.258
Определяемые						
T1	472514.216	1354263.730	116.120	100°04'38" 293°57'24"	pRP2 T2	397.258 342.069
T2	472653.112	1353951.130	115.710	113°57'24" 237°46'16"	T1 T3	342.069 327.430
T3	472478.492	1353674.149	120.450	57°46'16" 219°01'15"	T2 T4	327.430 434.351
T4	472141.038	1353400.681	119.580	39°01'15" 215°04'43"	T3 T5	434.351 399.473
T5	471814.123	1353171.103	123.380	35°04'43" 246°43'02"	T4 T6	399.473 527.216
T6	471605.730	1352686.821	127.210	66°43'02" 250°03'17"	T5 Rp5	527.216 325.291

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее
Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня
Жуковского района Калужской области»

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования

Пункт	X	Y	H	Дирекционный угол	На пункт	Сторона
1	2	3	4	5	6	7
Исходные						
ОМС7.20.3	471621.462	1352006.023	132.944	108°40'01" 304°18'31"	Rp5 T8	395.841 332.696
ОМС7.8.1	472202.058	1349867.290	142.988	6°17'52"	Rp6	416.156
Rp5	471494.766	1352381.041	133.660			
Rp6						
	472202.059 472615.704	1349867.290 1349912.941	142.988 124.250	89°36'56"	T13	250.835
Определяемые						
T8	471808.986	1351731.211	129.866	124°18'31" 308°22'46"	ОМС7.20.3 T9	332.696 326.003
T9	472011.391	1351475.652	122.047	128°22'46" 293°40'19"	T8 T10	326.003 347.303
T10	472150.832	1351157.572	123.095	113°40'19" 271°41'47"	T9 T11	347.303 385.351
T11	472162.239	1350772.390	126.310	91°41'47" 277°53'37"	T10 T12	385.351 382.467
T12	472214.765	1350393.547	128.350	97°53'37" 267°42'29"	T11 T13	382.467 275.649
T13	472203.742	1350118.119	141.130	87°42'29" 269°36'56"	T12 ОМС7.8.1	275.649 250.835

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования

Пункт	X	Y	H	Дирекционный угол	На пункт	Сторона
1	2	3	4	5	6	7
Исходные						
ОМС7.17.3	472730.416	1349481.392	125.862	229°13'22"	T16	131.790
ОМС7.17.4	472500.322	1349560.434	131.424	341°02'29"	ОМС7.17.3	243.292
ОМС7.8.1	472202.059	1349867.290	142.988	287°52'26"	T14	194.609
Rp6	472615.704	1349912.941	124.250	6°17'52"	Rp6	416.156
Определяемые						
T14	472261.789	1349682.074	131.724	107°52'26" 278°16'19"	ОМС7.8.1 T15	194.609 257.782
T15	472298.876	1349426.974	142.241	98°16'19" 16°15'54"	T14 T16	257.782 120.182
T16	472414.248	1349460.635	138.161	196°15'54" 49°13'22"	T15 ОМС7.17.4	120.182 131.790

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования

Пункт	X	Y	H	Дирекционный угол	На пункт	Сторона
1	2	3	4	5	6	7
Исходные						
ОМС7.11.2	472730.707	1348104.619	151.928	337°53'54"	ОМС7.11.3	367.198
ОМС7.11.3	473070.923	1347966.461	129.609			
Определяемые						
D1			137.748			
D2			136.770			
D3			148.440			

Проект: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования

Пункт	X	Y	H	Дирекционный угол	На пункт	Сторона
1	2	3	4	5	6	7
Исходные						
ОМС742	473935.143	1348545.661	117.619			
vRp1	474383.413	1348591.084	119.668	185°47'10"	ОМС742	450.565
Определяемые						
V1			116.570			
V2			116.730			
V3			117.290			

Составил



Лукьянов А.С.

Приложение Щ1

Попикетное описание размещения проектируемой трассы.

ПК	Уклон в градусах	Описание размещения проектируемой трассы
Трасса 1		
0+00-0+30	2°	сенокосы заливные
0+30-0+37	0°	связь, щебневая дорога
0+37-1+79	1°	сенокосы заливные, газопровод в.д., сенокосы заливные, кабель связи
1+79-1+80	0°	плиты цементные
1+80-4+33	0°	сенокосы заливные
4+33-4+46	0°	щебневая дорога
4+46-4+72	-	съезд асфальтобетонный
4+72-14+93	0°	сенокосы заливные, пересечение с дренажной системой и кабелем связи
14+93-14+96	0°	дорога грунтовая
14+96-15+20	8°	сенокосы заливные, русло реки Протвы
15+20-15+53	0°	р. Протва
15+53-15+66	17°	русло реки Протвы
15+66-16+22	0°	сенокосы заливные
16+22-16+31	-	дорога грунтовая
16+31-24+29	0°	сенокосы заливные, пересечение с водопроводом оросительным
24+29-24+74	0°	болото
24+74-25+36	0°	сенокосы заливные
25+36-27+31	3°	сенокос
27+31-27+44	-	дорога (покрытие бет. плиты)
27+44-34+14	1	сенокос
34+14-34+28	-	дорога (покрытие щебень с грунтом)
34+28-43+42	0°	сенокос, пересечение с дренажной системой
43+42-43+45	0°	грунтовая дорога
43+45-48+85	0°	сенокос, пересечение с ЛЭП и дренажной системой
48+85-52+00	0°	пашня
52+00-52+03	0°	грунтовая дорога
52+03-59+39	1°	пашня, пересечение с ЛЭП
59+39-60+00	0°-27°	балка с пересыхающим ручьем Киреевка
60+00-62+13	0°	пашня
62+13-62+63	1°	лесополоса с пересыхающим ручьем б/н
62+63-62+83	0°	растительность высокотравная
62+83-80+90	0°-2°	сенокос, пересечения с ЛЭП
80+90-81+04	-	дорога (а/б покрытие)
81+04-81+41	0°	сенокос
81+41-82+87	0°-22°	балка с пересыхающим ручьем б/н
82+87-83+98	1°	сенокос
83+98-84+12	1°	растительность высокотравная
84+12-84+36	1°-7°	балка
84+36-84+70	3°	растительность высокотравная

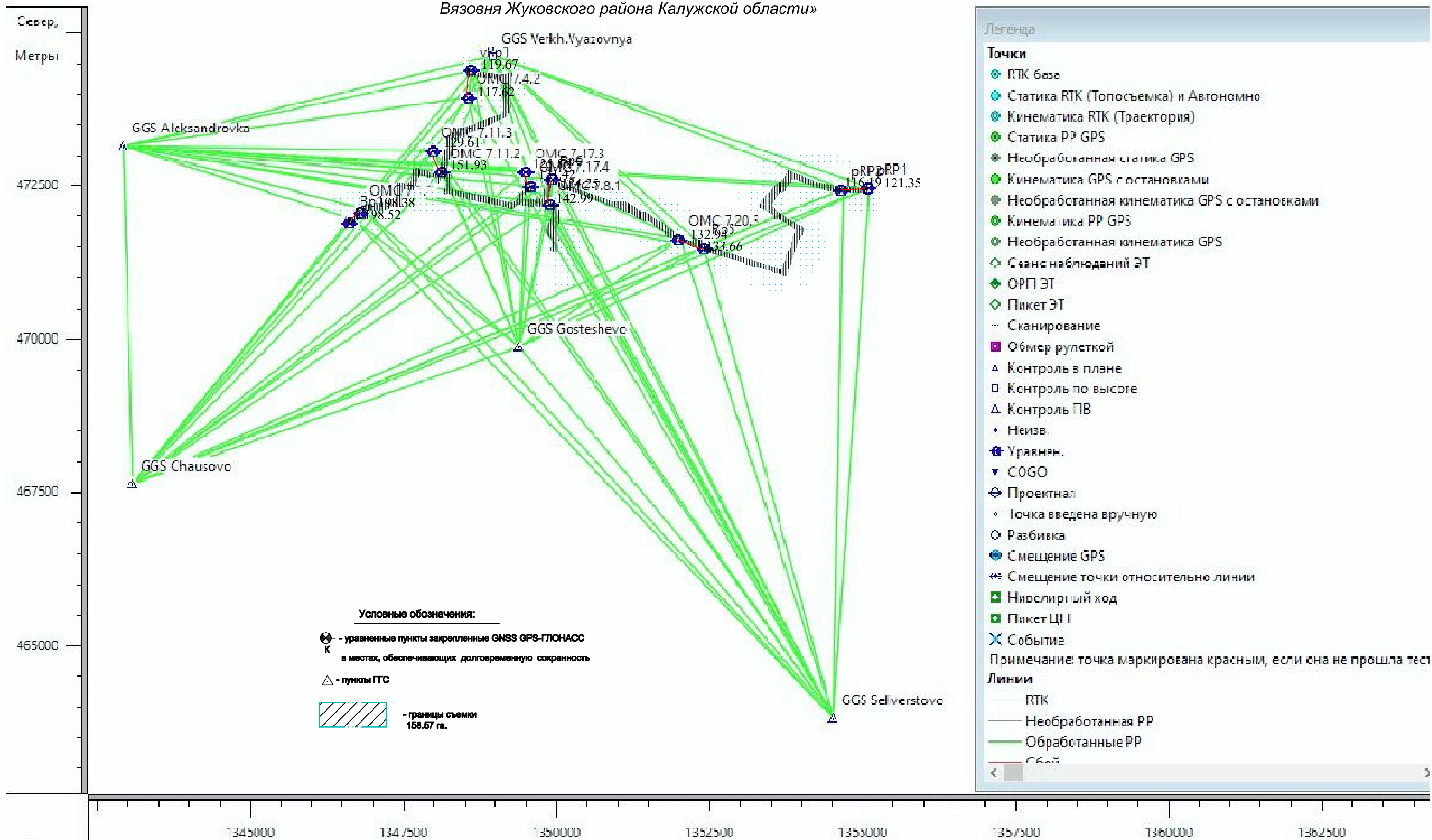
84+70-84+73	0°	дорога грунтовая
84+73-105+04	0°-3°	пашня
105+04-105+15	0°	дорога (покрытие бет. плиты)
105+15-105+20	0°	сенокос
105+20-105+23	0°	грунтовая дорога
105+23-108+53	2°	пашня
108+53-108+58	0°	грунтовая дорога
108+58-118+67	0°	сенокос заливной
118+67-118+71	0°	грунтовая дорога
118+71-121+28	0°	сенокос заливной
121+28-121+31	0°	грунтовая дорога
121+31-121+51	0°	сенокос заливной
121+51-121+58	30°	русло реки Протвы
121+58-122+01	0°	р. Протва
122+01-122+14	30°	русло реки Протвы
122+14-122+32	0°	сенокос заливной
122+32-122+35	0°	грунтовая дорога
122+35-126+18	0°	сенокос заливной
126+18-126+32	0°-14°	лесополоса с водоотводной канавой
126+32-126+42	0°	сенокос заливной
126+42-126+45	0°	грунтовая дорога
126+45-128+18	0°	сенокос заливной, пересечение с дренажной системой
128+18-128+22	9°	канава водоотводная
128+22-129+90	0°	сенокос заливной, пересечение с дренажной системой и газопроводом высокого давления
129+90-130+34	2°	кустарник
130+34-130+67.70	2°	сенокос заливной
Трасса 2		
0+00-0+23.68	3°	пашня
Трасса 3		
0+00-9+51	0°-3°	сенокос, пересечения с ЛЭП и водопроводом
9+51-9+58	0°	грунтовая дорога
9+58-9+68.79	0°	сенокос
Трасса 4		
0+00-2+43	2°	пашня
2+43-2+46	0°	грунтовая дорога
2+46-2+54.43	0°	сенокос
Трасса 5		
0+00-0+21	0°	пашня
0+21-0+24	0°	дорога (щебневое покрытие)
0+24-2+93	4°	растительность высокотравная
2+93-3+94	0°-19°	балка с пересыхающим ручьем
3+94-4+22	4°	заросли древесно-кустарниковой растительности
4+22-9+00	0°-3°	пашня
9+00-9+08	-	дорога (щебневое покрытие)
9+08-12+50	0°-4°	пашня
12+50-12+53	4°	грунтовая дорога

12+53-17+78	0°-4°	пашня
17+78-17+83	2°	грунтовая дорога
17+83-19+93	0°-2°	пашня
19+93-19+97	0°	грунтовая дорога
19+97-20+48.64	2°	сенокос
Трасса 6		
0+00-0+15.66	3°	растительность высокотравная
Трасса 7		
0+00-0+17	5°	пашня
0+17-0+20	5°	грунтовая дорога
0+20-0+28.14	5°	сенокос

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования

По объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»



Условные обозначения:

- ⊗ - уравниваемые пункты закрепленные GNSS GPS-ГЛОНАСС в местах, обеспечивающих долговременную сохранность
- △ - пункты ГТС
- ▨ - границы съемки 158.57 га.

Легенда

Точки

- ⊗ RTK база
- ⊗ Статика RTK (Топосъемка) и Автономно
- ⊗ Кинематика RTK (Траектория)
- ⊗ Статика PP GPS
- ⊗ Необработанная статика GPS
- ⊗ Кинематика GPS с остановками
- ⊗ Необработанная кинематика GPS с остановками
- ⊗ Кинематика PP GPS
- ⊗ Необработанная кинематика GPS
- ◇ Сеанс наблюдений ЭТ
- ◇ ОРП ЭТ
- ◇ Пикет ЭТ
- ⋯ Сканирование
- ▣ Обмер рулеткой
- △ Контроль в плане
- Контроль по высоте
- △ Контроль ПВ
- Неизв.
- ⊗ Уравнен.
- ▼ СОГО
- ⊗ Проектная
- Точка введена вручную
- Разбивка
- ⊗ Смещение GPS
- ⊗ Смещение точки относительно линии
- ▣ Нивелирный ход
- ▣ Пикет ЦИ I
- ⊗ Событие

Линии

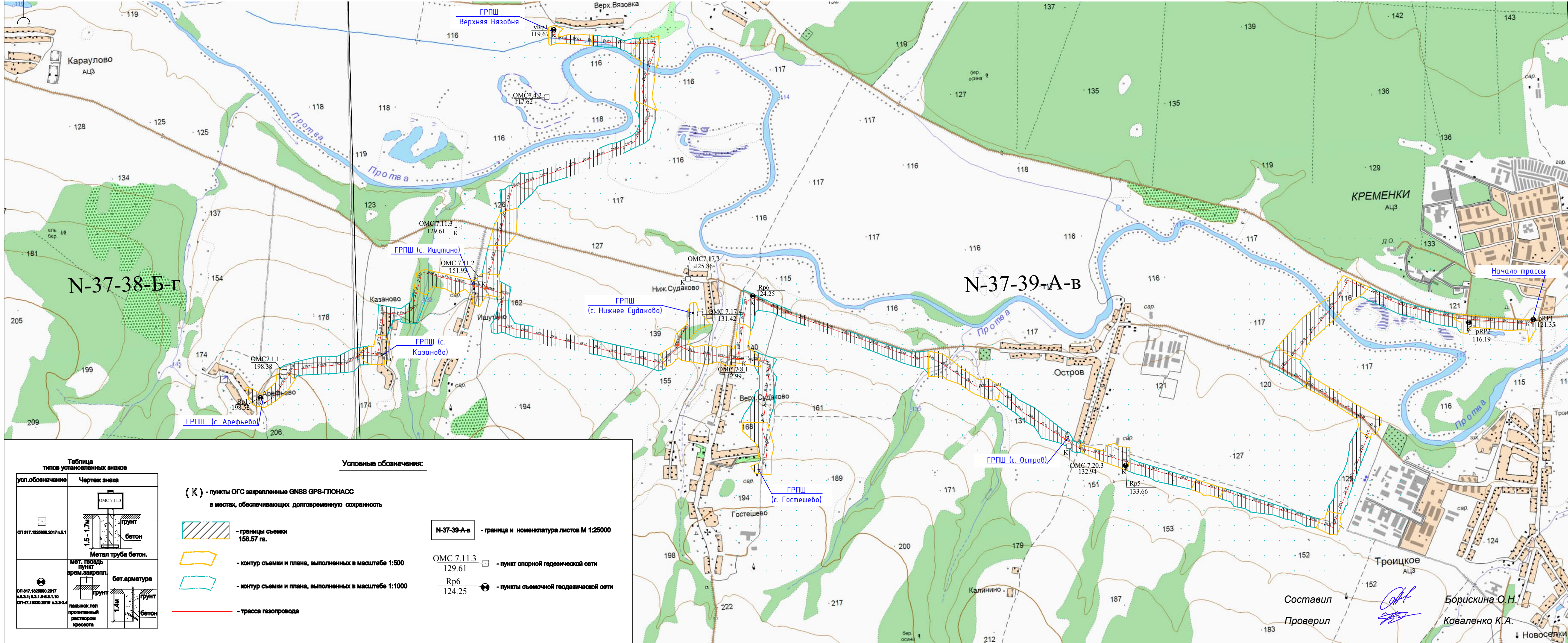
- RTK
- Необработанная PP
- Обработанные PP
- Сбой

Примечание: точка маркирована красным, если она не прошла тест

Составил  Борискина О.Н.
 Проверил  Коваленко К.А.

Картограмма топографо-геодезической изученности, совмещенная с картограммой выполненных работ

По объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер.Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»



N-37-38-Б-г

N-37-39-А-в

Таблица типов установленных знаков

усп.обозначение	Чертеж знака
СП 317.132800.2017 п.5.1	
СП 317.132800.2017 п.5.2, п.5.3, п.5.4, п.5.5, п.5.6, п.5.7, п.5.8, п.5.9, п.5.10, п.5.11, п.5.12, п.5.13, п.5.14, п.5.15, п.5.16, п.5.17, п.5.18, п.5.19, п.5.20, п.5.21, п.5.22, п.5.23, п.5.24, п.5.25, п.5.26, п.5.27, п.5.28, п.5.29, п.5.30, п.5.31, п.5.32, п.5.33, п.5.34, п.5.35, п.5.36, п.5.37, п.5.38, п.5.39, п.5.40, п.5.41, п.5.42, п.5.43, п.5.44, п.5.45, п.5.46, п.5.47, п.5.48, п.5.49, п.5.50, п.5.51, п.5.52, п.5.53, п.5.54, п.5.55, п.5.56, п.5.57, п.5.58, п.5.59, п.5.60, п.5.61, п.5.62, п.5.63, п.5.64, п.5.65, п.5.66, п.5.67, п.5.68, п.5.69, п.5.70, п.5.71, п.5.72, п.5.73, п.5.74, п.5.75, п.5.76, п.5.77, п.5.78, п.5.79, п.5.80, п.5.81, п.5.82, п.5.83, п.5.84, п.5.85, п.5.86, п.5.87, п.5.88, п.5.89, п.5.90, п.5.91, п.5.92, п.5.93, п.5.94, п.5.95, п.5.96, п.5.97, п.5.98, п.5.99, п.5.100	
СП 317.132800.2017 п.5.11	

Условные обозначения:

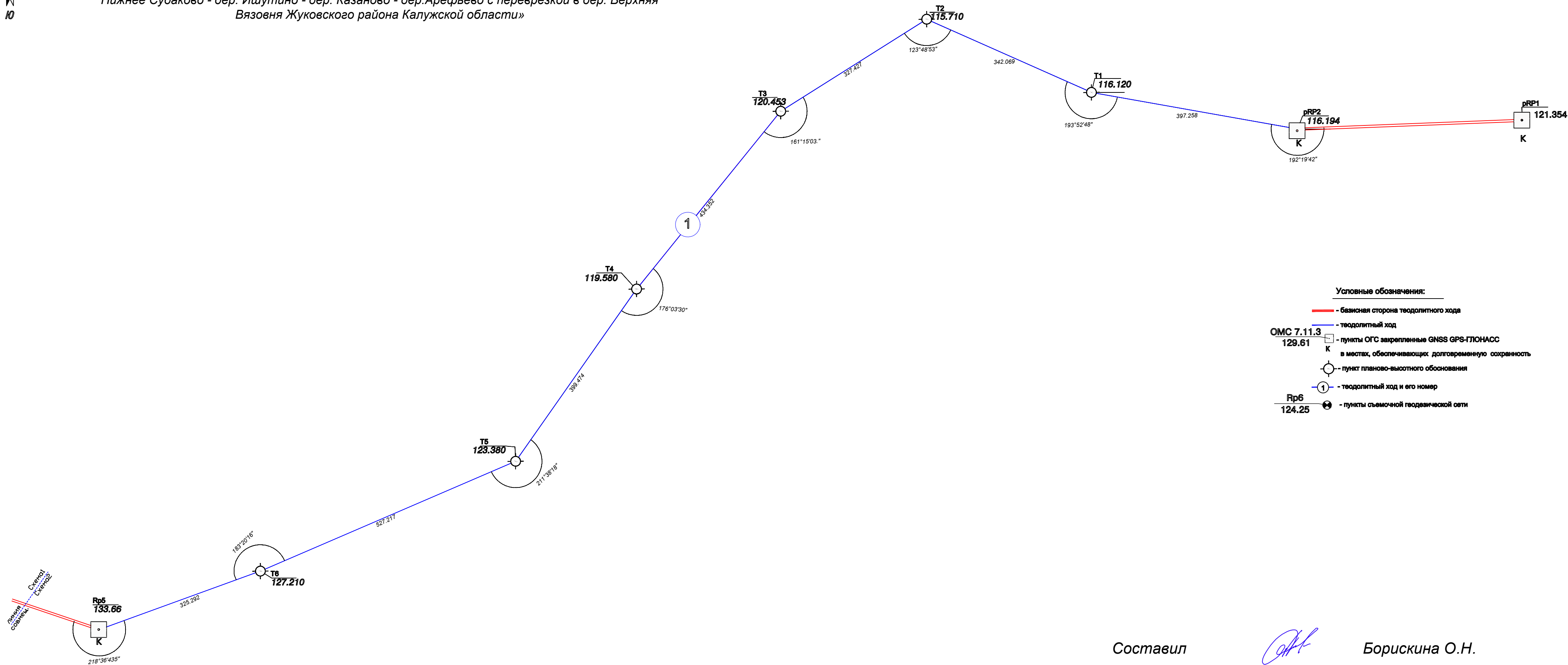
- (К) - пункты ОГС закрепленные GNSS GPS-ГЛОНАСС в местах, обеспечивающих долговременную сохранность
- границы съемки 1:500
- контур съемки и плана, выполненных в масштабе 1:500
- контур съемки и плана, выполненных в масштабе 1:1000
- трасса газопровода
- N-37-39-А-в - граница и номенклатура листов М 1:25000
- ОМС 7.11.3 129.61 - пункт опорной геодезической сети
- Рр6 124.25 - пункты съемочной геодезической сети

Составил Борискина О.Н.
 Проверил Коваленко К.А.



Схема теодолитного хода

По объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»



Условные обозначения:

- - базисная сторона теодолитного хода
- - теодолитный ход
- OMC 7.11.3
129.61 - пункты ОГС закрепленные GNSS GPS-ГЛОНАСС
- K - пункты ОГС закрепленные GNSS GPS-ГЛОНАСС в местах, обеспечивающих долговременную сохранность
- пункт планово-высотного обоснования
- 1 - теодолитный ход и его номер
- Rp6
124.25 - пункты съемочной геодезической сети

Составил

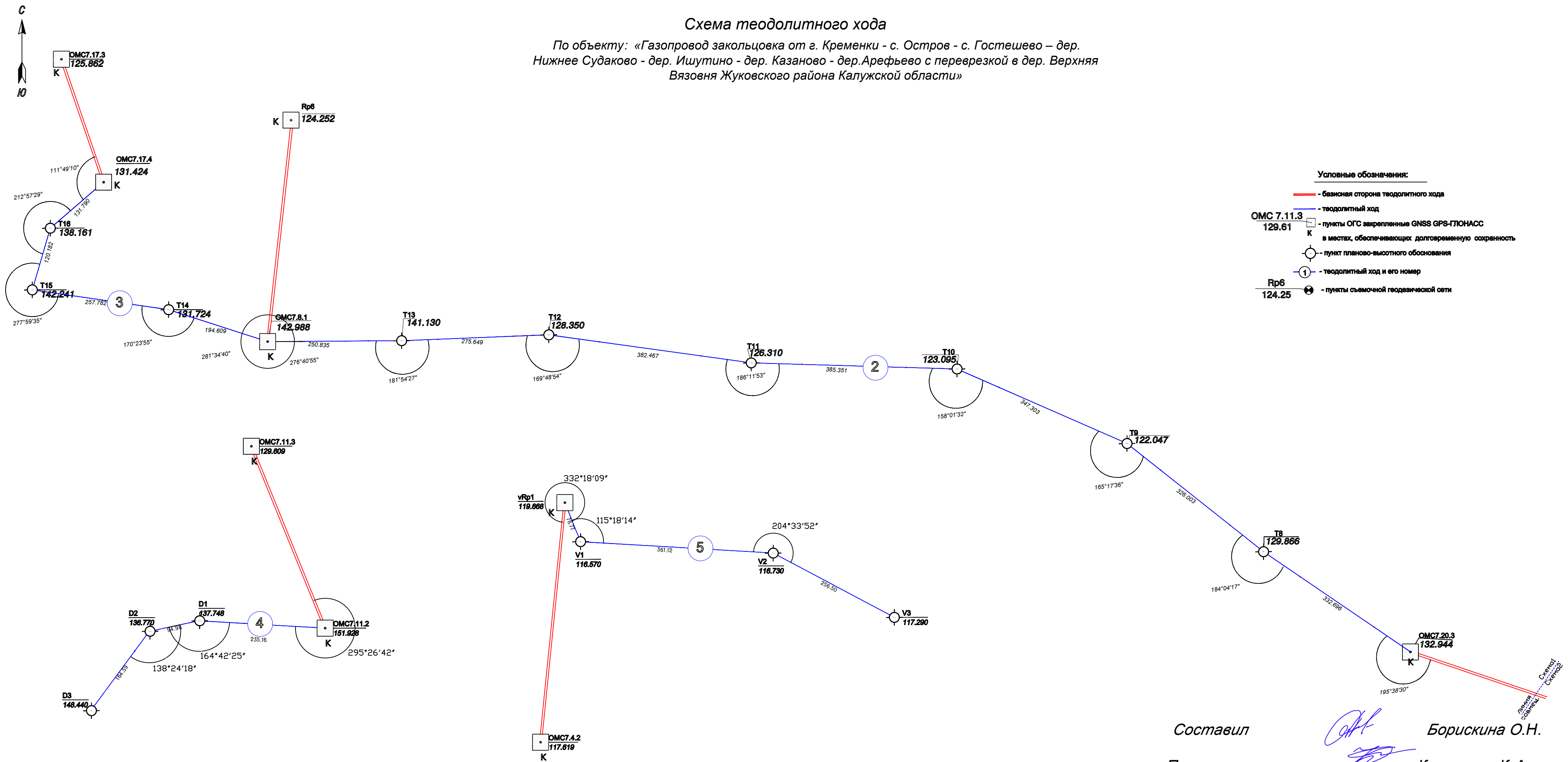
Проверил

Борискина О.Н.

Коваленко К.А.

Схема теодолитного хода

По объекту: «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер.Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»

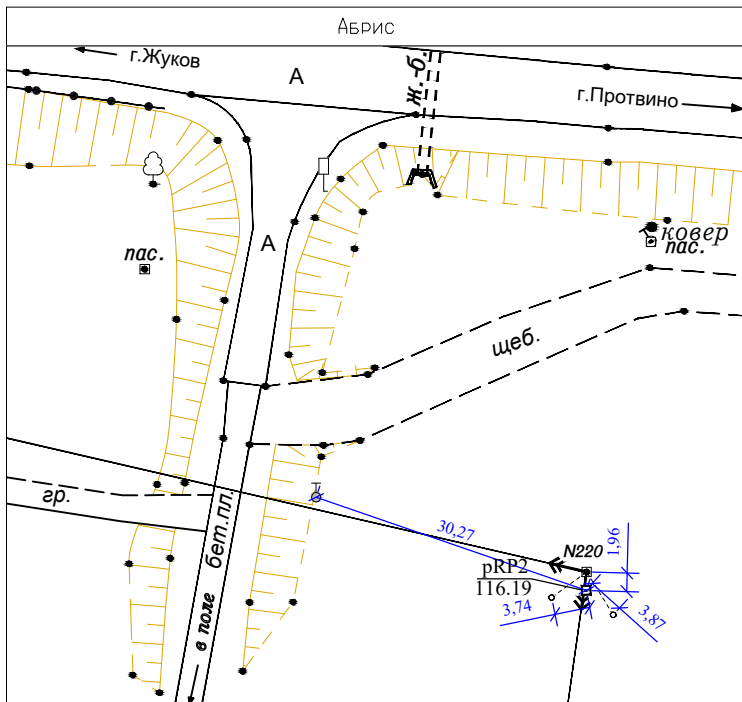


Составил
Проверил

[Signature]
[Signature]
Борискина О.Н.
Коваленко К.А.

Линия
собствен.
Схема
Схемат.

Название пункта N pRp2
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) г.Кременки
 Трапедия N-37-39-A-8

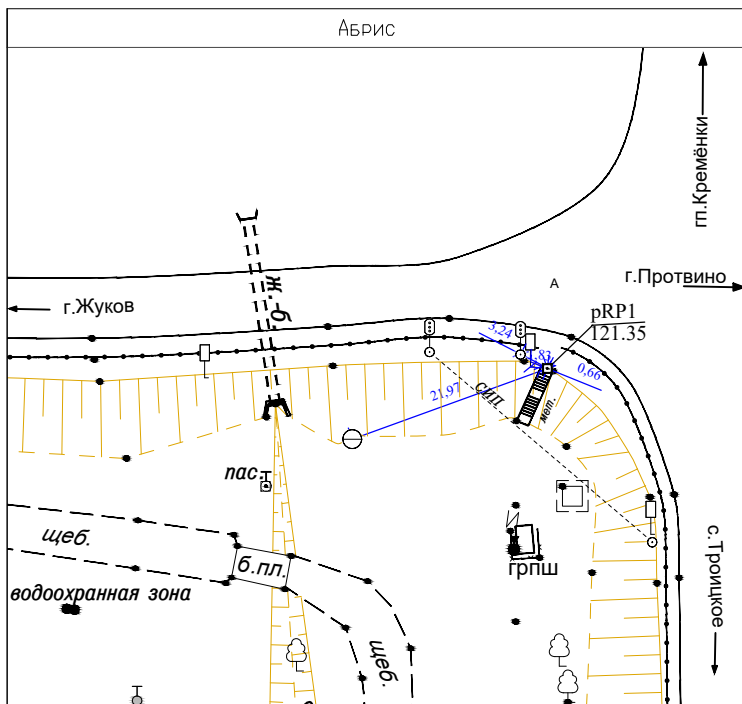


Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в юго-западной части от г.Кременки напротив съезда в поле.	
1.96 м. - от опоры ЛЭП №220 3.87 м. - от опорного столба 3.74м. - от опорного столба 30.27м. - от опознавательного столбика "кабель"	
Координаты: N54.881356034 E37.112117796	
Тип центра Металлическая арматура \varnothing 12мм забетонированная	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки <u>2022</u>
Высота центра над уровнем земли 1.8 см	

Составил Лукьянов А.С.
02.22
 (дата)

Принял Коваленко К.А.
 (подпись) 03.22
 (дата)

Название пункта N pRp1
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) г.Кременки
 Трапедия N-37-39-A-8



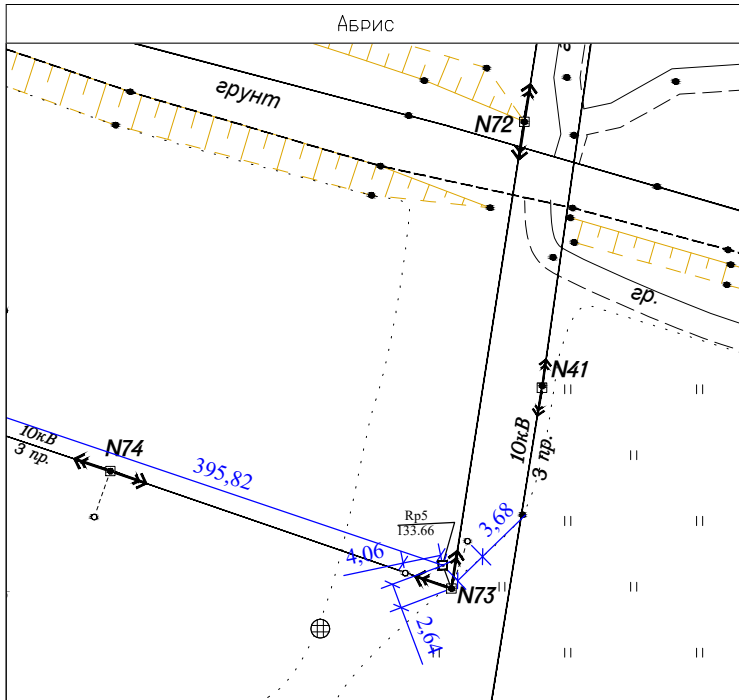
Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Южной части от г.Кременки на перекрестке а/д, на металл. лестнице.	
2.82 м. - от светофора 0.60 м. - от лестницы 1.43м. - от дорожного знака 21.97м. - от люка	
Координаты: N54.881417375 E37.118752985	
Тип центра Металлическая арматура \varnothing 12мм приваренная к лестнице	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки <u>2022</u>
Высота центра над уровнем земли 0.03 см	

Составил Лукьянов А.С.
02.22
 (дата)

Принял Коваленко К.А.
 (подпись) 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N Rp5
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) с.Остров
 Трапедия N-37-39-A-8



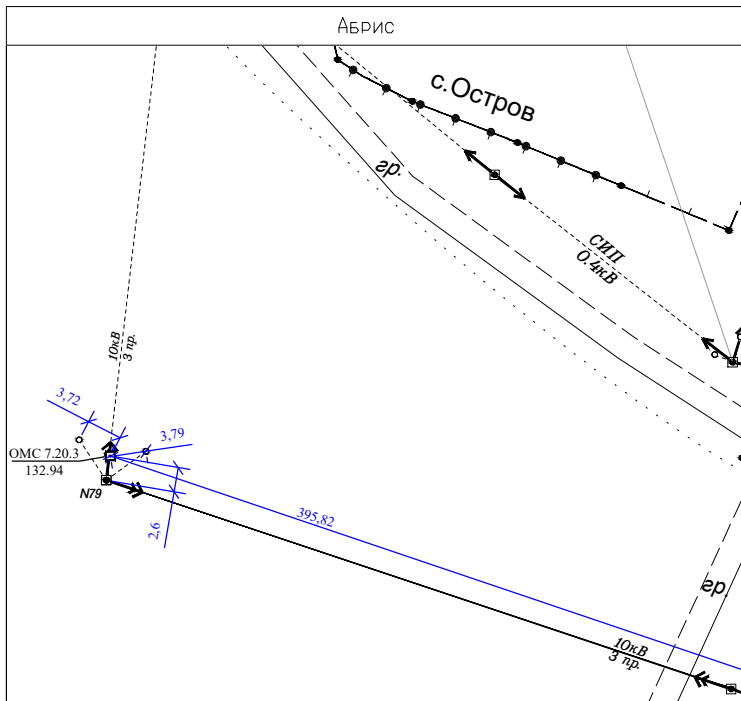
Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Южной части от с.Остров	
2.64 м. - от опоры ЛЭП №73 4.06 м. - от опорного столба 3.68. - от опорного столба 395.82м. - до ОМС 7.20.3	
Координаты: N54.873273289 E37.076381217	
Тип центра Металлическая арматура \varnothing 12мм забетонированная	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки <u>2022</u>
Высота центра над уровнем земли 5 см	

Составил Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял Коваленко К.А.
 (подпись) 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N ОМС 7.20.3
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) с.Остров
 Трапедия N-37-39-A-8



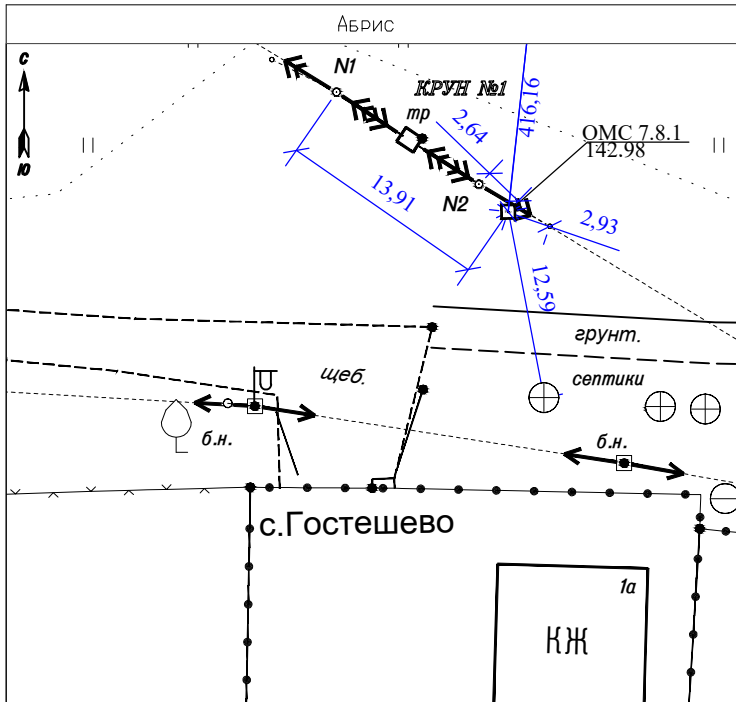
Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Юной части от с.Остров	
2.6 м. - от ЛЭП №79 3.72 м. - от опорного столба 3.79м. - от опорного столба 395.82м. - до Rp5	
Координаты: N54.874509798 E37.070573111	
Тип центра центр 149	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки _____
Высота центра над уровнем земли 17 см	

Составил Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял Коваленко К.А.
 (подпись) 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N ОМС 7.8.1
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) с.Гостешево
 Трапеция N-37-39-A-в



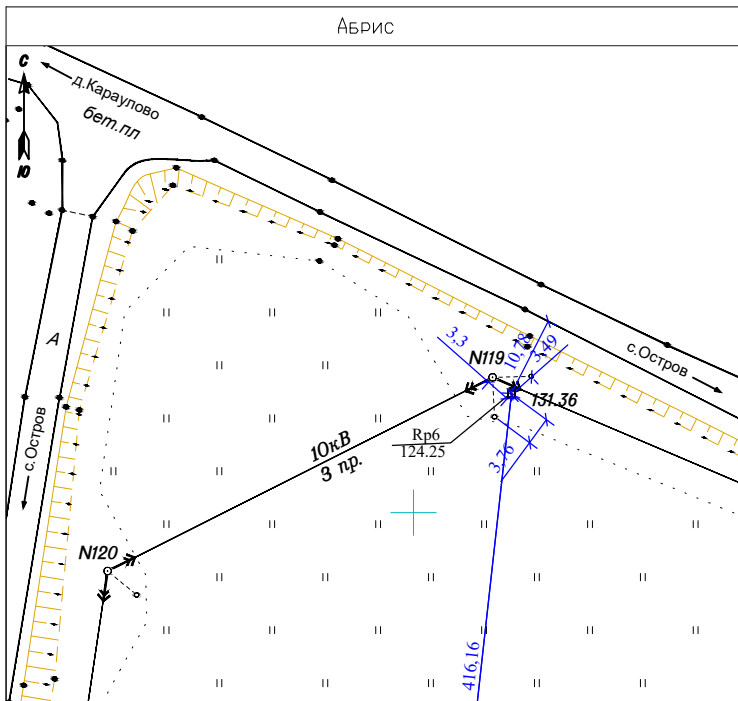
Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Северной части с.Гостешево возле трансформатора (КРУН №1) и напротив дома №1а	
12.59 м. - от люка выгребной ямы 13.91 м. - от опоры ЛЭП №1 2.64 м. - от опоры ЛЭП №2 2.93м. - от опорного столба 416.16м. - до Рр6	
Координаты: N54.880153986 E37.037469237	
Тип центра центр 149	Сведения об использовании центра (нужное зачеркнуть) Старый центр <input type="checkbox"/> Новый центр <input type="checkbox"/> Год закладки _____
Высота центра над уровнем земли 21 см	

Составил Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял Коваленко К.А.
 (подпись) 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N Рр6
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) с.Гостешево
 Трапеция N-37-39-A-в

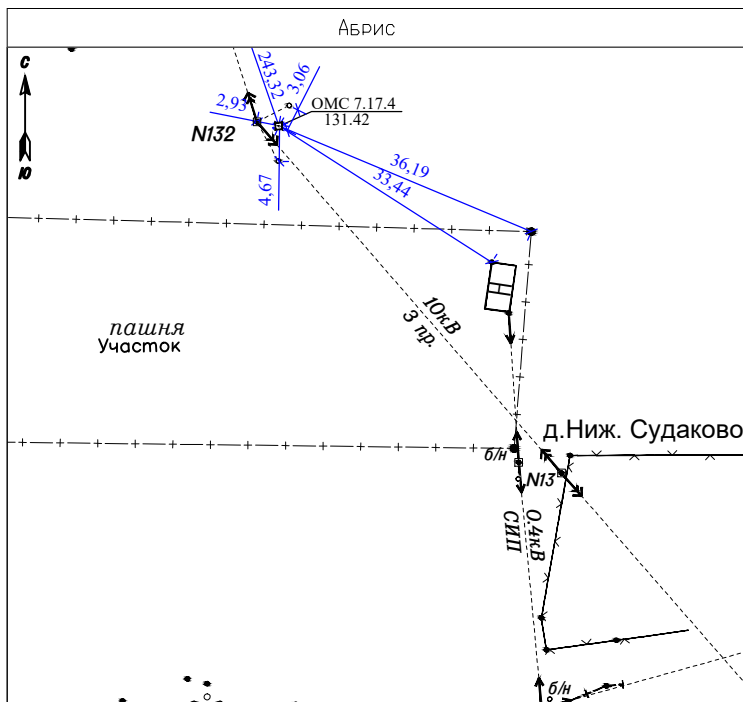


Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Северной части от с.Гостешево возле а/д	
3.3 м. - от ЛЭП №119 3.49 м. - от опорного столба 3.76м. - от опорного столба 416.16м. - до ОМС 7.8.1	
Координаты: N54.883859298 E37.038323243	
Тип центра Металлическая арматура \varnothing 12мм забетонированная	Сведения об использовании центра (нужное зачеркнуть) Старый центр <input type="checkbox"/> Новый центр <input type="checkbox"/> Год закладки <u>2022</u>
Высота центра над уровнем земли 3 см	

Составил Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял Коваленко К.А.
 (подпись) 03.22
 (дата)

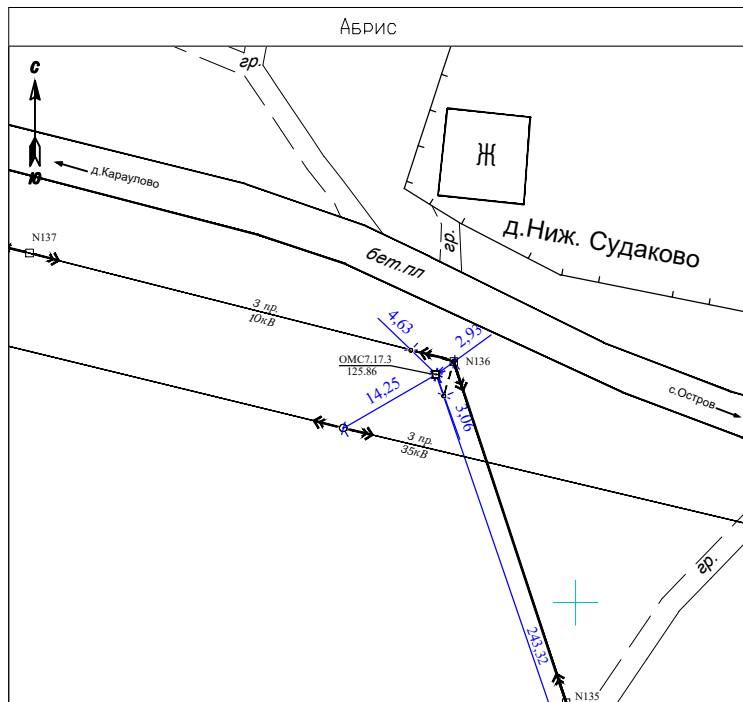
Название пункта N ОМС 7.17.4
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) д.Ниж. Судаково
 Трапеция N-37-39-A-8



Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Южной части от д.Ниж. Судаково	
3.06 и 4.67м. - от опорного столба ЛЭП №132 2.93 м. - от опоры ЛЭП №132 36.19 м. - от металлического столба 33.44м. - от угла нежилого здания 243.32м. - до ОМС 7.17.3	
Координаты: N54.882893355 E37.032792931	
Тип центра центр 149	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки _____
Высота центра над уровнем земли 18 см	

Составил Лукьянов А.С. Принял Коваленко К.А.
 (подпись) (дата) (дата)

Название пункта N ОМС 7.17.3
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
 (метод развития сети)
 Город (населенный пункт) д.Ниж. Судаково
 Трапеция N-37-39-A-8



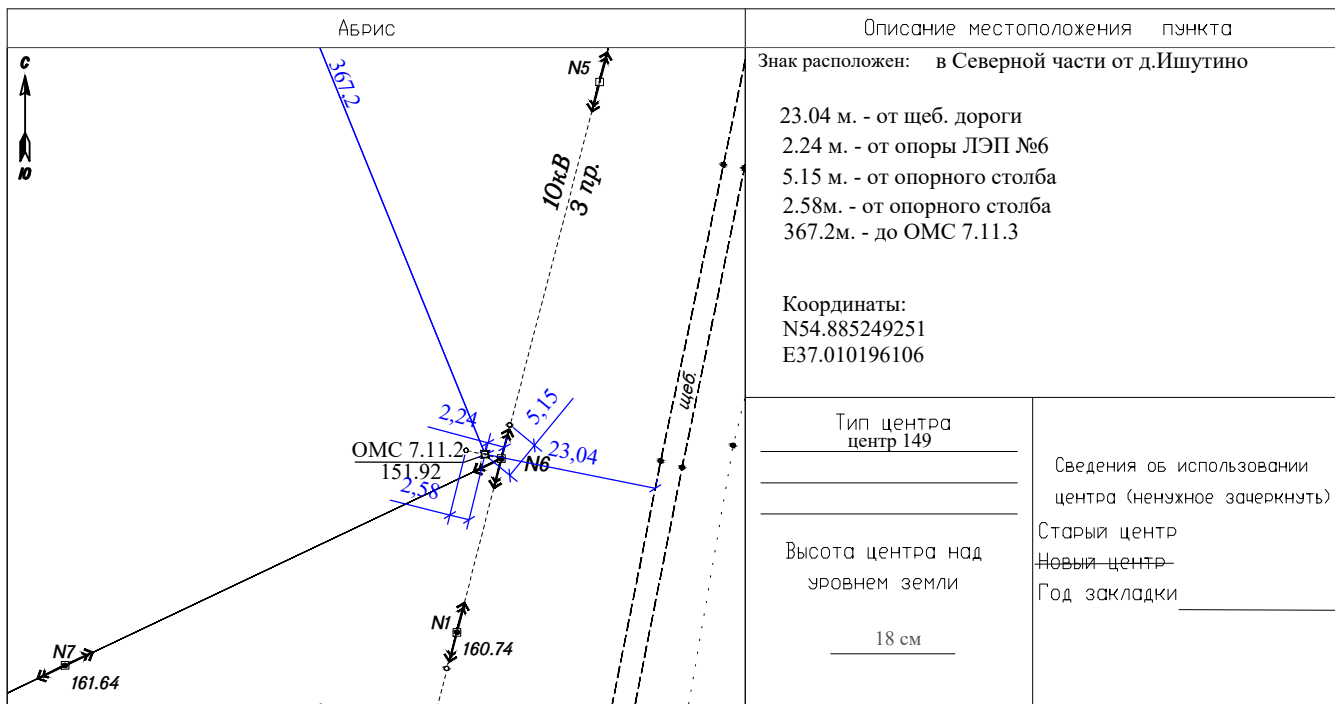
Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Северной части от д.Ниж. Судаково	
14.25 м. - от опоры ЛЭП 35кВ 2.93 м. - от опоры ЛЭП №136 4.63 м. - от опорного столба 3.06м. - от опорного столба 243.32м. - до ОМС 7.17.4	
Координаты: N54.884975227 E37.031641047	
Тип центра центр 149	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки _____
Высота центра над уровнем земли 20 см	

Составил Лукьянов А.С. Принял Коваленко К.А.
 (подпись) (дата) (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N ОМС 7.11.2Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса

(метод развития сети)

Город (населенный пункт) д.ИштутиноТрапеция N-37-39-A-B

Составил

 Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

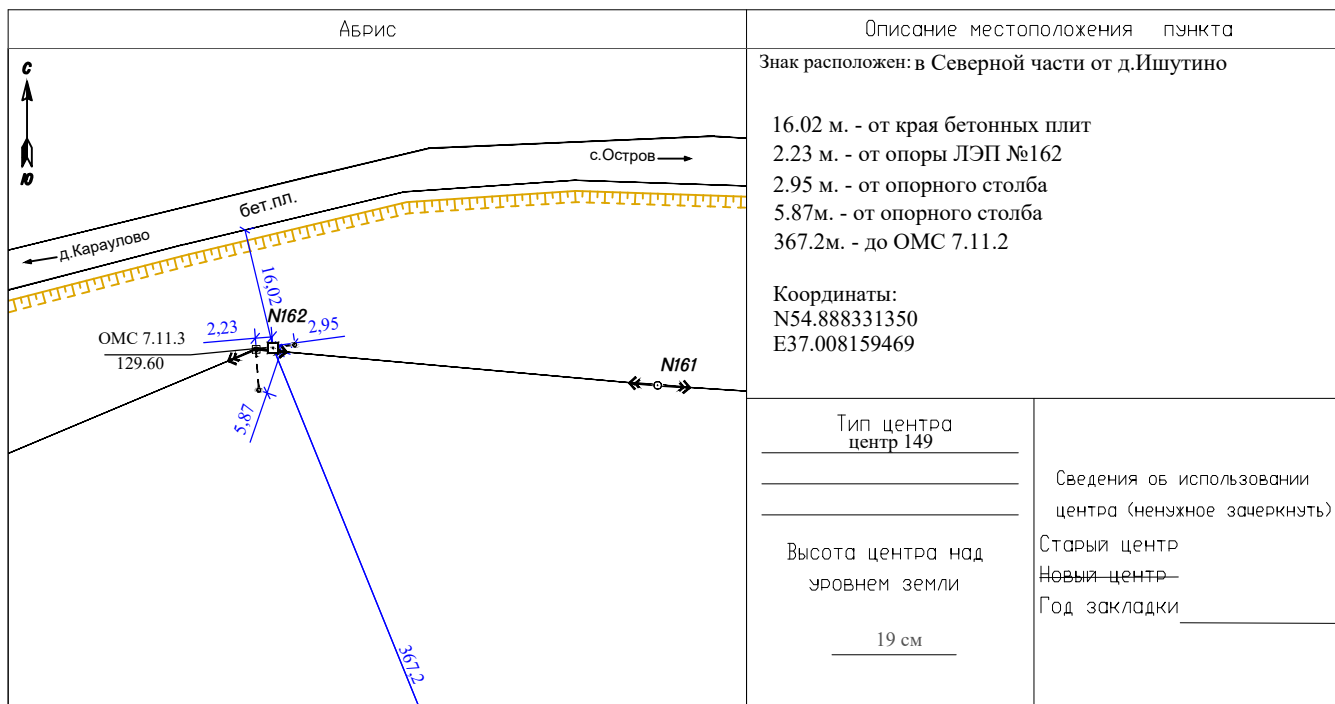
Принял

 Коваленко К.А.
 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N ОМС 7.11.3Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса

(метод развития сети)

Город (населенный пункт) д.ИштутиноТрапеция N-37-39-A-B

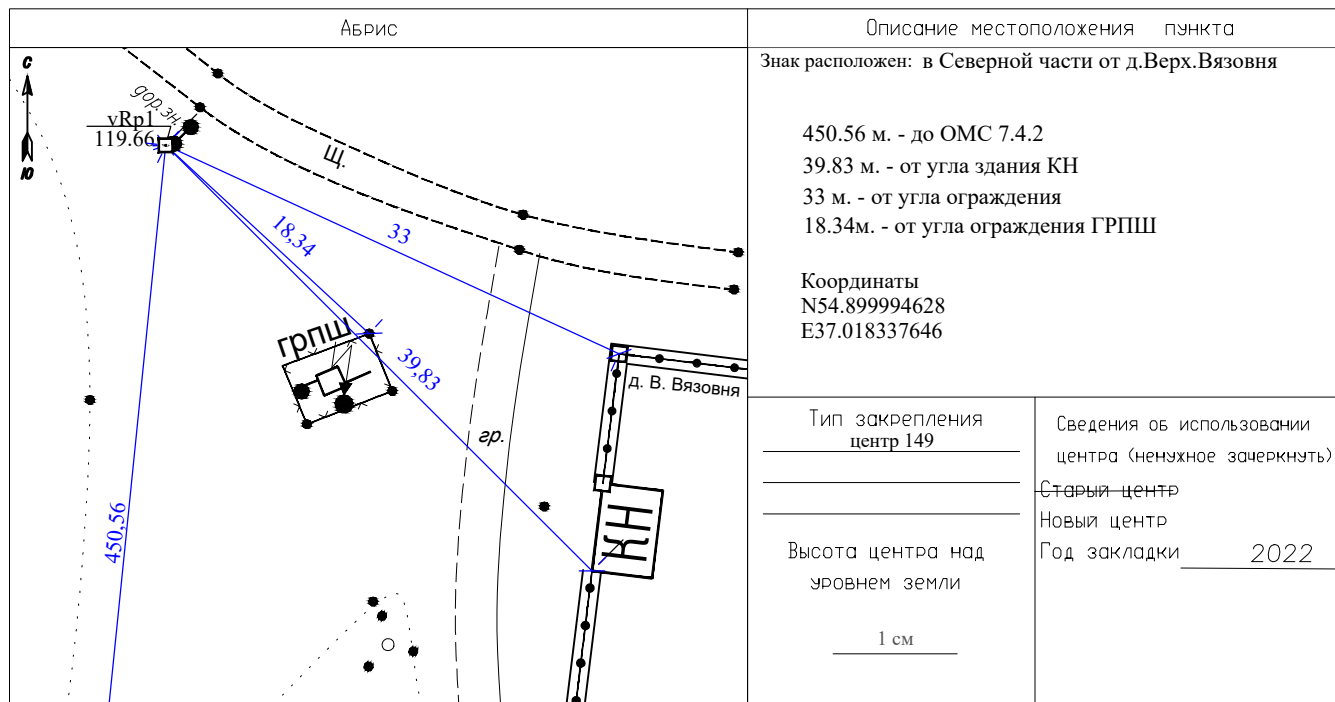
Составил

 Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял

 Коваленко К.А.
 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N vRp1Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
(метод развития сети)Город (населенный пункт) г. Верх ВязовняТрапедия N-37-39-A-B

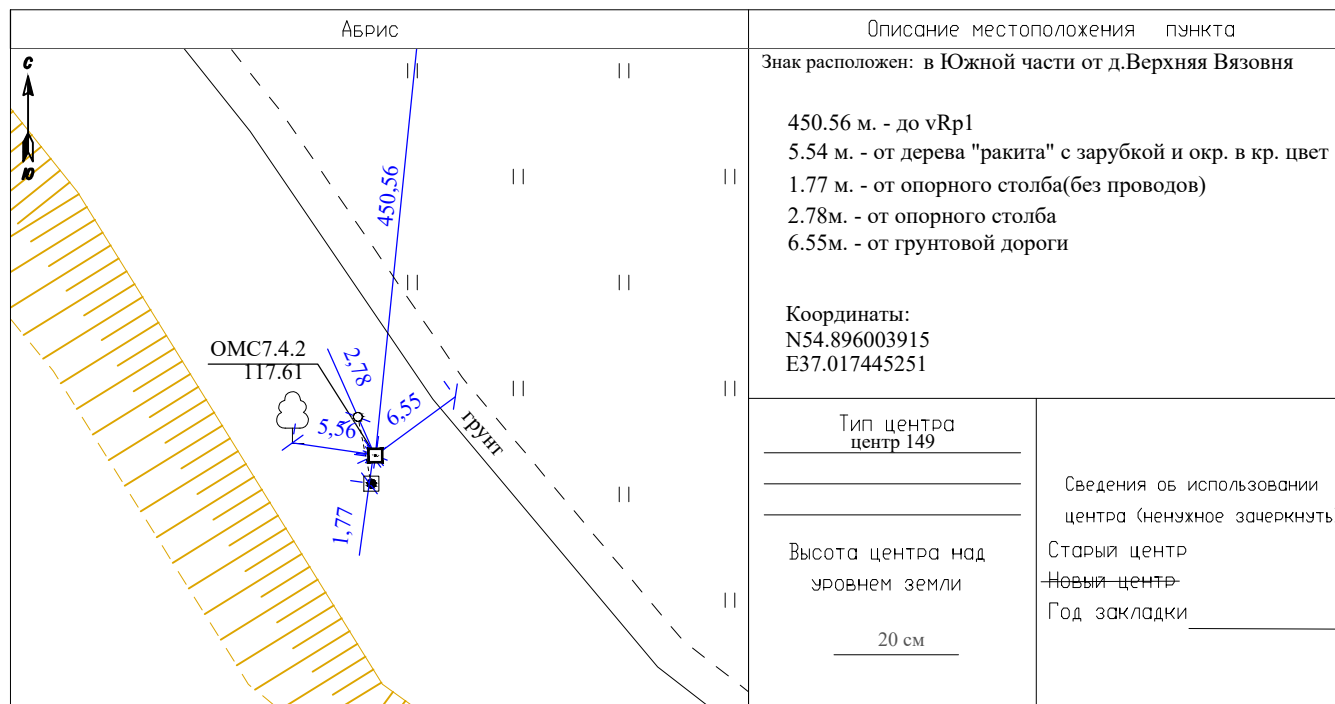
Составил

 Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял

 Коваленко К.А.
 03.22
 (дата)

000 "Теплокомфорт"

Название пункта N ОМС 7.4.2Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
(метод развития сети)Город (населенный пункт) г. Верх ВязовняТрапедия N-37-39-A-B

Составил

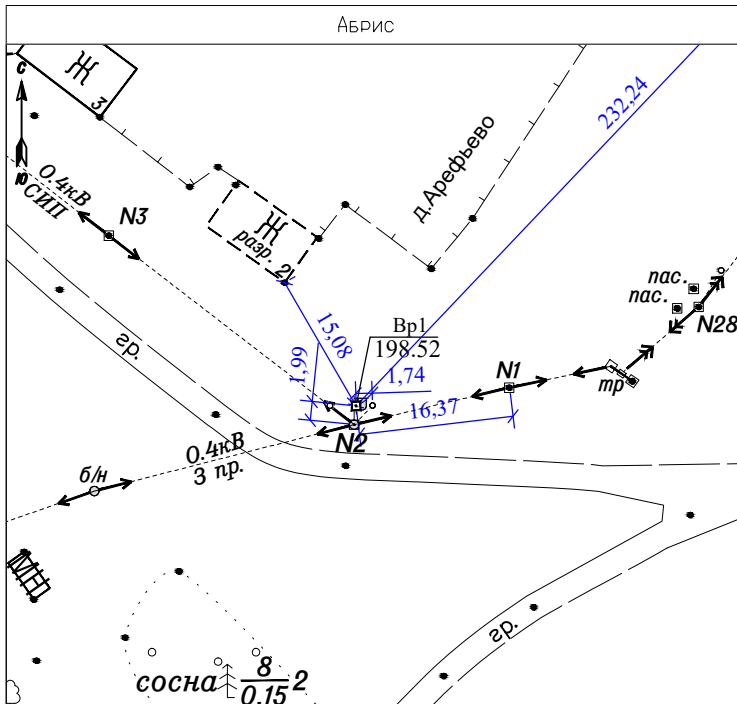
 Лукьянов А.С.
 02.22
 (дата)

Принял

 Коваленко К.А.
 03.22
 (дата)

Название пункта N Вр1
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
(метод развития сети)
 Город (населенный пункт) д.Арефьево

Трапеция N-37-38-Б-г

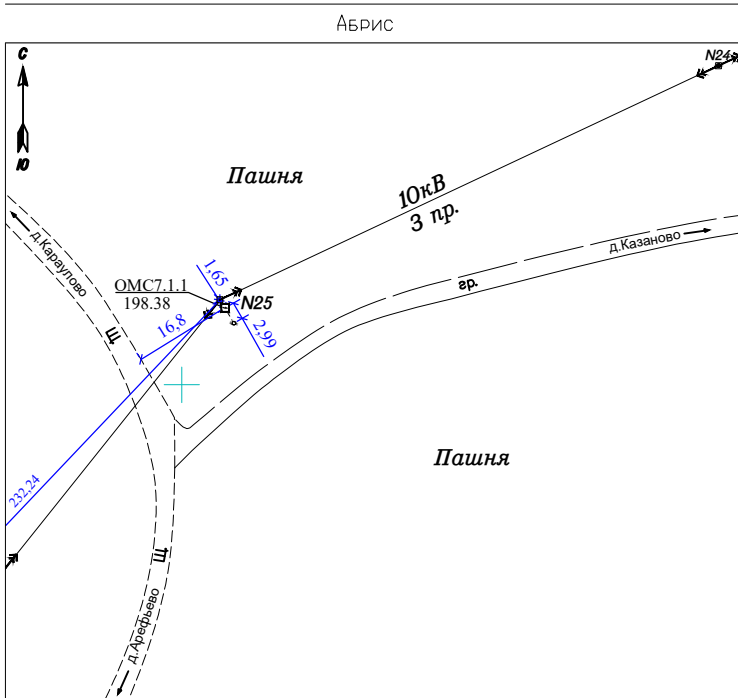


Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Юго-Восточной части от д.Арефьево рядом с разр. домом №2	
15.08 м. - от угла разрушенного дома №2	
1.74 м. - от фонарной опоры ЛЭП №2	
1.99 м. - от опорного столба ЛЭП №2	
16.37м. - от опоры ЛЭП №1	
232.24м. - до ОМС 7.1.1	
Координаты: N54.878486319 E36.987222590	
Тип центра гвоздь в деревянном пасонке	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки <u>2022</u>
Высота центра над уровнем земли <u>25 см</u>	

Составил Лукьянов А.С. Принял Коваленко К.А.
 02.22 (дата) 03.22 (дата)

Название пункта N ОМС7.1.1
 Спутниковые наблюдения 1 разряд, IV класса
(метод развития сети)
 Город (населенный пункт) д.Арефьево

Трапеция N-37-38-Б-г



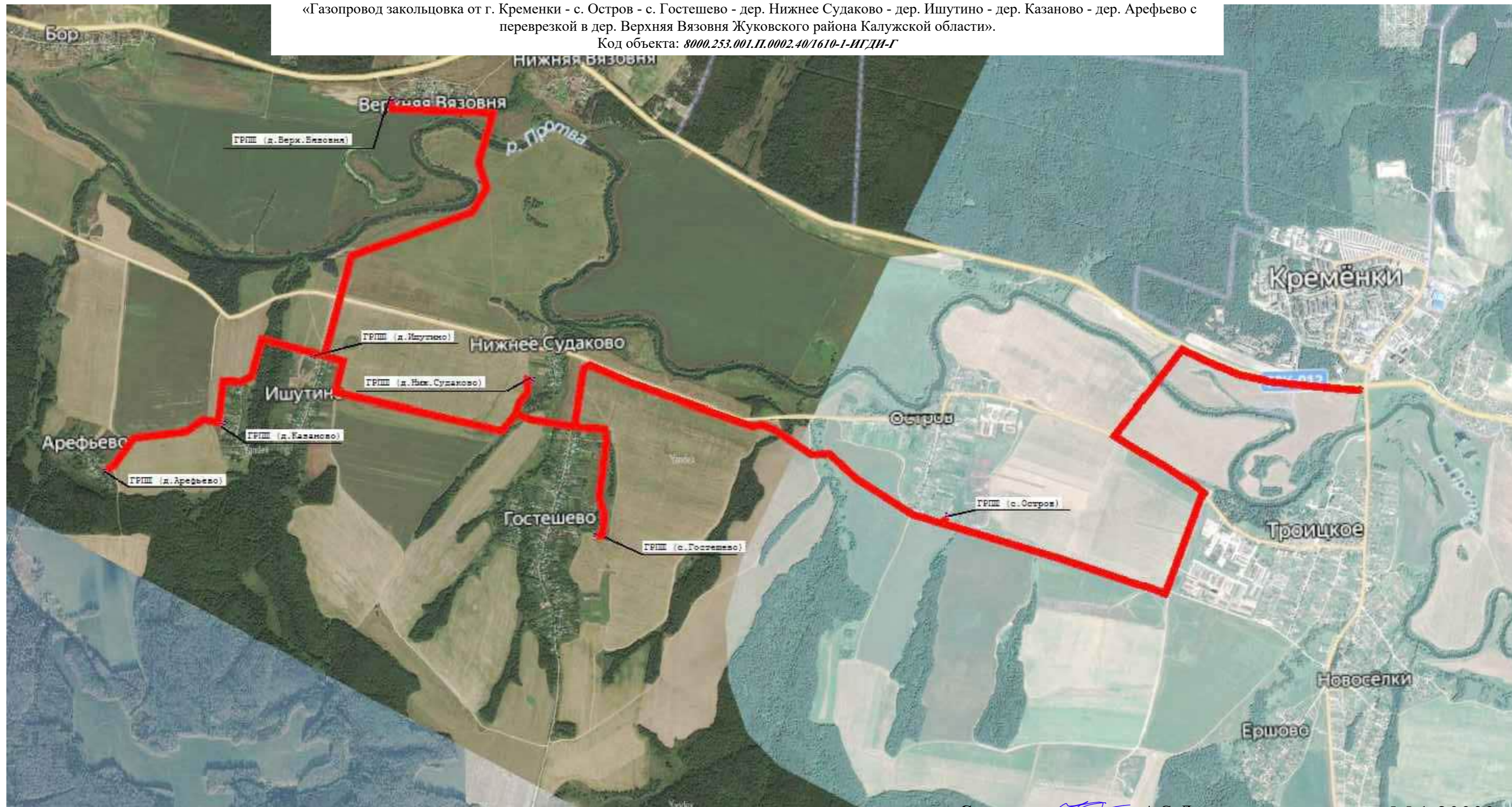
Описание местоположения пункта	
Знак расположен: в Северо-Восточной части от д.Арефьево	
1.65 м. - от опоры ЛЭП №25	
16.8 м. - от дороги(отсыпанная щебнем)	
2.99 м. - от опорного столба ЛЭП №25	
232.24 м. - до Вр1	
Координаты: N54.879955385 E36.989782543	
Тип центра центр 149	Сведения об использовании центра (ненужное зачеркнуть) Старый центр Новый центр Год закладки _____
Высота центра над уровнем земли <u>20 см</u>	

Составил Лукьянов А.С. Принял Коваленко К.А.
 02.22 (дата) 03.22 (дата)

Фотоплан

«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области».

Код объекта: 8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г



Составил  А.С. Лукьянов

М 1:20000
297*594

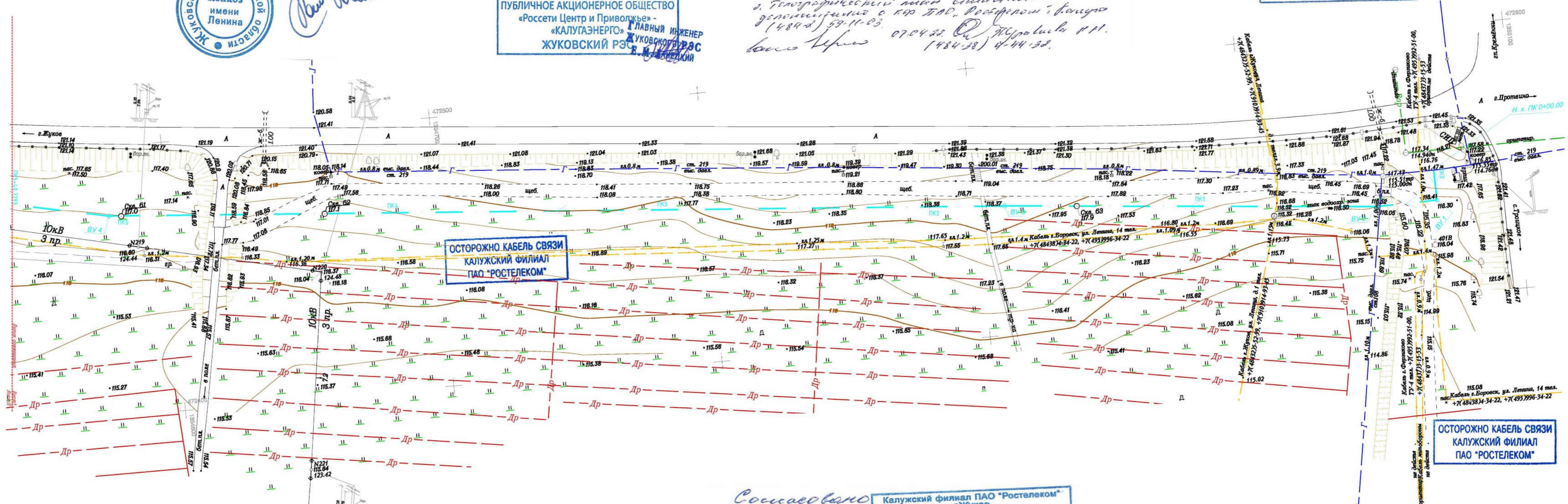


сети имени Ленин
проект освоения
территории

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ РЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ЖУКОВСКОГО РЭС
В. И. КОЗЛОВСКИЙ

РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ № 14.
кабели связи *Линия № 14* в границах территории
г. Жуков, Ленин 14 км. Проект освоения
территории *№ 14* в границах территории
г. Жуков, Ленин 14 км.
КАТА: *№ 14* в границах территории
г. Жуков, Ленин 14 км.
2. Географический план с планом
демонстрируемый с карт ТАР, Росреестром и Бюро
(484-2) 59-11-03.
Васильев В.И. 07.04.2022
1484-28 4-44-38.

СОГЛАСОВАНО
Отдел защиты от коррозии
АО «Газпром газораспределение
Калуга»
Ф.И.О. *Александров В.С.*
Подпись _____
« 27 » 04 2022 г.

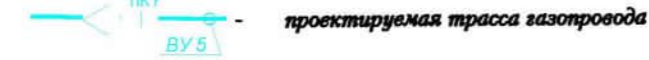


ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ СВЯЗИ
КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ
ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»

ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ СВЯЗИ
КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ
ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»



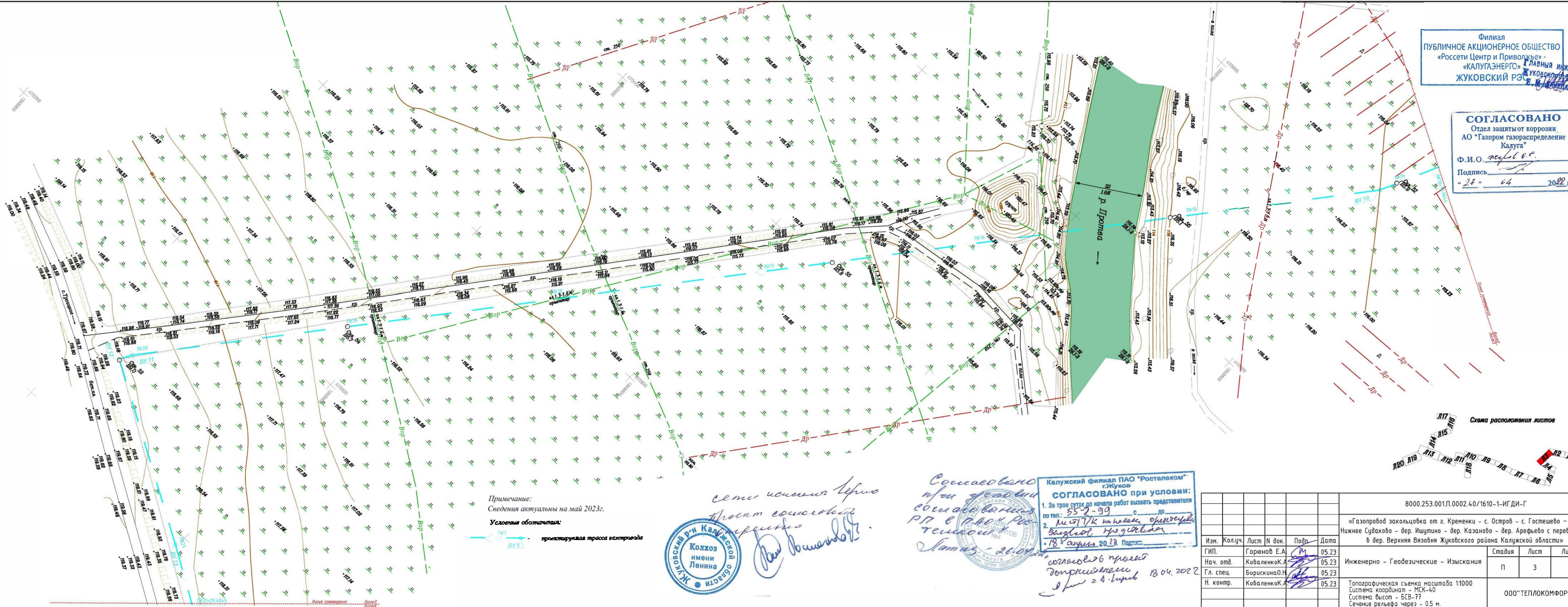
Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:



Согласовано
и при согласовании
согласовано при условии:
1. За три дня до начала работ вызвать представителя
по тел.: *55-2-99* с до
2. *М.П.Т/К на кабель, ориентир*
Васильев В.И. 07.04.2022
1484-28 4-44-38.
Согласовано проект
доп.примечания
Васильев В.И. 18.04.2022

Калужский филиал ПАО «Ростелеком»
г. Жуков
СОГЛАСОВАНО при условии:
1. За три дня до начала работ вызвать представителя
по тел.: *55-2-99* с до
2. *М.П.Т/К на кабель, ориентир*
Васильев В.И. 07.04.2022
1484-28 4-44-38.
Согласовано проект
доп.примечания
Васильев В.И. 18.04.2022

8000.253.001.П.0002.4.0/1610-1-ИГДИ-Г								
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешёво - дер. Нижнее Судяково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арёфьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»								
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
ГИП.	Горюнов Е.А.		<i>[Signature]</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П	1	36
Нач. отд.	Коваленко А.		<i>[Signature]</i>	05.23				
Гл. спец.	Барискина О.Н.		<i>[Signature]</i>	05.23				
Н. контр.	Коваленко А.		<i>[Signature]</i>	05.23	Топографическая съёмка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.			



Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО»
 ЖУКОВСКИЙ РЭС
 Главный инженер
 Жуковский
 В.И. Жуковский

СОГЛАСОВАНО
 Отдел защиты от коррозии
 АО «Газпром газораспределение
 Калуга»
 Ф.И.О. *Иванов И.И.*
 Подпись
 « 27 » 04 2022 г.



Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.
 Условные обозначения:
 PK2 — проектируемая трасса газопровода
 ВУ3 —

Согласовано
 сети и линия
 Проект согласован
 РП в ОАО «Рос
 Тешков
 26.04.2022

Колхоз
 имени
 Ленина
 ЖУКОВСКИЙ Р-Н КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

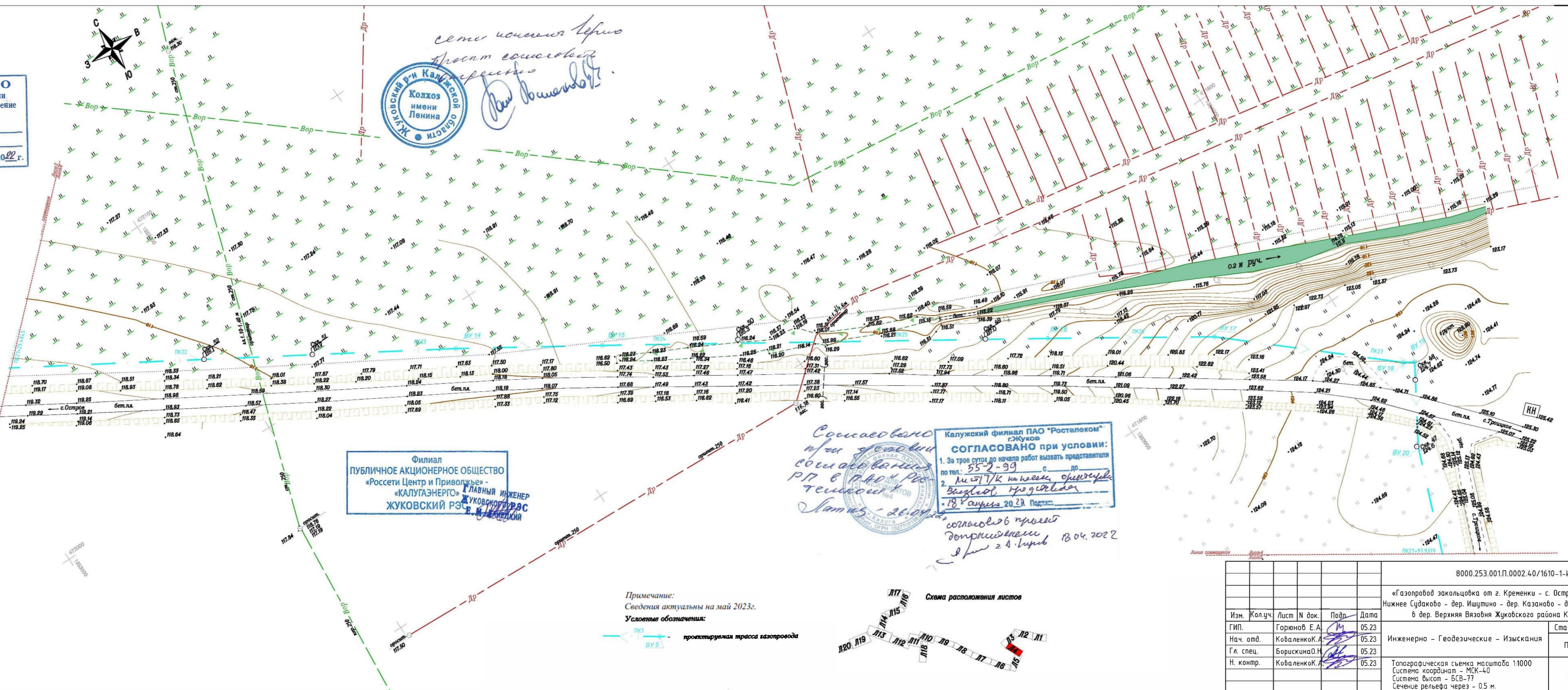
Согласовано
 Калужский филиал ПАО «Ростелеком»
 г.Жуков
СОГЛАСОВАНО при условии:
 1. За трое суток до начала работ вызвать представителя
 по тел.: 55-2-99 с до
 2. МСЭ/ТК на линии *сверхвысокой*
напряженности
 18 апреля 2022 г. Подпись
 согласован проект
 деприватизации
 18.04.2022

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г				
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судавоко - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврзкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
ГИП.	Горянов Е.А.			05.23
Нач. отд.	Коваленко А.			05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.			05.23
Н. контр.	Коваленко А.			05.23
Инженерно - Геобезопасные - Изыскания			Стадия	Лист
			П	36
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система Высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.			ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»	

Согласовано	Гл. спец.
Взам. инв. N	
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

СОГЛАСОВАНО
 Отдел защиты от коррозии
 АО "Газпром газораспределение
 Калуга"
 Ф.И.О. *Мельников С.С.*
 Подпись
 "27" 04 2022 г.

сети именованной
 проект сессии
Васильев
 Колхоз
 имени
 Ленина



Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО»
 ЖУКОВСКИЙ РЭС
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 ЖУКОВСКОГО РЭС
В.И. Бондарь

Согласовано
 при условии
 согласования
 РП в ОАО «Рос
 Тепловой
Лавров 26.04.2022
 согласован проект
 документацией
 24.04.2022

Калужский филиал ПАО «Ростелеком»
 г. Жуков
СОГЛАСОВАНО при условии:
 1. За трое суток до начала работ вызвать представителя
 по тел.: 552-2-99 с до
 2. М.И.Т/К на месте строительства
Васильев
 18 апреля 2022 г. Подпись

Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.
 Условные обозначения:



				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г			
				«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакново - дер. Иуштино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	ГИП.	Горюнов Е.А.	<i>Г.А.</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	4	36
	Нач. отд.	Коваленко К.А.	<i>К.А.</i>	05.23			
	Гл. спец.	Борискина О.Н.	<i>О.Н.</i>	05.23			
	Н. контр.	Коваленко К.А.	<i>К.А.</i>	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.		ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"

Согласовано	
Взам. инж. Н	Гл. спец.
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

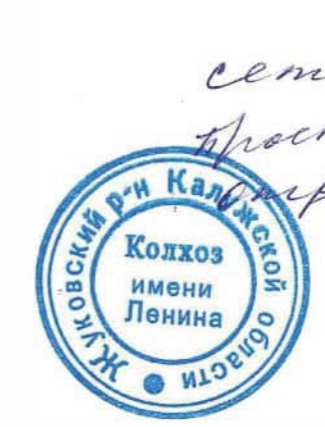


МАО "Медведь"
 Наименование организации
 ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"
 Г. Калужская область, Жуковский район, с/пос. Гостешево, дер. Иштутино
 ОГРН 50278046322

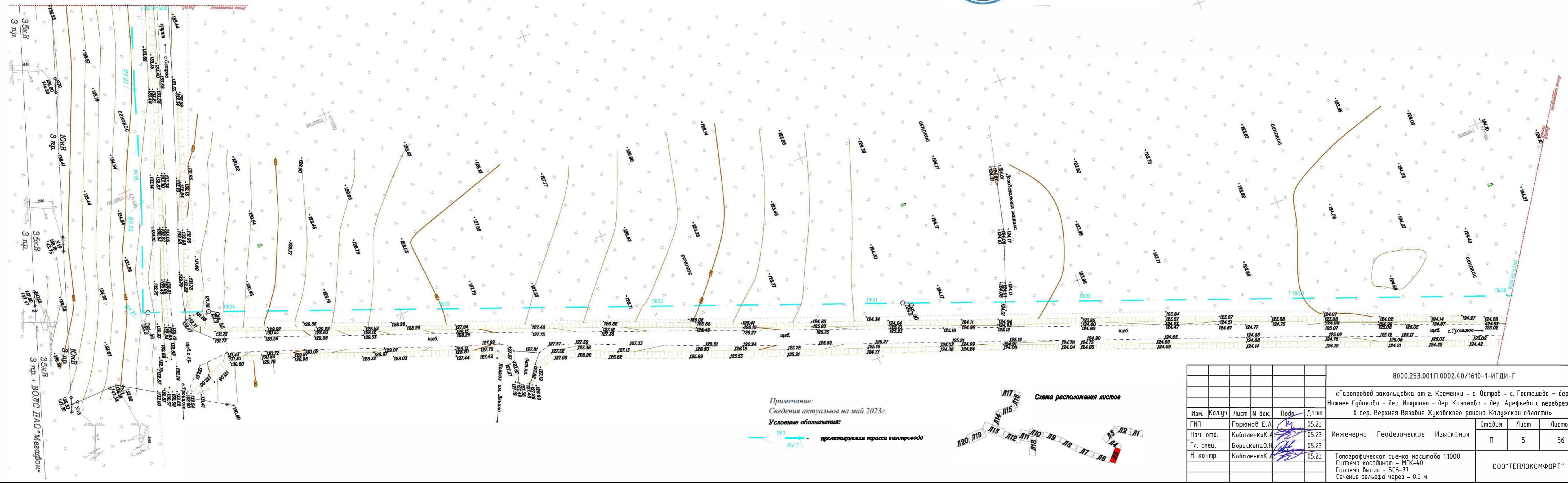
Согласовано
 и.и. инженером связи
 в.и. инженером проекта
 (П.И.) в П.И. "Растерской"
 Сос. 26.04.22.

РАССМОТРЕНО!
 На участке производства работ
 кабелей связи *Линии связи 157*
 ООО "Ростелеком" - филиал, линия 14 н.с.т.
 Контрактная заяв. с 1.99.000, Ростелеком -
 Москва (184-2) 57-41-03
 Подпись: *[Подпись]*
 Дата: 07.04.22. *[Подпись]*
 (484-5) 4-44-32

Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО» ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 ЖУКОВСКИЙ РЭС ЖУКОВСКИЙ РЭС
 В.И. КОВАЛЕНКО

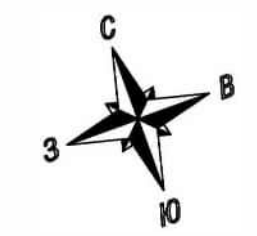


Сети и линия связи
 Проект инженерной
 документации
[Подпись]



Составлено	
Г.ч. спец.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г							
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакобо - дер. Иштутино - дер. Казанобо - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»							
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.	Горюнов Е.А.		<i>[Подпись]</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	5	36
Нач. отд.	Коваленко К.А.		<i>[Подпись]</i>	05.23			
Гл. спец.	Борискина О.Н.		<i>[Подпись]</i>	05.23			
Н. контр.	Коваленко К.А.		<i>[Подпись]</i>	05.23			
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.						ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"	



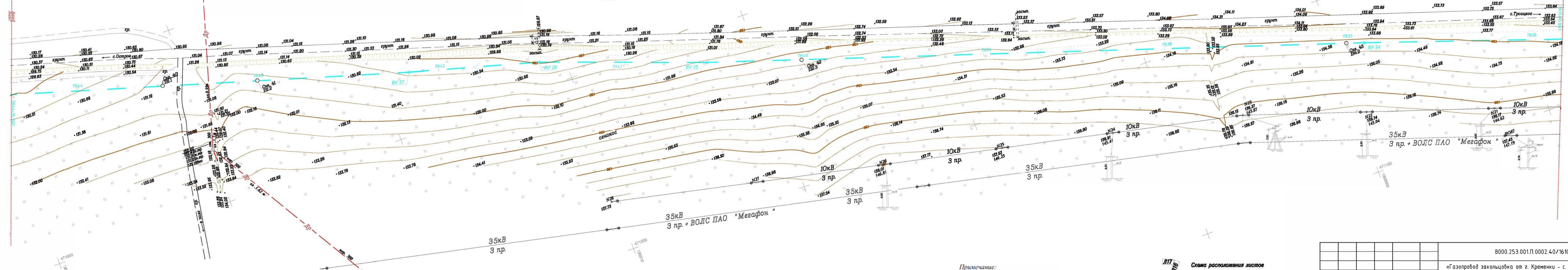
Согласовано
на условиях соглашения
с ООО «Росгазпром» от 14.05.2022
№ 14/2022-022
Сул. 14.05.22.

РАСМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи *Линейного участка 139*
д.п.с. Роскомсвязь - Троицк, линия 14 №5
близость д.п. с 147 д.п.с. Роскомсвязь
д.п.с. линия 148 с 147 д.п.с.
Дата: 07.04.22. Эл.: [484-5] 4-14-32.

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО» - **ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР**
ЖУКОВСКИЙ РЭС **ЖУКОВСКИЙ РЭС**
Е.И. КОЗЛОВ



сети и линия связи
проект согласован
с *Башкиров В.Н.*



Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:



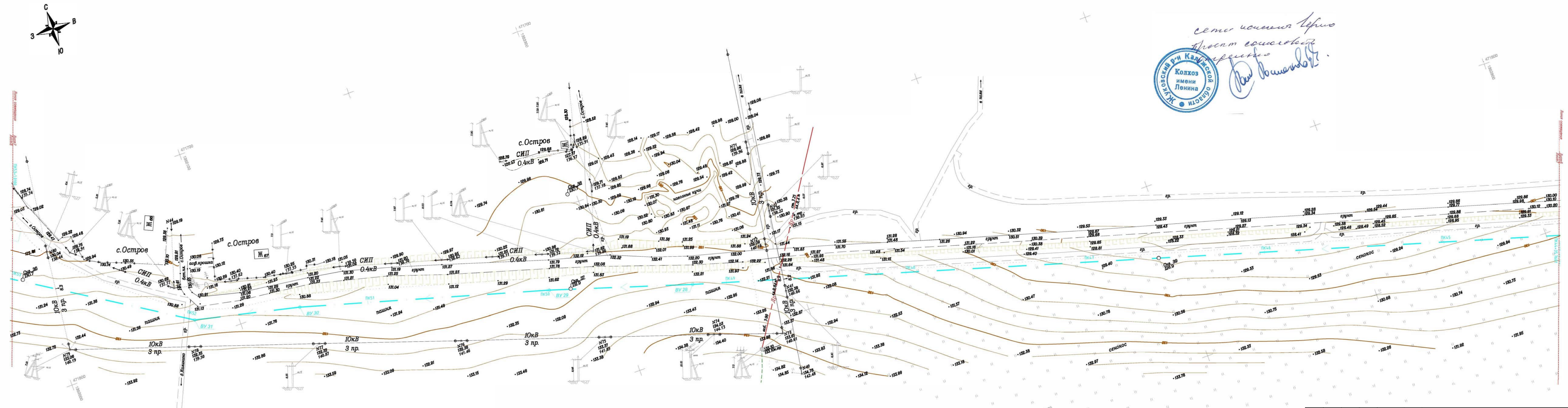
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закладка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешово - дер. Нижнее Судакново - дер. Ищутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП.	Горюнов Е.А.				05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.				05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.				05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.				05.23
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					
Стадия	Лист	Листов			
П	6	36			
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					

Согласовано
Гл. спец.
Взам. инд. Н.
Повл. и дата
Инв. N подл.

сети именованной Лепино
Проект электрической
схемы

ЖУКОВСКИЙ Р-Н КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
Колхоз имени Ленина
Ильинское

В. М. Жуковский



Согласовано
И.И. Жуковский
Ваше задание выполнено
(РП) в П.О. Раменском
Леп 26.04.22.

РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи *длина кабеля 189
мтр. Протяженность трассы 14 мтр.
Согласовано с 199 7100, Раменском
10.04.2022 (199 71) 27-01-03
Дата: 07.04.2022 г. - г. Раменское И.И.
(484 82) 4-14-32*

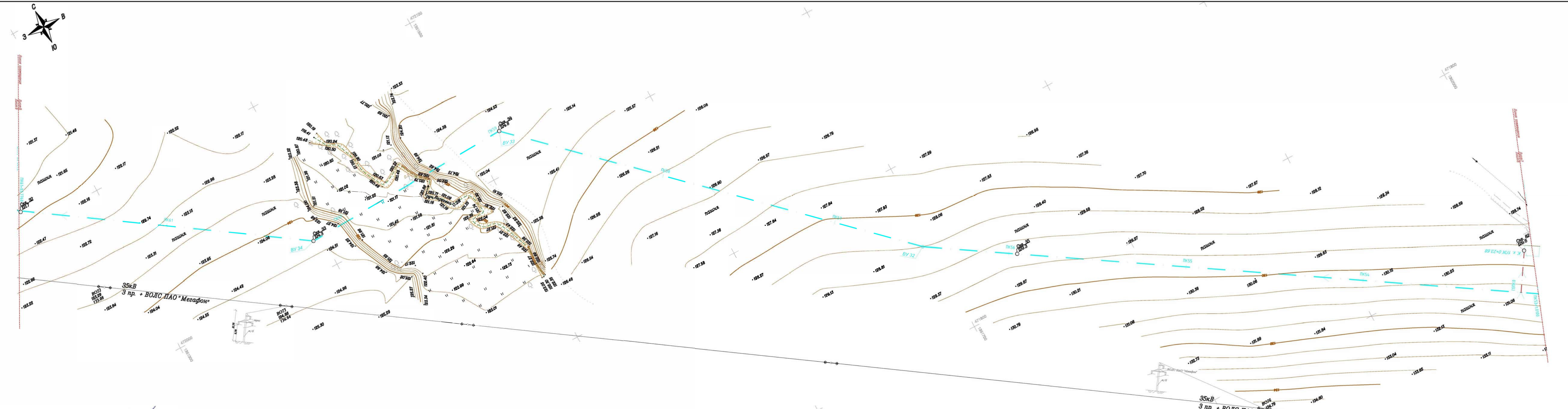
Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ Р-Н
ЖУКОВСКИЙ РЭС
ЖУКОВСКИЙ Р-Н
ЖУКОВСКИЙ РЭС

Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:



				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ ДИ-Г				
				«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешово - дер. Нижнее Судавково - дер. Ищутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»				
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Горюнов Е.А.			<i>[Signature]</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П	7
Нач. отд.	Коваленко К.А.			<i>[Signature]</i>	05.23			
Н. контр.	Борискина О.Н.			<i>[Signature]</i>	05.23			
				Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.			ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"	

Согласовано
Взак. инд. N
Подп. и дата
Инд. N подл.



Согласовано
л. спец.
Взам. инд. №
Полн. и дата
Инв. № подл.

Сети и линии связи
Проект системы
информационных технологий
Сетевая инфраструктура
Сетевая инфраструктура
Сетевая инфраструктура



Согласовано
для выполнения работ
в рамках проекта
(РП) в ПАО «Ростелеком»
Сетевая инфраструктура
Сетевая инфраструктура
Сетевая инфраструктура

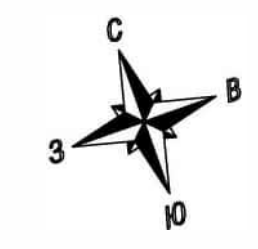
РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи протяжением 189
км. в рамках проекта
«Сетевая инфраструктура»
в ПАО «Ростелеком»
Дата: 07.04.2022 г.

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ РЭС
Главный инженер
В. И. Жуковский

Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:
PK5 - проектная трасса газопровода

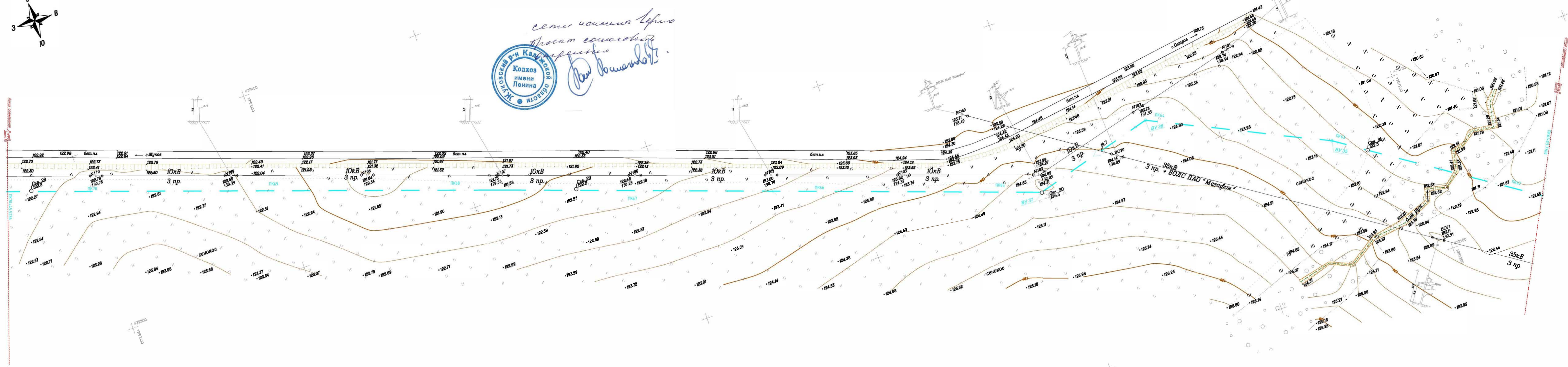


8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г									
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакобо - дер. Ищитино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевалкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно - Геодезические - Изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Горняков Е.А.				05.23		П	8	36
Нач. отд.	Коваленко К.А.				05.23				
Гл. спец.	Борискина О.Н.				05.23				
Н. контр.	Коваленко К.А.				05.23	Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.	ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»		



сети именованной линии
 Проект электрической
 сети
 Жуковский р-н
 Калужской области

В.М. Бориска



Согласовано
 для выполнения геодезических работ
 в п.о. растительности
 26.04.22.

РАССМОТРЕНО!
 На участке производства работ
 кабелей связи протяженности 189
 км. «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО» Жуковский р-н
 Калужской области
 Дата: 07.04.22. г. Жуковский

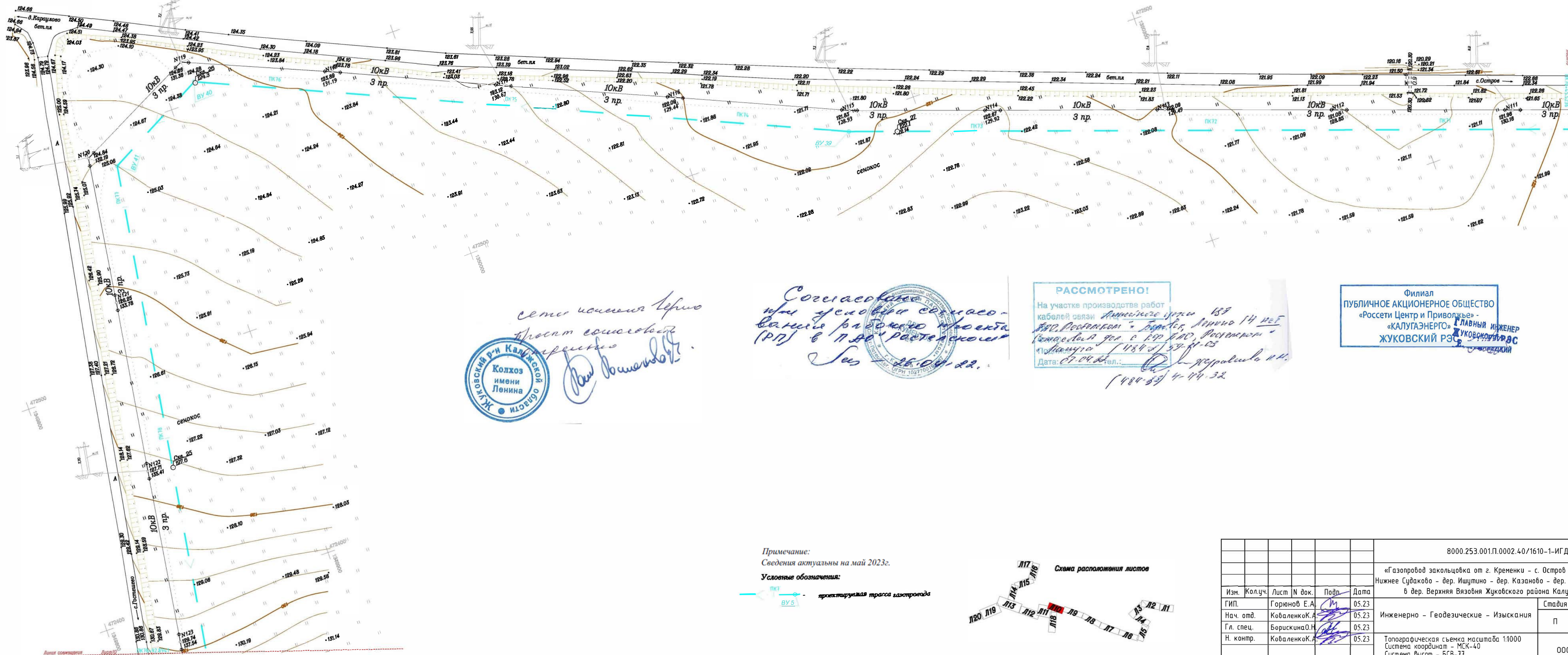
Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО»
 Жуковский РЭС
 Жуковский район
 Калужская область

Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.
 Условные обозначения:
 ПКЗ - проектная трасса газопровода



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г				«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакое - дер. Мицшино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Горюнов Е.А.		<i>М</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	9	36
Нач. отд.	Коваленко.А.		<i>Б</i>	05.23			
Гл. спец.	Бориска.О.Н.		<i>Б</i>	05.23			
Н. контр.	Коваленко.А.		<i>Б</i>	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.		
						ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»	

Согласовано
 Взам. инд. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.



сети именная линия
проект совмещен
проект

Вас Васильев

ЖУКОВСКИЙ р-н Калужской области
Колхоз имени ЛЕНИНА

Согласовано
при условии согласования
ваших работ по проекту
(РП) в ПАО «Ростелеком»

Сев 26.04.22.


РАССМОТРЕНО!

На участке производства работ
кабелей связи *Восточного края 189*
ФУО «Восток» - Боровск, Ленин 14 нег
Смоленская гол. с 199 г.г.г. Ростелеком -
Получено 14.04.22 г.г.г.
Дата: 07.04.22 г.г.г. *Д. Карпухина и.п.*
(484-22) 4-14-32

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ РЭС

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ЖУКОВСКИЙ РЭС

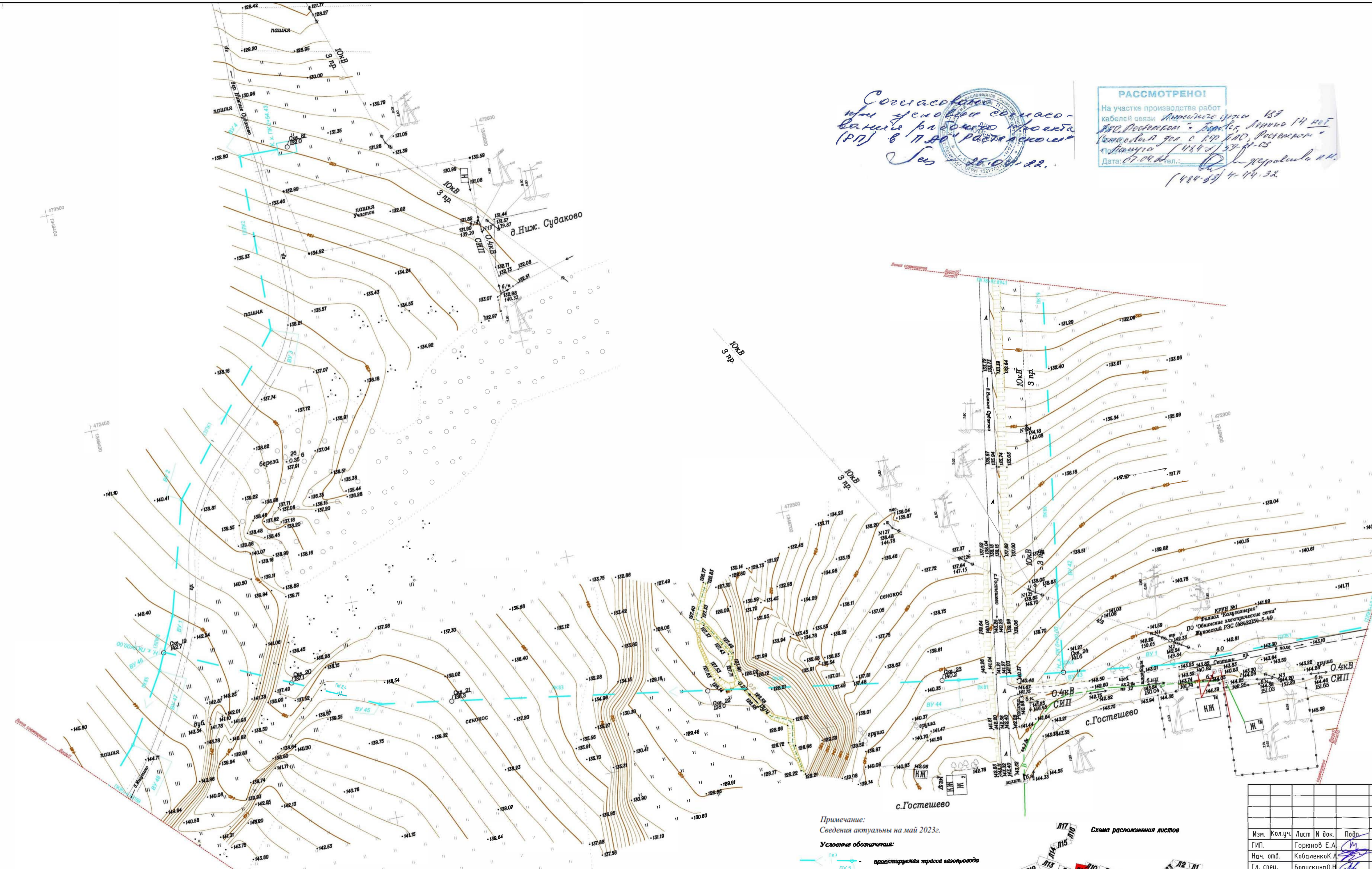
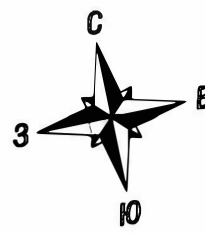
Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:




8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП.	Горянов Е.А.			<i>[Signature]</i>	05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.			<i>[Signature]</i>	05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.			<i>[Signature]</i>	05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.			<i>[Signature]</i>	05.23
Инженерно - Геодезические - Изыскания					Стадия
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система Высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					Лист
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					Листов
					П
					10
					36

Согласовано				
Гл. спец.				
Взам. инж. Н				
Подп. и дата				
Инж. Н подл.				



Согласовано
и выдано разрешение
на производство работ
кабелей связи
№ 177 в п.п. Растворный
Лес 26.05.22.



РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи № 187
№ 177 Растворный, Лес 14 кв. м.
Командир полка с 1994 г. Растворный -
1. Давыдов 1984 г.р. 39-01-05
Дата: 07.05.22. Подпись: [подпись] и.и.
(484-25) 4-10-32.

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО» -
ЖУКОВСКИЙ Р-Н
ЖУКОВСКИЙ РАЙОН
КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ



сети и кабельные линии
длина соединений
Проект составлен
и выдан
[подпись]

Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:
[символ] ПК - проектируемая трасса газопровода

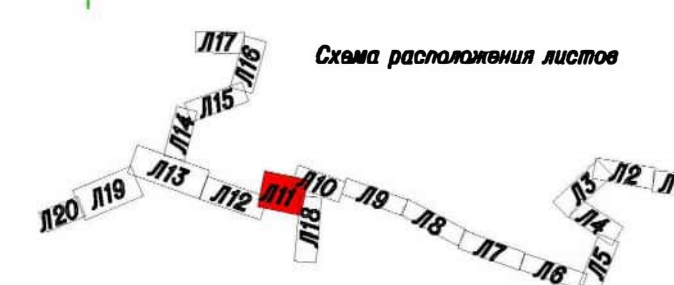
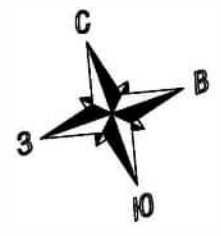


Схема расположения листов

				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ ДИ-Г				
				«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иушино - дер. Казаново - дер. Ардеево с перевалкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Горюнов	Е.А.	[подпись]	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П	11
Нач. отд.		Кобаленко	А.	[подпись]	05.23			
Гл. спец.		Борискина	О.Н.	[подпись]	05.23			
Н. контр.		Кобаленко	А.	[подпись]	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.		
				ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"				

Создано	
Изм.	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Гл. спец.	

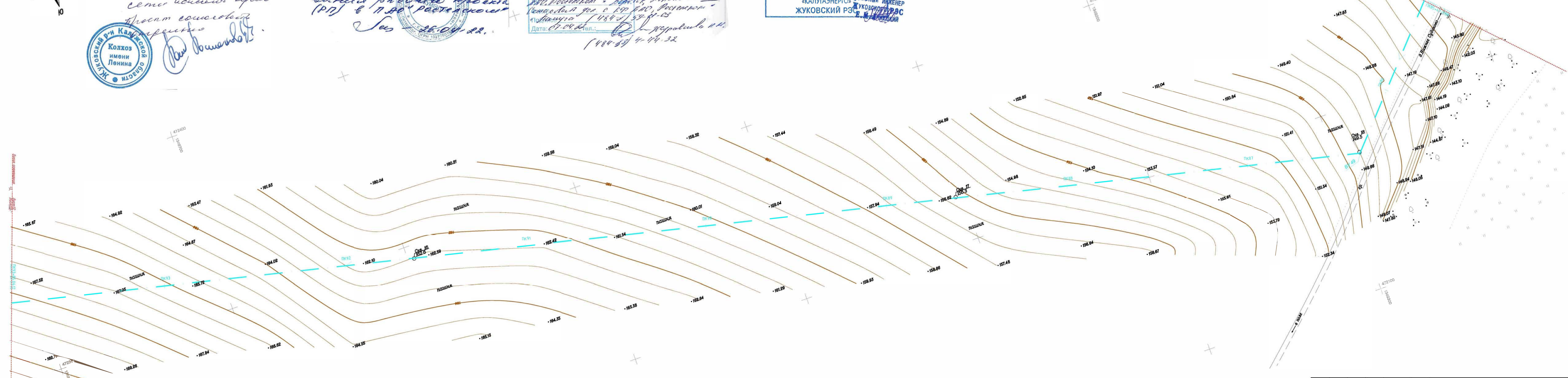


Сети и линии связи
проект инженерной
проектирования
В.И. Бондарев

Согласовано
техническим руководством
владельца проекта
(РП) в ПАО «Ростелеком»
Сев. 26.04.22.

РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи *линии связи 189*
вдоль трассы «Ростелеком» протяж. 14 км
в границах *д. с. 149 ПАО, Ростелеком*
д. с. 149 ПАО, Ростелеком
Исполнитель *(И.И.И.) 27-01-05*
Дата *07.04.22* тел.: *4-14-32*
(484-25) 4-14-32

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ Р-Н
ЖУКОВСКИЙ РЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
Е.И. Бондарев



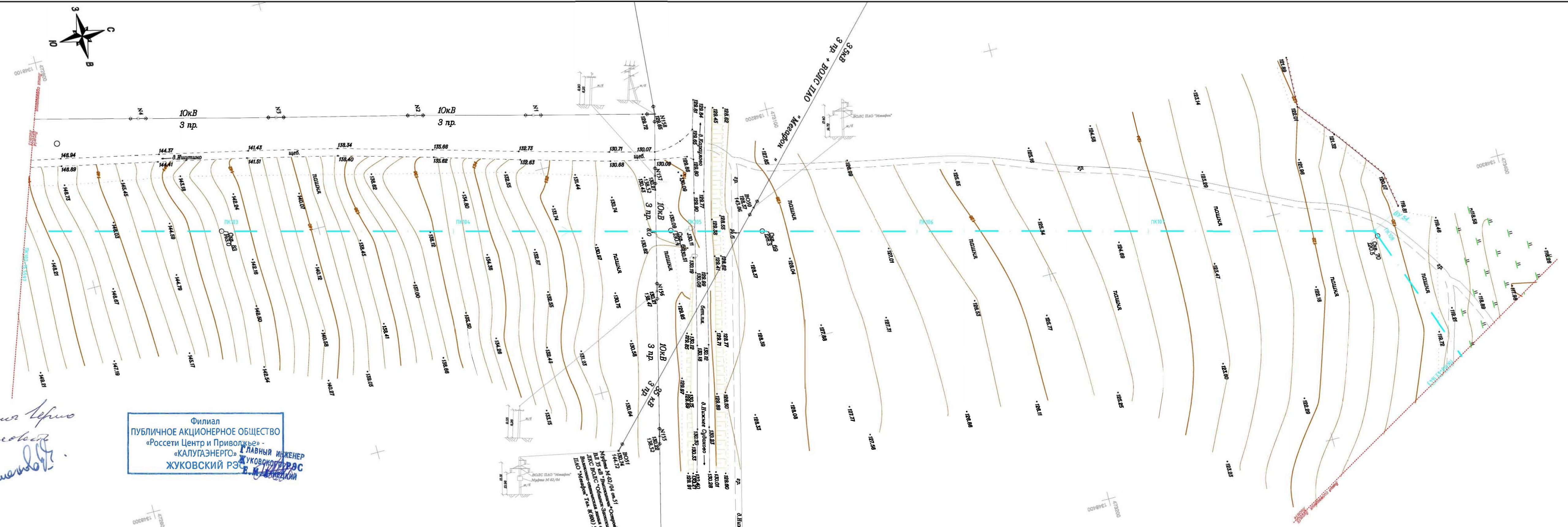
Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:
ПК7 - проектируемая трасса газопровода
ВУ5



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешёво - дер. Нижнее Судавково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП.	Горюнов Е.А.			<i>[Signature]</i>	05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.			<i>[Signature]</i>	05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.			<i>[Signature]</i>	05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.			<i>[Signature]</i>	05.23
Инженерно - Геодезические - Изыскания					
Стадия	Лист	Листов			
П	12	36			
Топографическая съёмка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0,5 м.					
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					

Согласовано	
Гл. спец.	
Взам. инд. Н	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ РЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
В. И. [Signature]

сети имени Герцо
Проект системы
передачи
[Signature]



Согласовано
[Signature]
22.05.22.

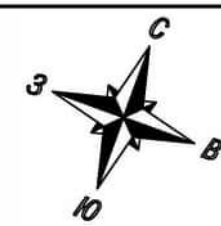
РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи
[Signature]
Дата: 07.04.22

Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:
ГК - проектируемая трасса газопровода
ВУ 5



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г										
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаво - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно - Геозвезческие - Изыскания	Стадия	Лист	Листов	
							П	14	36	
Нач. отд.										
Гл. спец.										
Н. контр.										
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система Высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"					

Согласовано				
Гл. спец.				
Взам. инв. N				
Инв. N подл.				
Подл. и дата				

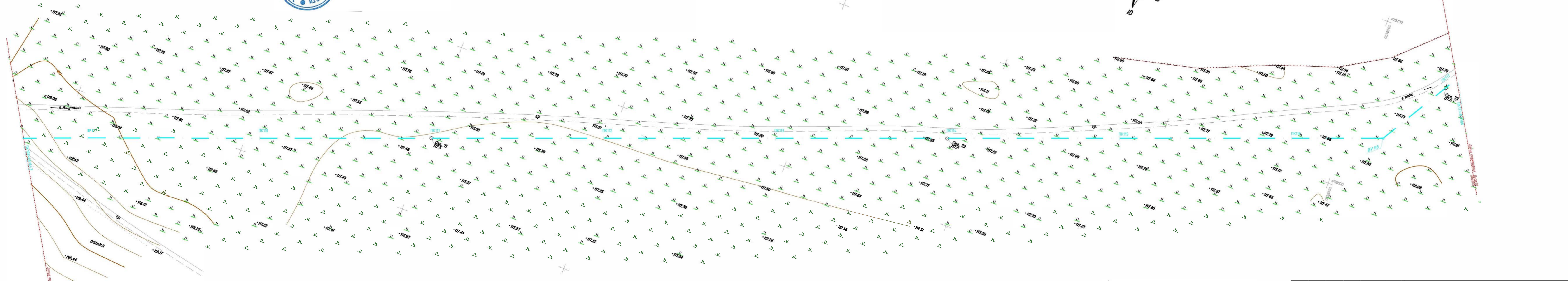
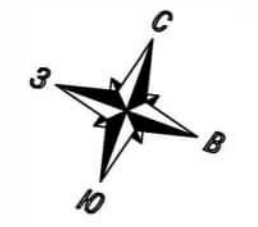


Согласовано
сети и условия связи
Проект газопровода
в деревне
Ищутино
С.И. Воронцов

Согласовано
и условия связи
важные работы проекта
(РП) в П.А. Растворской
С.И. Воронцов
26.04.22.

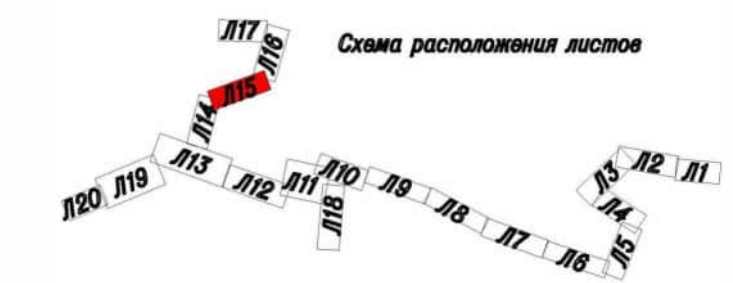
РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи
Линейное имя 188
890. Ведомство - Бюджет, Линия 14 н.е.г.
Водоотдел 290 с 199 100, Растворской
11. Каналы 1189 и 1190
Дата: 07.04.22. Тел.: 484-33-4-14-32

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО»
ЖУКОВСКИЙ Р-Н
КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
И.И. КОВАЛЕНКО



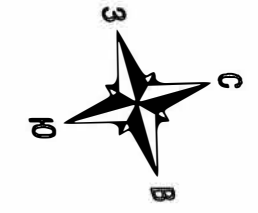
Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:
PK7 - проектируемая трасса газопровода
ВУ 5 - водопользование



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаконь - дер. Ищутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП.	Горюнов Е.А.				05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.				05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.				05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.				05.23
Инженерно - Геодезические - Изыскания					
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					
Стадия	Лист	Листов			
П	15	36			
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					

Согласовано
Гл. спец.
Взам. инд. Н
Подп. и дата
Инв. N подл.



Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.



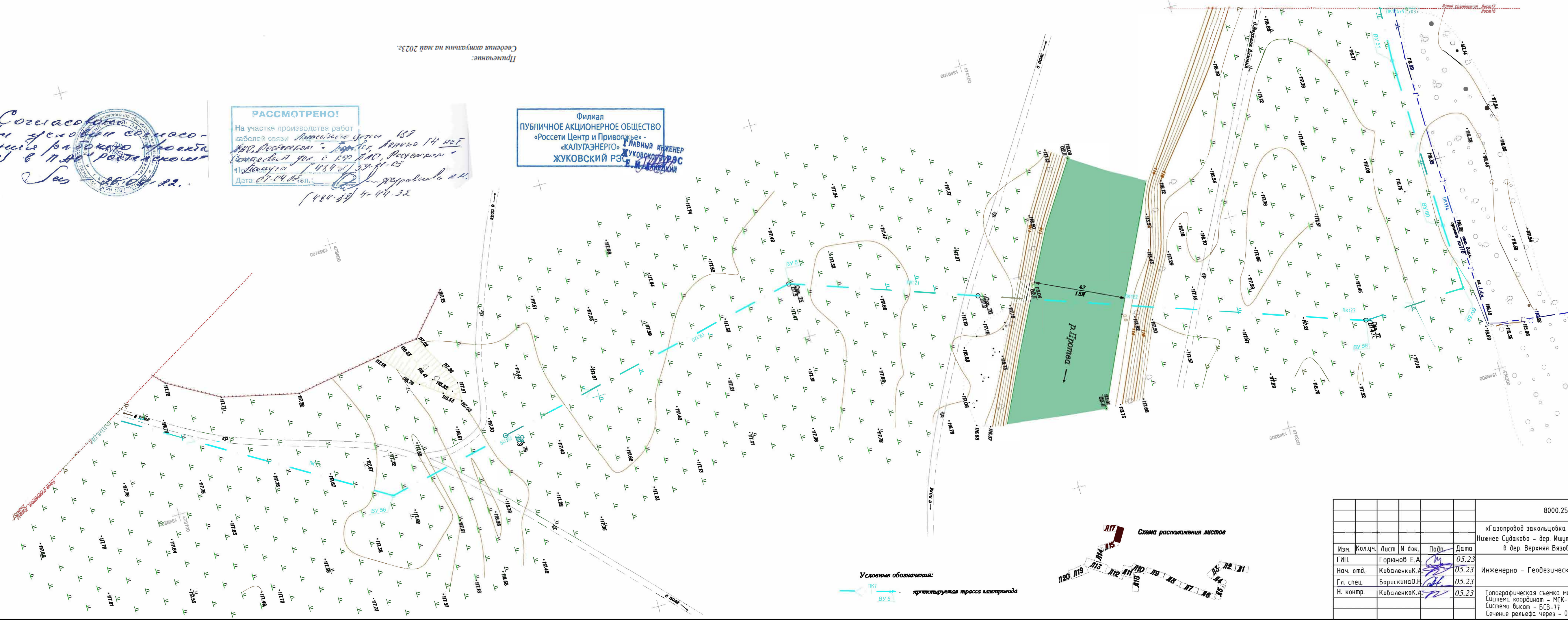
Сети инженерных сетей
Проект инженерных сетей
Согласовано

Согласовано
при условии согласования
всех работ по проекту
(РП) в П.А. районной
Сек. 22. 22.

РАССМОТРЕНО!
На участке производства работ
кабелей связи. Адрес: д. Кременки 189
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО» - филиал
ЖУКОВСКИЙ РЭС
Дата: 07.04.23 г.

Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО» - филиал
ЖУКОВСКИЙ РЭС
Главный инженер
Жуковской РЭС
Е.М. Жуковский

СОГЛАСОВАНО
Отдел защиты от коррозии
АО «Газпром газораспределение
Калуга»
Ф.И.О. *Борискина О.Н.*
Подпись
«27» 04 2023 г.

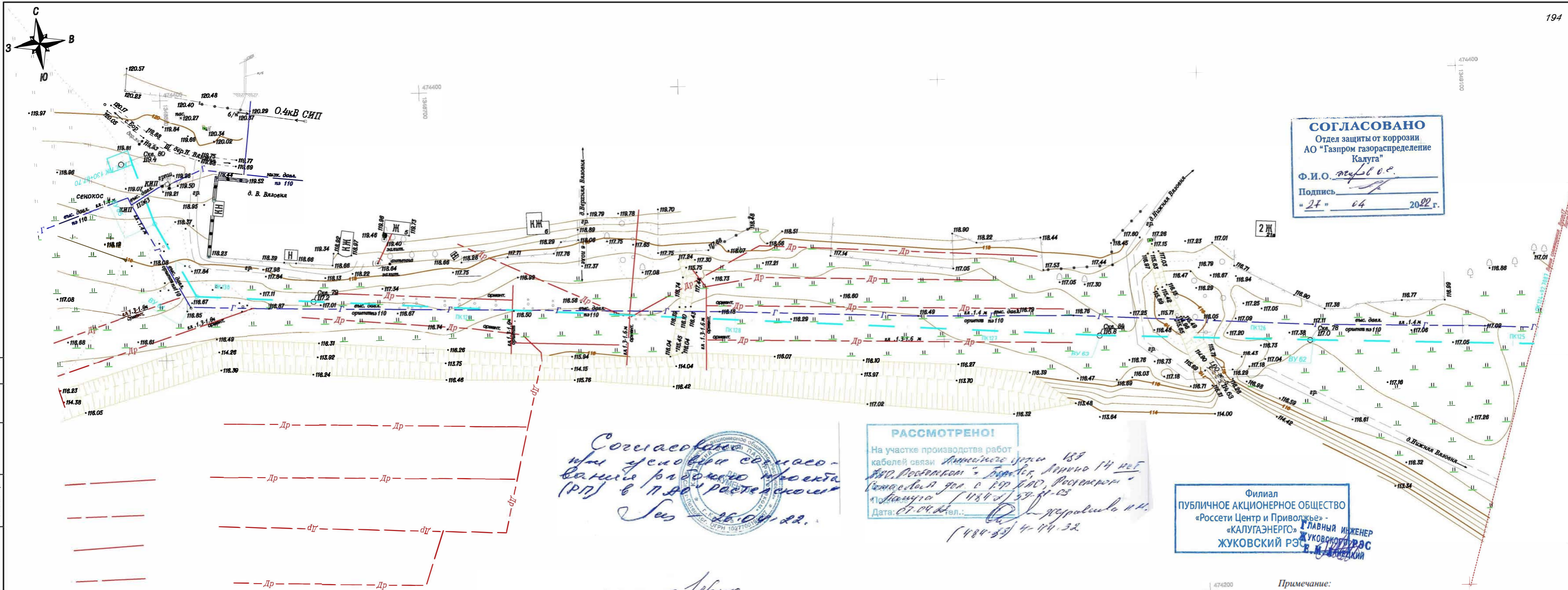


Условные обозначения:
ПК1 - проектная трасса электропровода
ВУ 5



				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г		
				«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаво - дер. Ищитино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перебрзой в дер. Верхняя Вязовая Жуковского района Калужской области»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП.	Горюнов Е.А.			<i>Горюнов Е.А.</i>	05.23	Стадия
Нач. отд.	Коваленко К.А.			<i>Коваленко К.А.</i>	05.23	Лист
Гл. спец.	Борискина О.Н.			<i>Борискина О.Н.</i>	05.23	Листов
Н. контр.	Коваленко К.А.			<i>Коваленко К.А.</i>	05.23	
				Инженерно - Геодезические - Изыскания		
				Топографическая съемка масштаба 1:1000		
				Система координат - МСК-40		
				Система высот - БСВ-77		
				Сечение рельефа через - 0.5 м.		
				ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»		

Согласовано	Гл. спец.
Взам. инж. Н	
Повл. и дата	
Инв. № подл.	



СОГЛАСОВАНО
 Отдел защиты от коррозии
 АО "Газпром газораспределение
 Калуга"
 Ф.И.О. *Иванов И.И.*
 Подпись
 "27" 04 2022 г.

РАССМОТРЕНО!
 На участке производства работ
 кабелей связи *длиной 189 м*
вдоль дороги "Бережок", протяжно 14 м.
вдоль дороги с 1-го в/д, расстояние -
100 м.
 Дата: 07.04.22 г. *И.И. Иванов*
 (484-55) 4-14-32

Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО»
 Жуковский РЭС
 Главный инженер
 Жуковский РЭС
 В.И. Жуковский

Согласовано
 при условии соблюдения
 условий размещения проекта
 (ПТ) в ПАО «Россети Центр»
 Сос. 26.04.22.

*сети и линия связи
 проект с соседней
 сетью*



Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.

					8000.253.001.П.0002.4.0/1610-1-ИГДИ-Г				
					«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судяково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно - Геодезические - Изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Горюнов Е.А.			<i>И</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П	17	36
Нач. отд.	Коваленко К.А.			<i>К</i>	05.23				
Гл. спец.	Барискина О.Н.			<i>О</i>	05.23				
Н. контр.	Коваленко К.А.			<i>К</i>	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.	ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"		

Согласовано				
Взам. инв. №				
Повл. и дата				
Инв. № подл.				

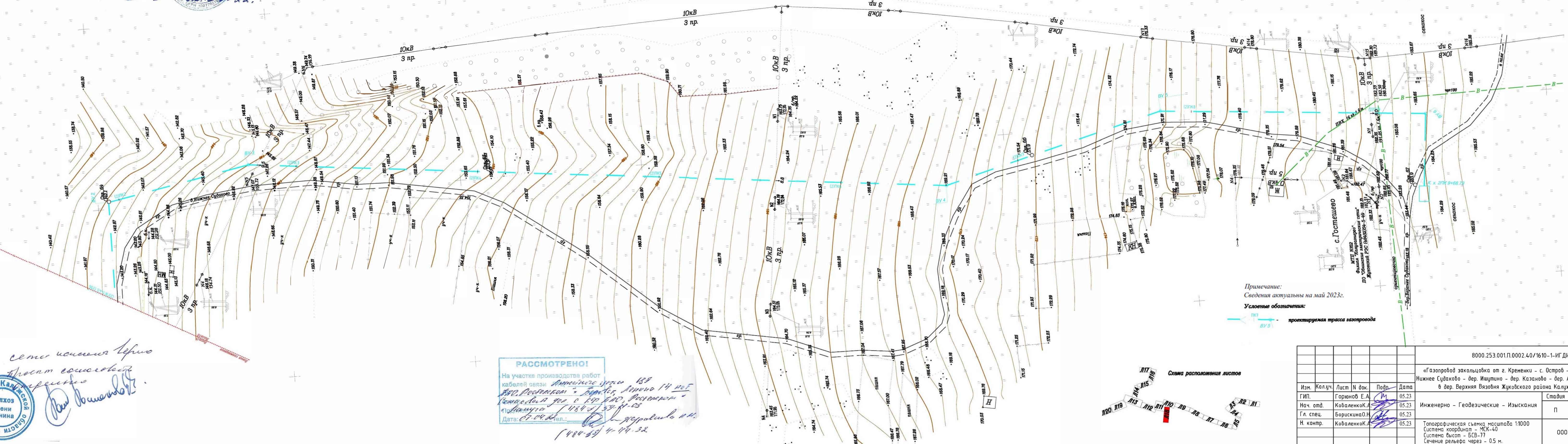


Согласовано
при условии соблюдения
всех требований проекта
(пр.) в 17.04.2023 г.
С.И. [Signature]



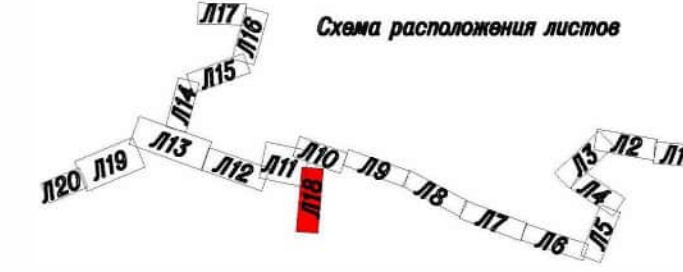
Филиал
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Россети Центр и Приволжье» -
«КАЛУГАЭНЕРГО» -
ЖУКОВСКИЙ РЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ЖУКОВСКОГО РЭС
В.И. [Signature]

Согласовано
Взам. инд. №
Л. спец.
Инд. № подл.
Подл. и дата
Взам. инд. №
Л. спец.
Инд. № подл.



Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:
[Symbol] ПК7 - проектная точка
[Symbol] BV 3 - проектируемая трасса газопровода



РАССМОТРЕНО!

На участке производства работ
кабелей связи [Signature] 18.9
Буд. Рождественский - [Signature] 14.05
Калужская обл. с. пр. 170, Рождественский
170-000 (484-83) 4-14-32
Дата: 07.04.23 г. [Signature]



Сети и линия
проект согласован
[Signature]

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г								
«Газопровод закладка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешёво - дер. Нижнее Судавково - дер. Ищитино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Горюнов Е.А.			[Signature]	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	18	36
Нач. отд.	Коваленко К.А.			[Signature]	05.23			
Гл. спец.	Борискина О.Н.			[Signature]	05.23			
Н. контр.	Коваленко К.А.			[Signature]	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - СК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.		

ООО "ТЕПЛОКОФОРТ"



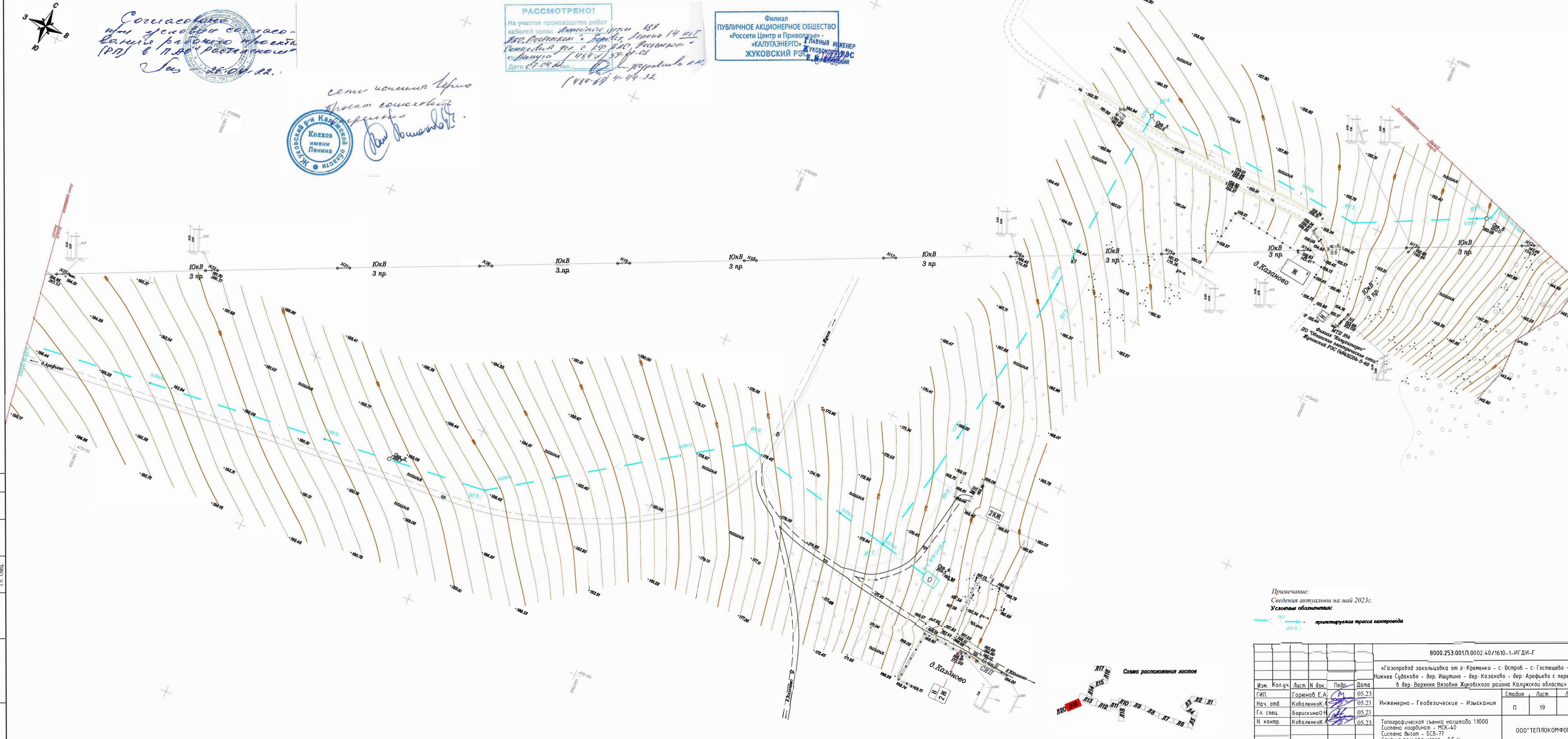
Согласовано
 на условиях соглашения
 между работами проектной
 (ПТ) в П.А. Работников
 25.05.22.



сети ионизации Черно
 просит рассмотреть
 проект

РАСМОТРЕНО!
 На участке производства работ
 кабелей связи *Инициатива урны 138*
№10. Работы по обустройству
коммунальной сети с 19.05.2022
по адресу: 484013, Жуковский р-он
 Дата: 07.04.2022 г.

Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО» -
 ЖУКОВСКИЙ Р-ОН
 ЖУКОВСКИЙ Р-ОН
 В.И. КОВАЛЕНКО



Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.
 Условные обозначения:
 — проектируемая трасса газопровода
 ВУ.3



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г						
«Газопровод застройки от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешеево - дер. Нижнее Судавково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арешьево с перевалкой в дер. Верхняя Вязовая Жуковского района Калужской области»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП.	Горюнов Е.А.		05.23		05.23	
Нач. отд.	Коваленко К.		05.23		05.23	
Гл. спец.	Борискина О.		05.23		05.23	
Н. контр.	Коваленко К.		05.23		05.23	
Топографическая съемка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечения рельефа через - 0.5 м.				ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»		

Связисловья
 Взам. инв. N
 Подл. и дата
 Инв. N подл.

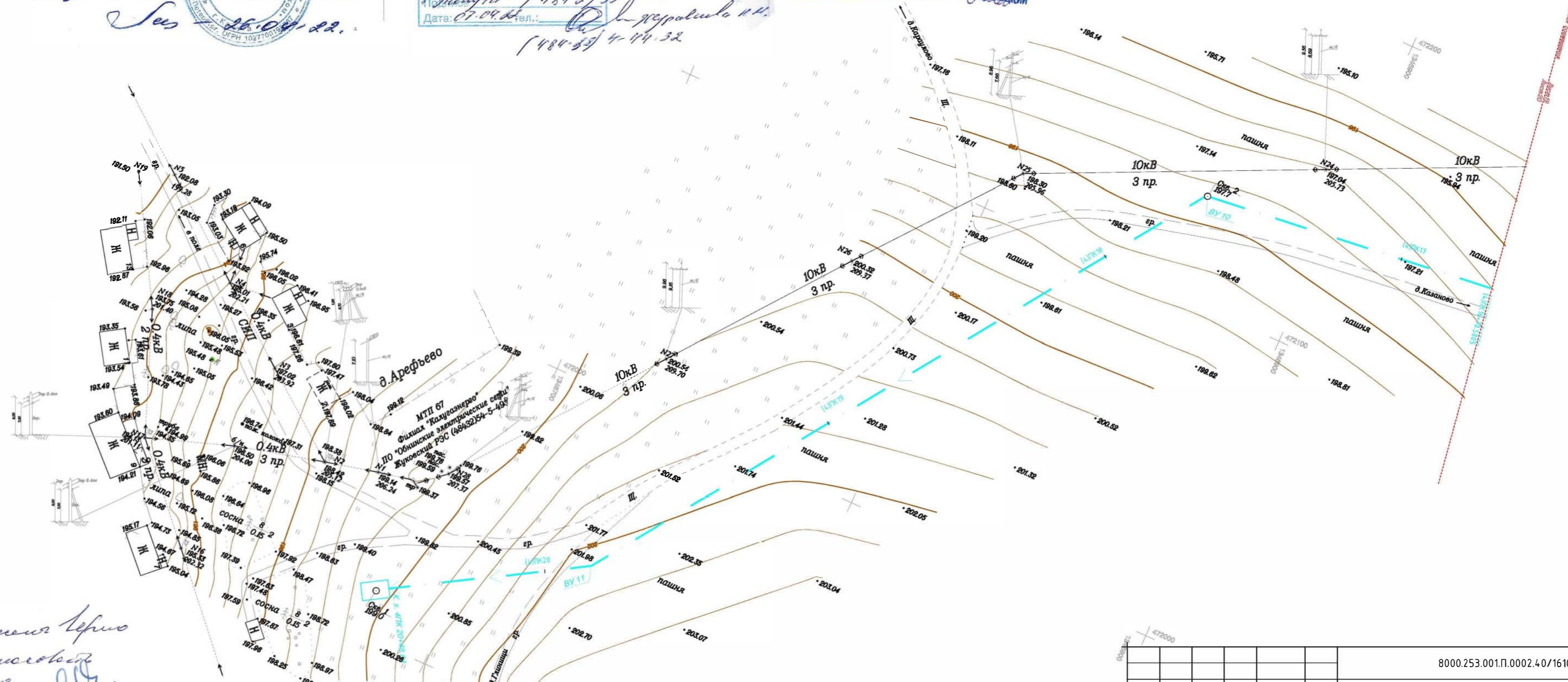


Согласовано
 при условии согласования
 в плане работ по проекту
 (РП) в ПАО «Ростелеком»
 26.04.23.



РАССМОТРЕНО!
 На участке производства работ
 кабелей связи *Андреевского участка 187*
 ООО «Ростелеком» - *Борисов Е.А., Ленин 14 №67*
 Контактный тел. с 10:00 до 18:00, Ростелеком -
Борисов Е.А. / 484-33-57-41-03
 Дата: *07.04.23* тел.: *484-33-44-32*

Филиал
 ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «Россети Центр и Приволжье» -
 «КАЛУГАЭНЕРГО»
 ЖУКОВСКИЙ РЭС
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
В.И. КОВАЛЕНКО



Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.
 Условные обозначения:

 проектируемая трасса газопровода

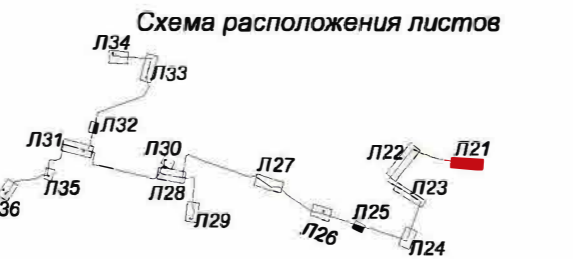
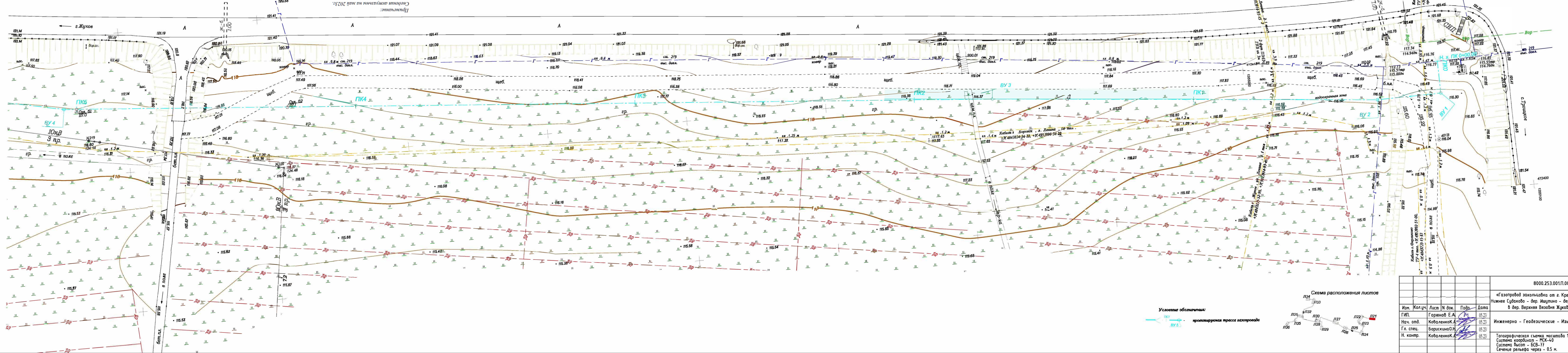
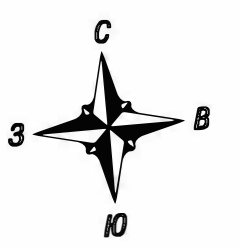


сети ионизия Криво
 проект совхозной
 фермы
В.И. Коваленко



8000.253.001.П.0002.4.0/1610-1-ИГДИ-Г						Стадия	Лист	Листов
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешёво - дер. Нижнее Судакново - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Ардеево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»						П	20	36
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно - Геодезические - Изыскания		
Г.И.П.		Горюнов	Е.А.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Нач. отд.		Коваленко	А.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Гл. спец.		Барискина	О.Н.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Н. контр.		Коваленко	А.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Топографическая съёмка масштаба 1:1000 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.						ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"		

Согласовано						Гл. спец.
Взам. инв. №						
Повл. и дата						
Инв. № подл.						

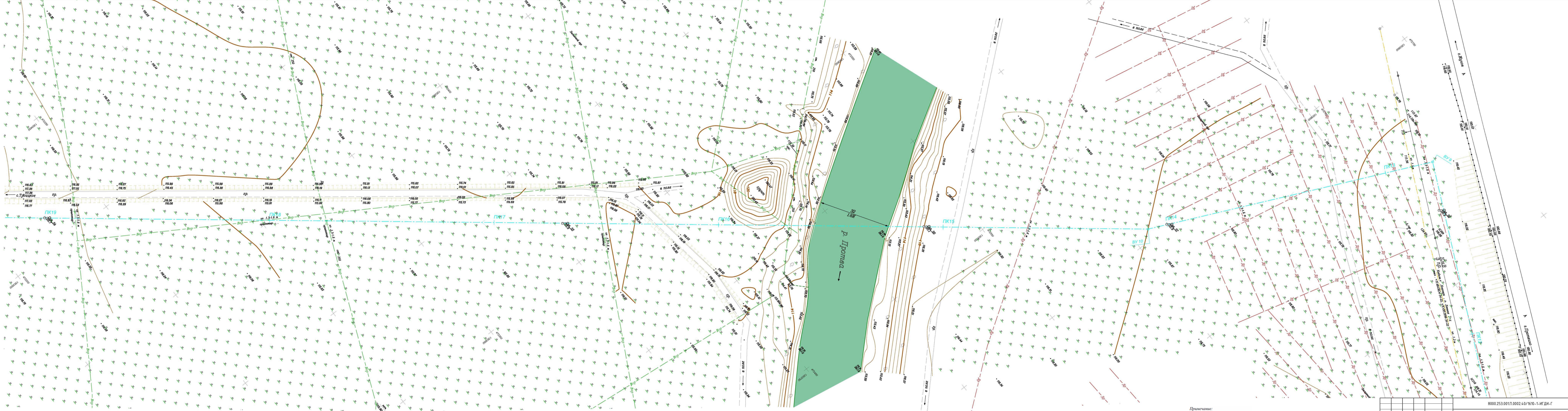


Условные обозначения:

- ПК1-ПК5: проектируемая трасса газопровода
- ВУ1-ВУ5: водозащитная зона

8000.253.001.П.0002.4.0/1610-1-ИГ ДИ-Г			
«Газопровод закладка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаво - дер. Казаново - дер. Ишутно - дер. Арьяево с переверзой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Итого
Г.И.П.	Горинов Е.А.	05.23	36
Нач. отд.	Коваленко А.	05.23	
Г.л. спец.	Борискина О.Н.	05.23	
Н. контр.	Коваленко А.	05.23	
Инженерно - Геодезические - Измскаяя			
Топографическая съемка масштаба 1:500	Система координат - МСК-40	Система Высот - БСВ-77	Сечение рельефа через - 0.5 м.
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»			

Составлено
Г.л. спец.
Взам. инж. Н.
Подл. и дата
Инв. № подл.

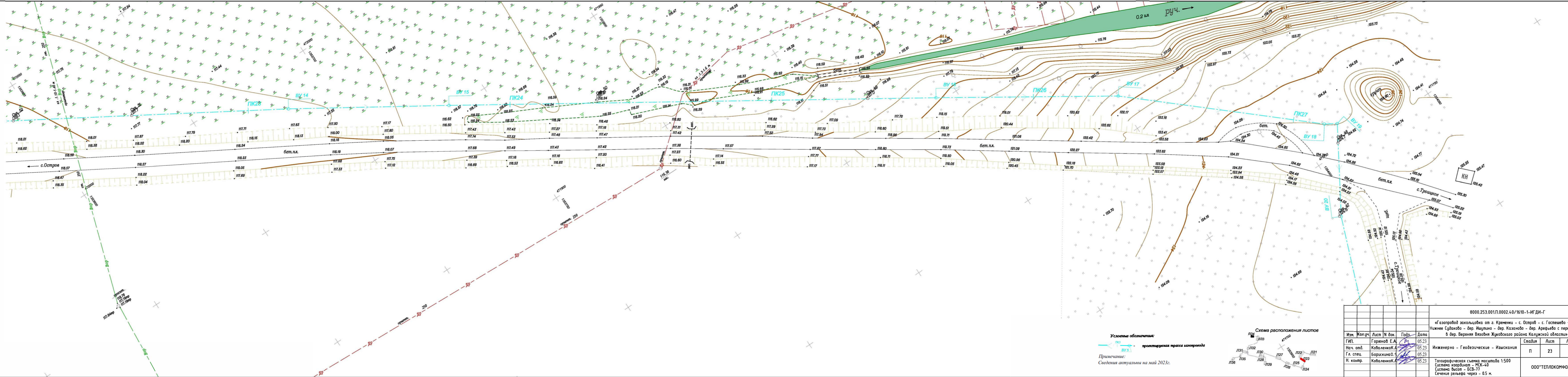


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:
— проекционная трасса газопровода



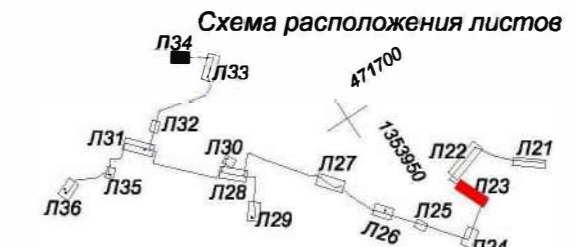
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газотранспортная компания «Газпром» - с. Гостешево - дер. Нижнее Судыково - дер. Иушно - дер. Казаново - дер. Ардьево с перефергией в дер. Верхняя Вязовка Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Горюнов Е.А.			05.23
Нач. отд.		Коваленко К.			05.23
Гл. спец.		Борискина О.И.			05.23
Н. контр.		Коваленко К.			05.23
Инженерно - Геодезическое - Изыскания					
Топографическая съемка масштаба 1:500					
Система координат - ПК-40					
Система высот - БСН-77					
Сечение рельефа через - 0.5 м.					
Стадия	Лист	Листов			
П	22	36			
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					

Составлено
Бланк шиф. №
Лист № 22 из 36
Изд. № 001/2018



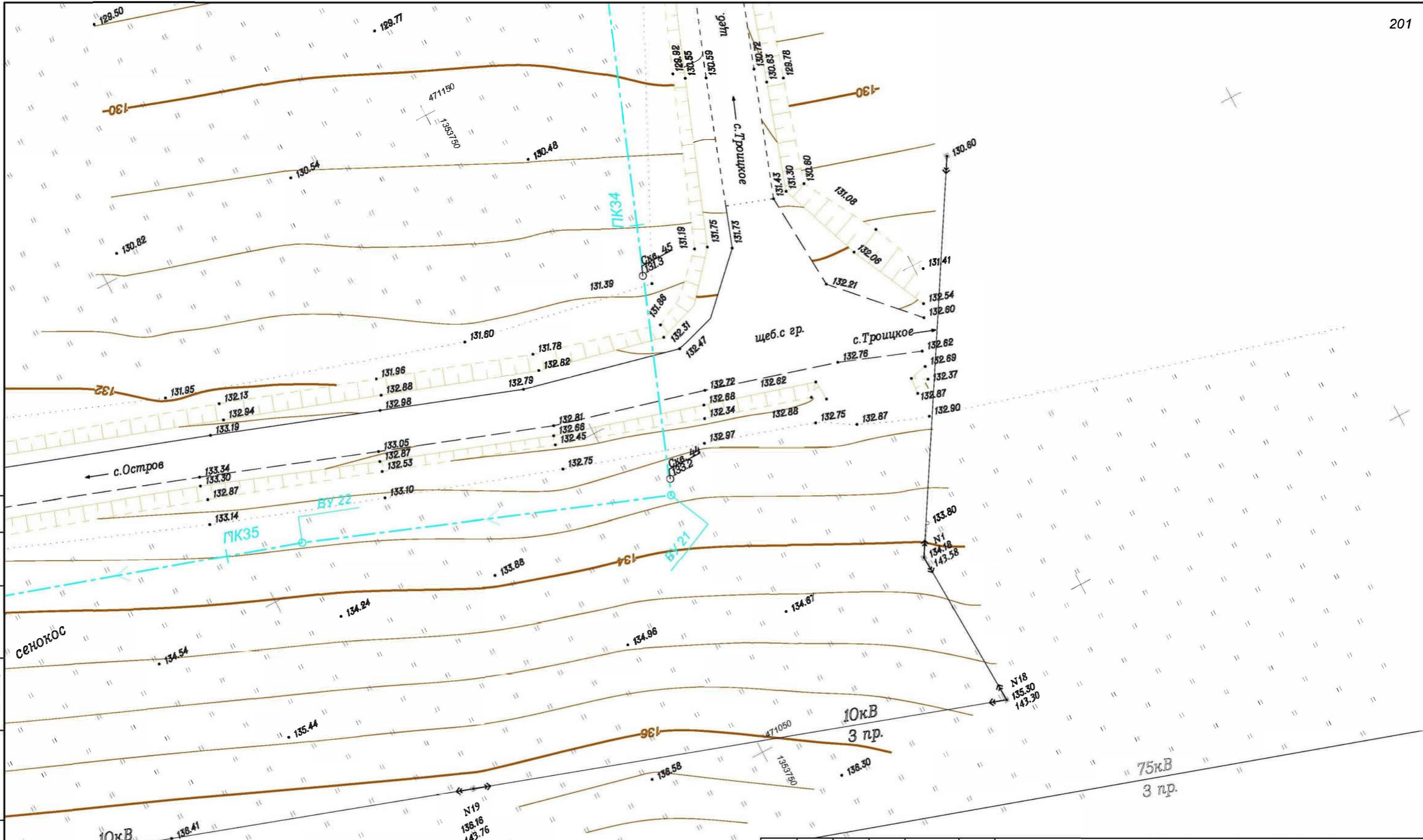
Условные обозначения:
 PK — проектируемая трасса газопровода
 ВУ — водопровод
 Др — дренаж

Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.



8000.253.001.П.0002.4.0/1610-1-ИГ ДИ-Г				
«Газопровод закладка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаво - дер. Иштупино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с परिवрезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Г.И.П.	Горянов Е.А.	05	23	05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.	05	23	05.23
Г.л. спец.	Борискина О.	05	23	05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.	05	23	05.23
Инженерно - Геодезические - Измыскания				
Изд.	Лист	№ док.	Дата	Листов
П	23			36
Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.				
ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"				

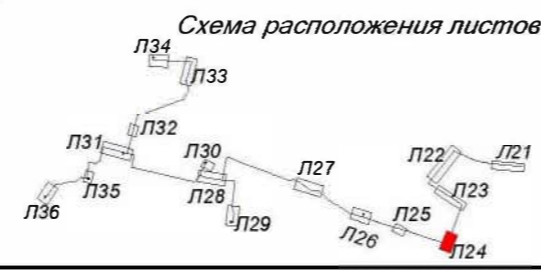
Создано в AutoCAD
 Г.л. спец.
 Коваленко К.А.
 Подл. и дата
 17.05.2023
 Имя файла
 17.05.2023



Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

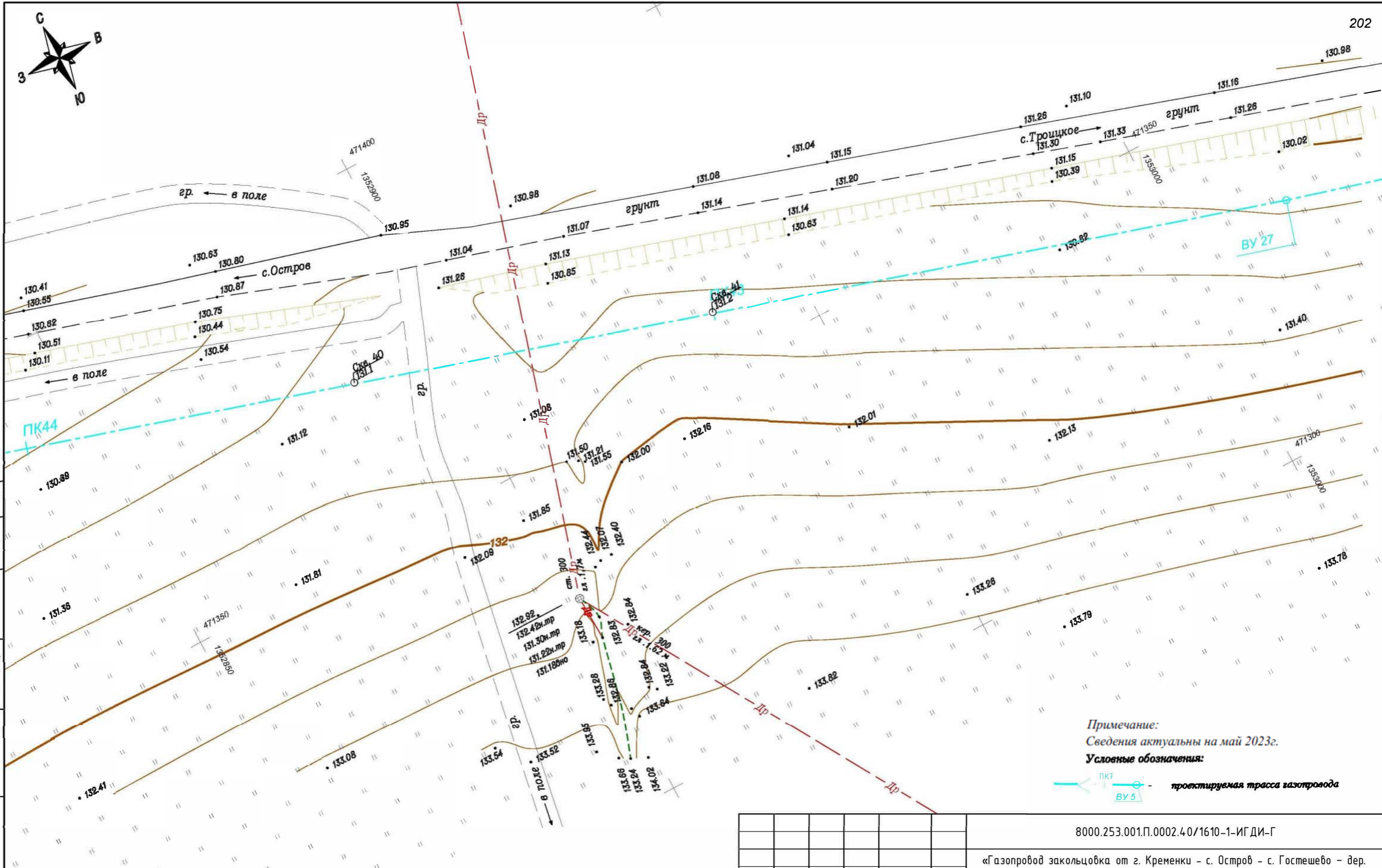
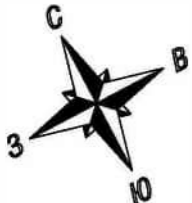
Условные обозначения:

 проектируемая трасса газопровода

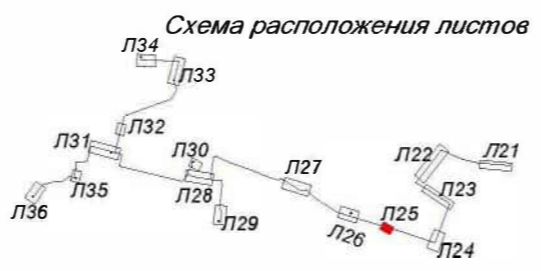


Согласовано	
Гл. спец.	
Взам. инв. N	
Побл. и дата	
Инв. N подл.	

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г									
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подр.	Дата	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П	24	36
ГИП.		Горюнов Е.А.			05.23				
Нач. отд.		Коваленко К.А.			05.23				
Гл. спец.		Борискина О.Н.			05.23				
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23	Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.			
ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"									

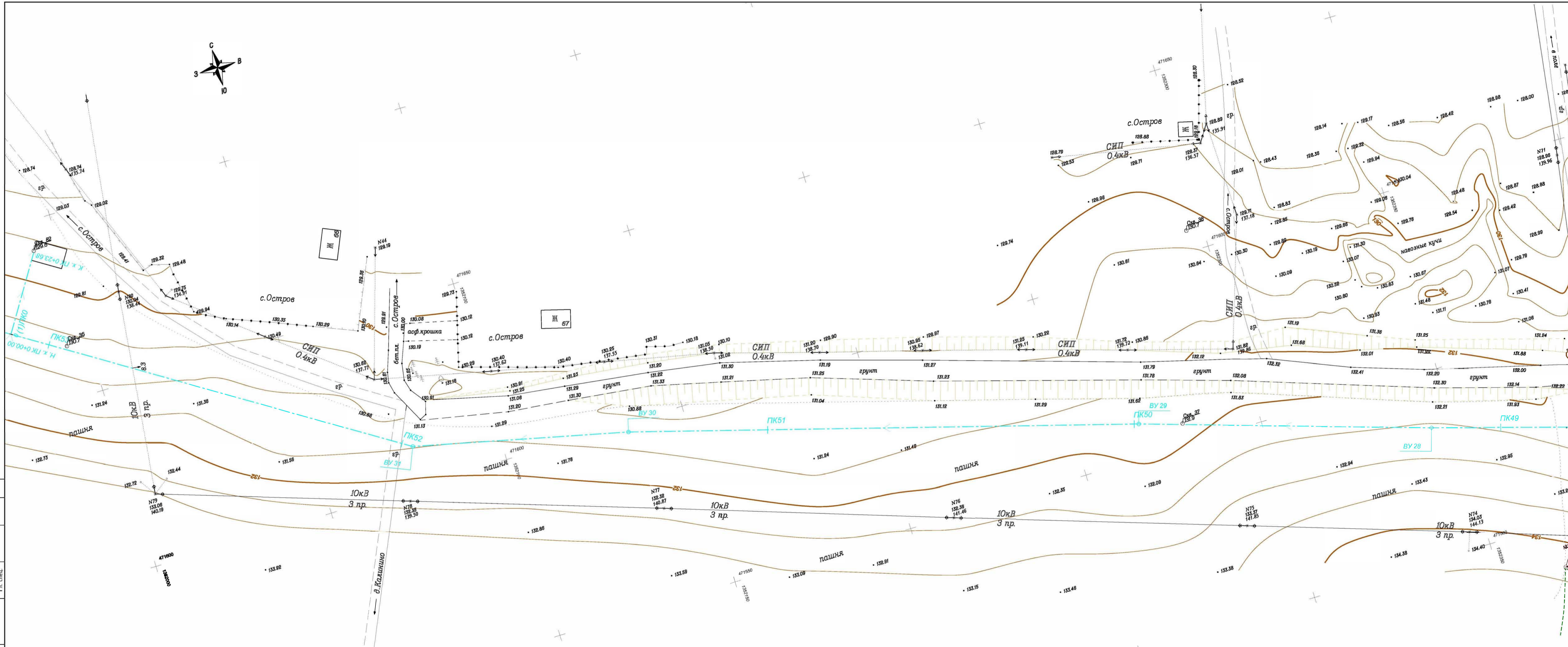


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштуно - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата
ГИП.		Горюнов Е.А.			05.23
Нач. отд.		Коваленко К.А.			05.23
Гл. спец.		Борискина О.Н.			05.23
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23
					Стадия
					Лист
					Листов
Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"

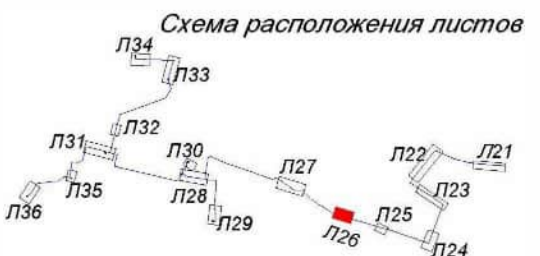
Согласовано	
Гл. спец.	
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	
Побл. и дата	



Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

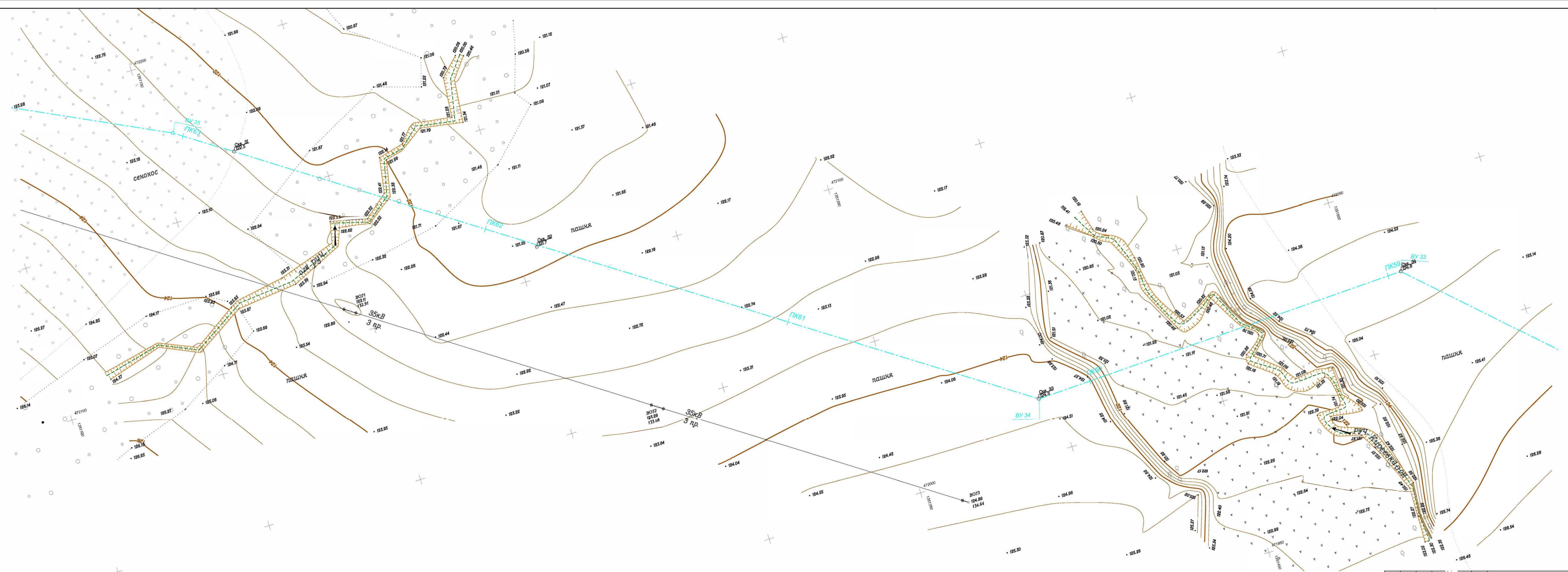
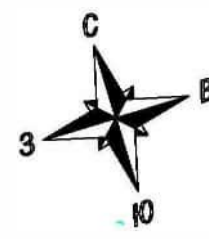
Условные обозначения:

 проектная трасса газопровода



				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ ДИ-Г		
				газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакобо - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Ардьево с переверткой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области		
Изм. Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
ГИП.	Горюнов Е.А.		<i>Горюнов</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П 26 36
Нач. отд.	Коваленко А.		<i>Коваленко</i>	05.23		
Гл. спец.	Борискина О.И.		<i>Борискина</i>	05.23		
Н. контр.	Коваленко А.		<i>Коваленко</i>	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.	
				ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"		

Создано	Гл. спец.
Изд. №	Взам. инж. №
Изд. №	Подп. и дата
Изд. №	Изд. №

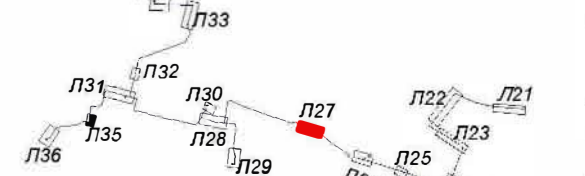


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:

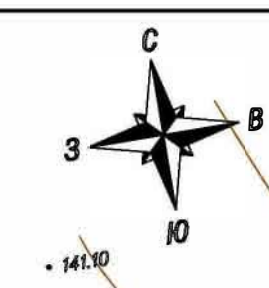
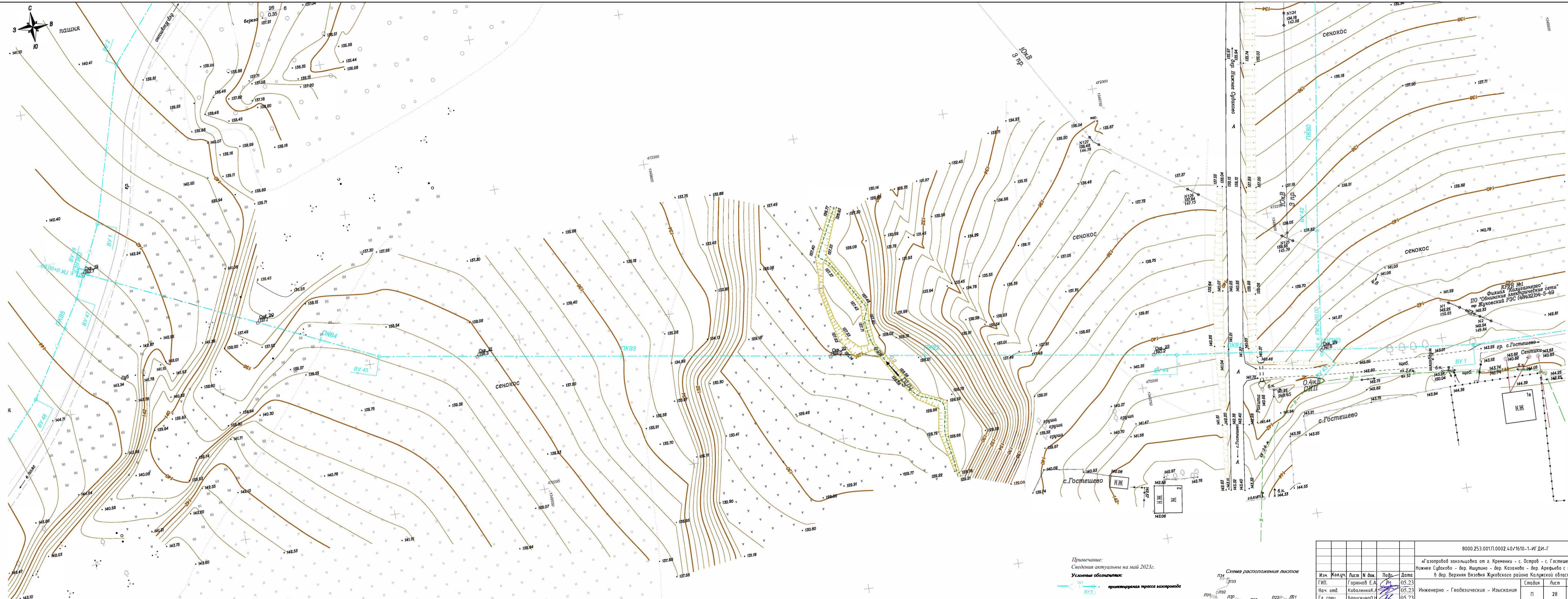


Схема расположения листов



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г				
газопровод закольцовка от с. Кренкино - с. Остроб - с. Гастешёво - дер. Нижнее Сушково - дер. Иушино - дер. Казаново - дер. Арешёво с переборкой в дер. Верхняя Вязовня Жукковского района Калужской области				
Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
ГИП.	Горюнов Е.А.	Лист	№ док.	05.23
Нач. отд.	Коваленко А.	Лист	№ док.	05.23
Т.л. спец.	Борискина О.Н.	Лист	№ док.	05.23
Н. контр.	Коваленко А.	Лист	№ док.	05.23
Инженерно - Геодезические - Изыскания				
Топографическая съёмка масштаба 1:500				
Система координат - ИСК-4.0				
Система высот - БСВ-77				
Сечение рельефа через - 0.5 м.				
Стадия	Лист	Листов		
П	27	36		
ООО "ТЕПЛОКОФОРТ"				

Специально	Гл. спец.
Взак. шифр N	
Подп. и дата	
Имя N подл.	

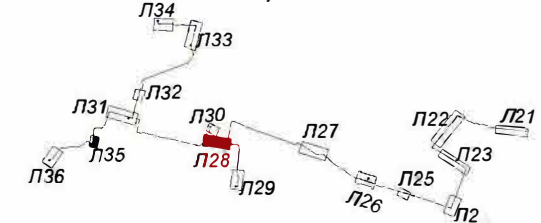


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:

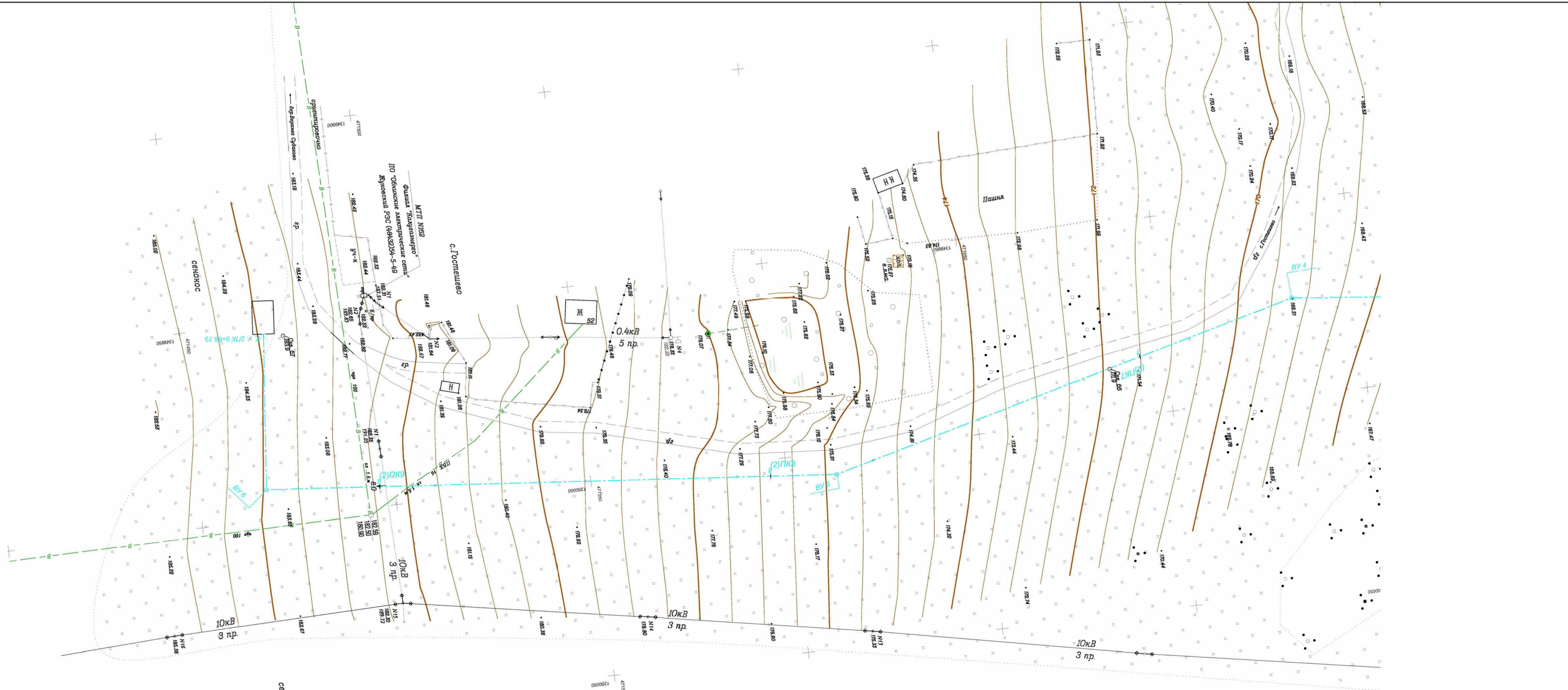
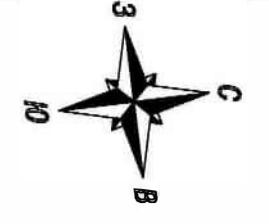
— ПКВ — проектируемая трасса газопровода

Схема расположения листов



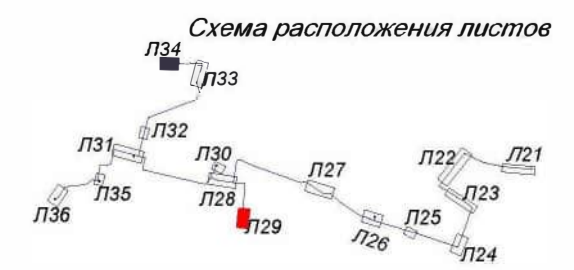
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ ДИ-Г			
газопровод за кольцевкой от з. Кренкии - с. Остроб - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаво - дер. Иушня - дер. Казаново - дер. Ардьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовка Жуковского района Калужской области			
Изн. Калуч.	Лист N док.	Дата	Стадия
ГИП.	Горнов Е.А.	05.23	Лист
Нач. отд.	Коваленко А.	05.23	Листов
Г.л. спец.	Борискина О.Н.	05.23	П 28 36
Н. контр.	Коваленко А.	05.23	
Инженерно - Геодезические - Изыскания			
Топографическая съемка масштаба 1:500			
Система координат - ИСК-4.0			
Система высот - БСВ-77			
Сечение рельефа через - 0.5 м.			
ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"			

Создано в
ПОДР. и СЛОВА
Имя N подл.
Взв. шиф N
Гл. спец.



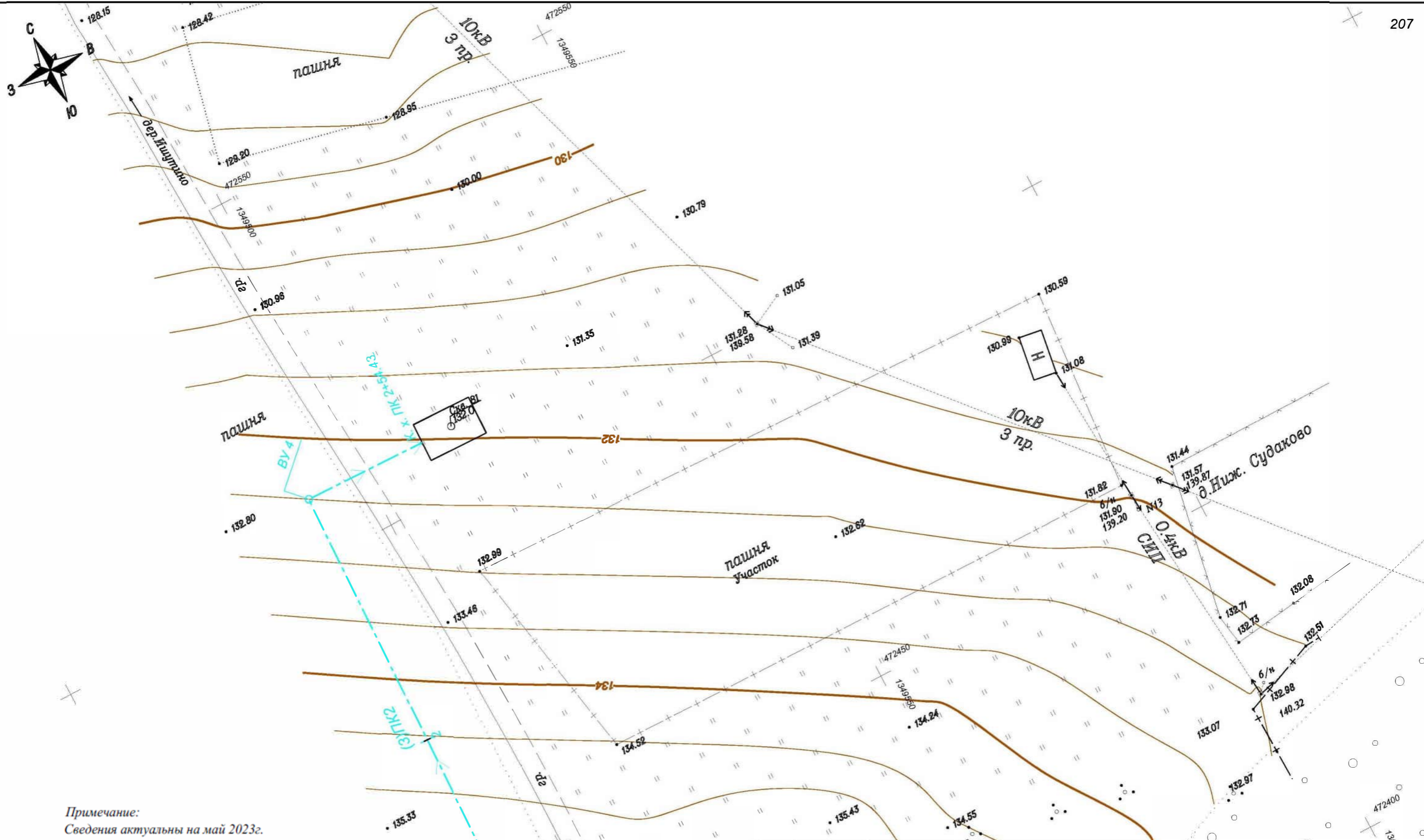
Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:
— ПКВ — проектируемая трасса газопровода



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ ДИ-Г					«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешцево - дер. Нижнее Судакско - дер. Ишумно - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевалкой в дер. Верхняя Вязовня Жукковского района Калужской области»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно - Геодезические - Изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Горюнов Е.А.	05.23		<i>[Signature]</i>	05.23	Инженерно - Геодезические - Изыскания	П	29	36
Нач. отд.	Коваленко А.	05.23		<i>[Signature]</i>	05.23				
Гл. спец.	Борискина О.Н.	05.23		<i>[Signature]</i>	05.23				
Н. контр.	Коваленко А.	05.23		<i>[Signature]</i>	05.23	Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.	ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"		

Содержание	Г.л. спец.
№в. и подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

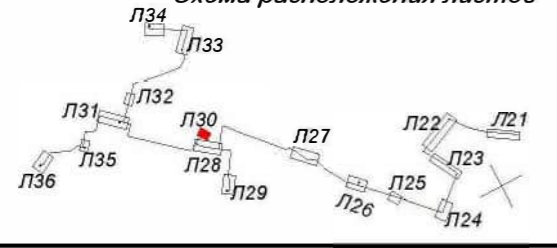


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

Условные обозначения:



Схема расположения листов

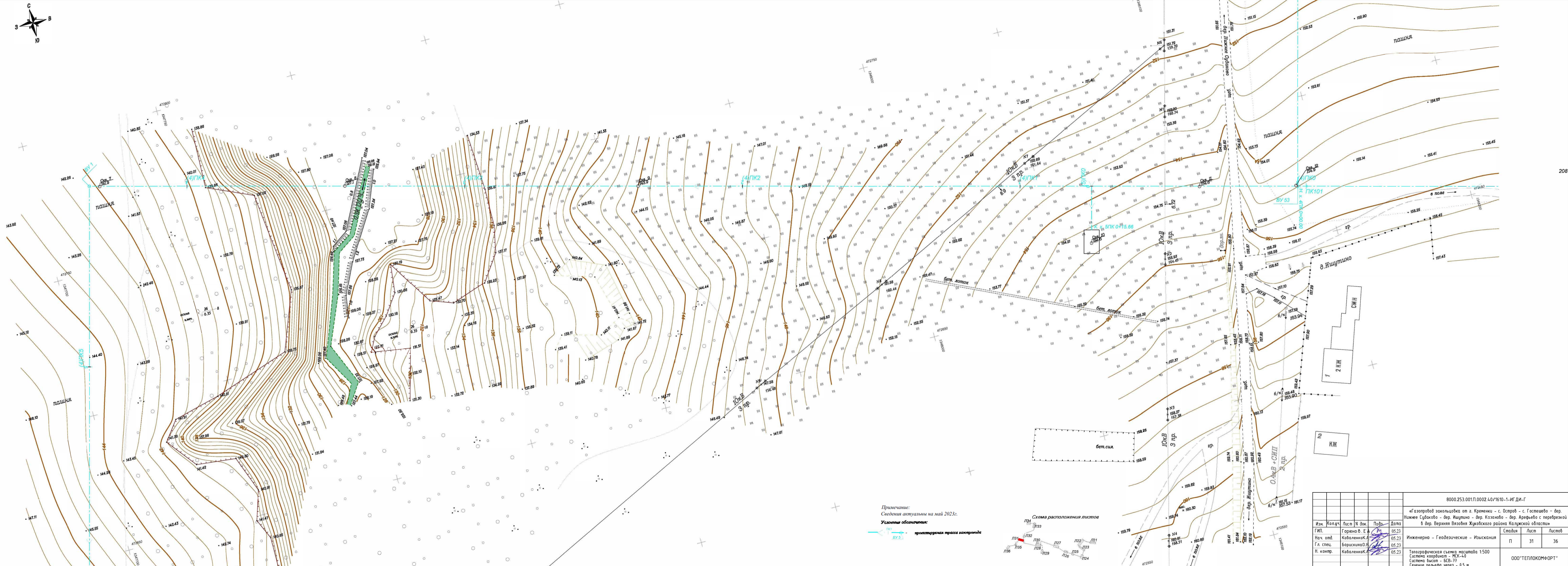
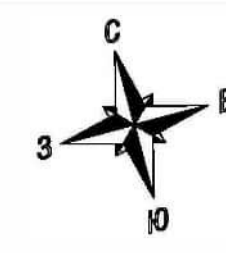


8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г											
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштурино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»											
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подр.	Дата						
ГИП.		Горюнов Е.А.			05.23						
Нач. отд.		Коваленко К.А.			05.23						
Гл. спец.		Борискина О.Н.			05.23						
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23						
Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>30</td> <td>36</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	30	36
Стадия	Лист	Листов									
П	30	36									
ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"											

Согласовано

Гл. спец.	
Взам. инв. N	

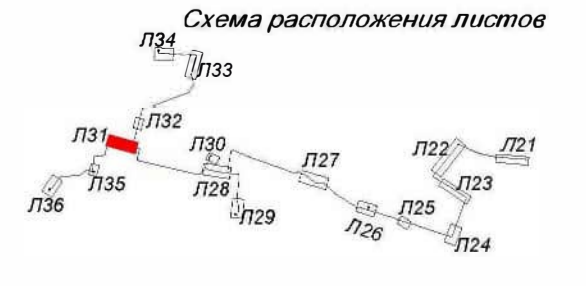
Инв. N подл.	
Подл. и дата	



Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.

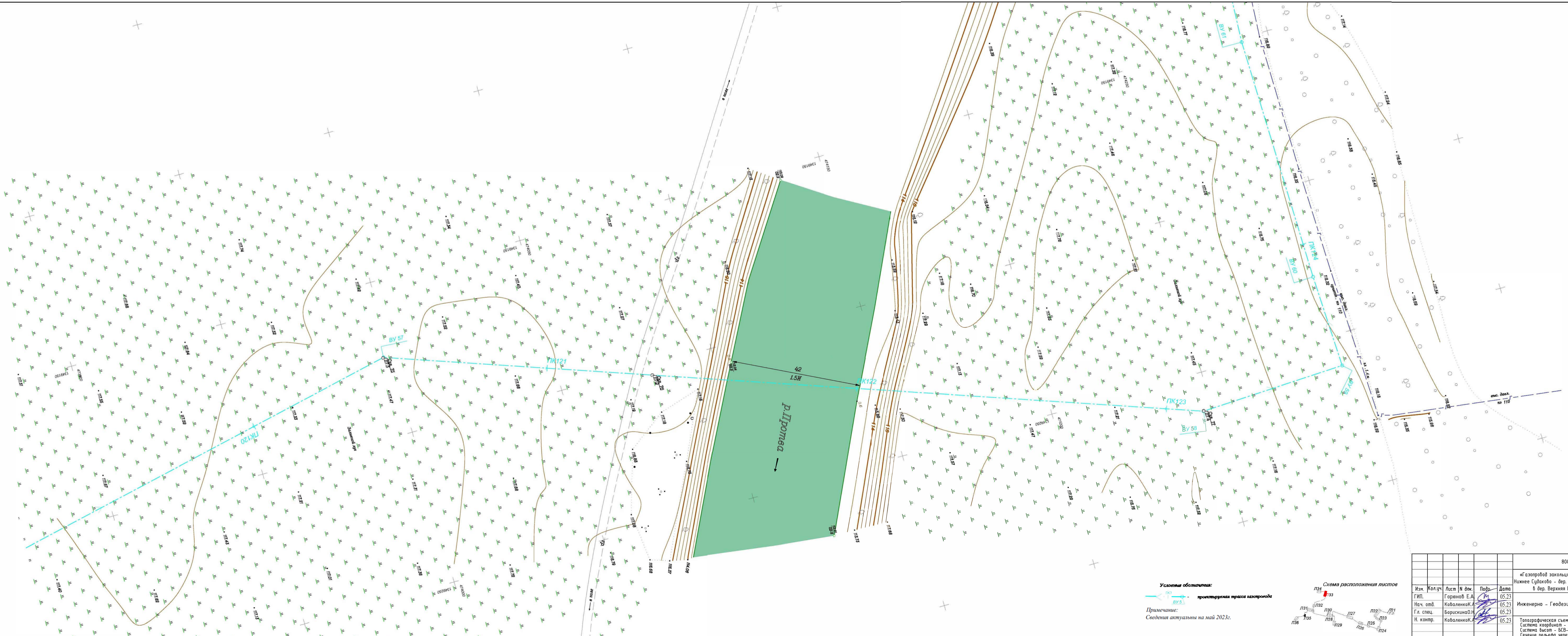
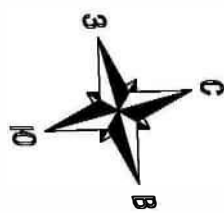
Условные обозначения:

 проектная трасса автодороги
 в/у



				8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ ДИ-Г	
				а/газопровод закольцовка от з. Крененики - с. Остроб - с. Гостешёво - дер. Нижнее Судаво - дер. Ишутино - дер. Козаново - дер. Арфёвьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовия Жуковского района Калужской области	
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Дата	
ГМП.	Горина В. Е.			05.23	
Нач. отд.	Коваленко А.			05.23	
Г.л. спец.	Борискина О.И.			05.23	
Н. контр.	Коваленко А.			05.23	
				Инженерно - Геодезические - Изыскания	
				Топографическая съёмка масштаба 1:500	
				Система координат - ИСК-4.0	
				Система высот - БСВ-77	
				Сечение рельефа через - 0.5 м.	
				Стадия	Лист
				П	31
					36
				ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"	

Составлено	
Проверено	
Исполнено	
Инж. Н. подл.	
Подп. и дата	
Взв. шиф. N	
Г.л. спец.	



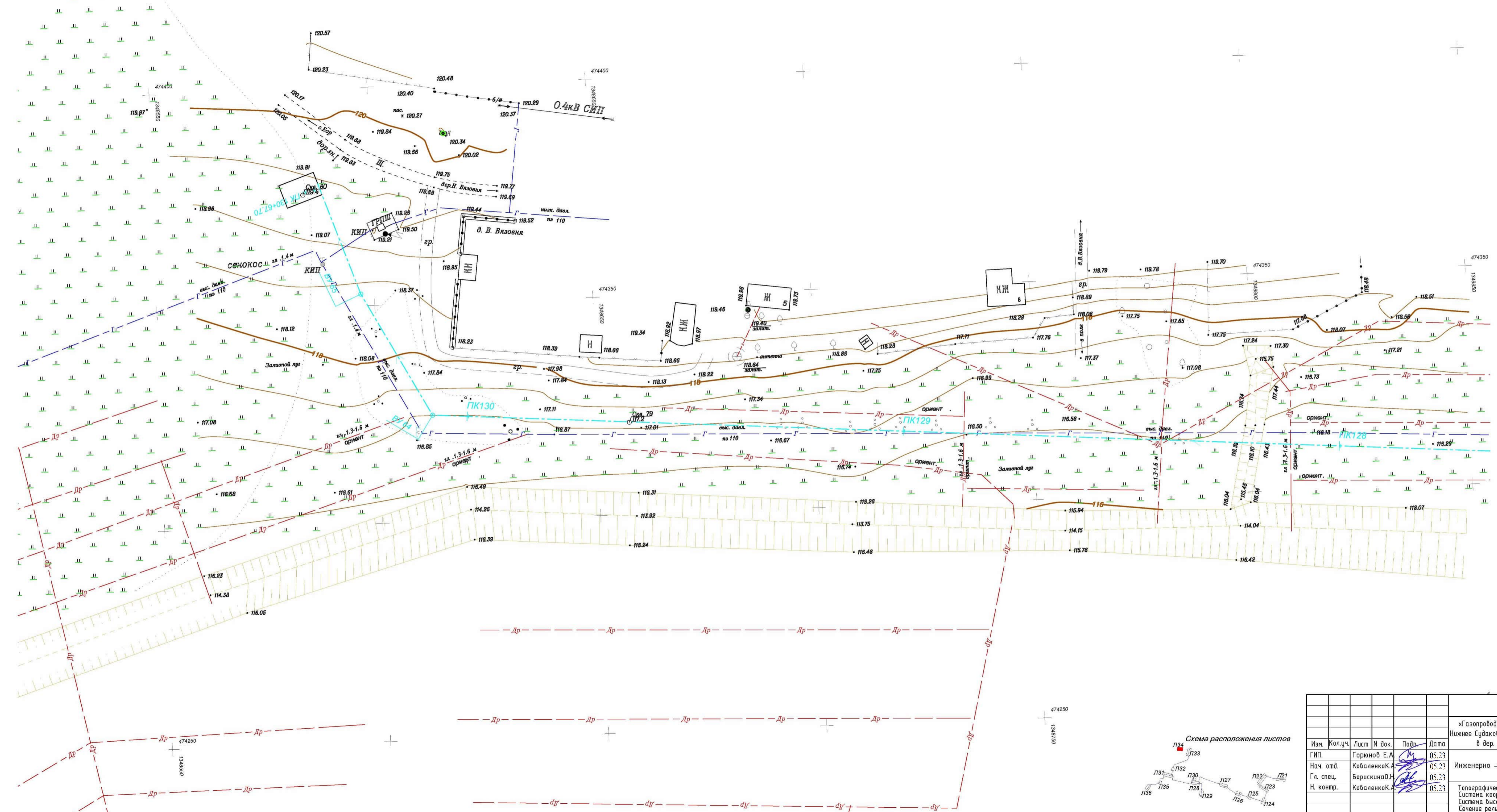
Условные обозначения:

 проектируемая трасса газопровода

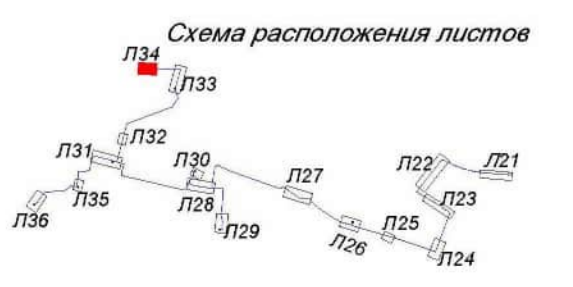
Примечание:
 Сведения актуальны на май 2023г.



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГ-ДИ-Г				
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Дата	Инженерно - Геодезические - Изыскания
ГМП.	Горюнов Е.А.	Коваленко А.	05.23	Стадия
Нач. отд.	Коваленко А.	Борискина О.Н.	05.23	Лист
Н. контр.	Коваленко А.	Коваленко А.	05.23	Листов
Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Сечение рельефа через - 0.5 м.				33
газопровод застройки от з. Кременки - с. Остров - с. Гостешёво - дер. Нижнее Судаво - дер. Мишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переbreжью в дер. Верхняя Вязовля Жуковского района Калужской области				36
ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"				

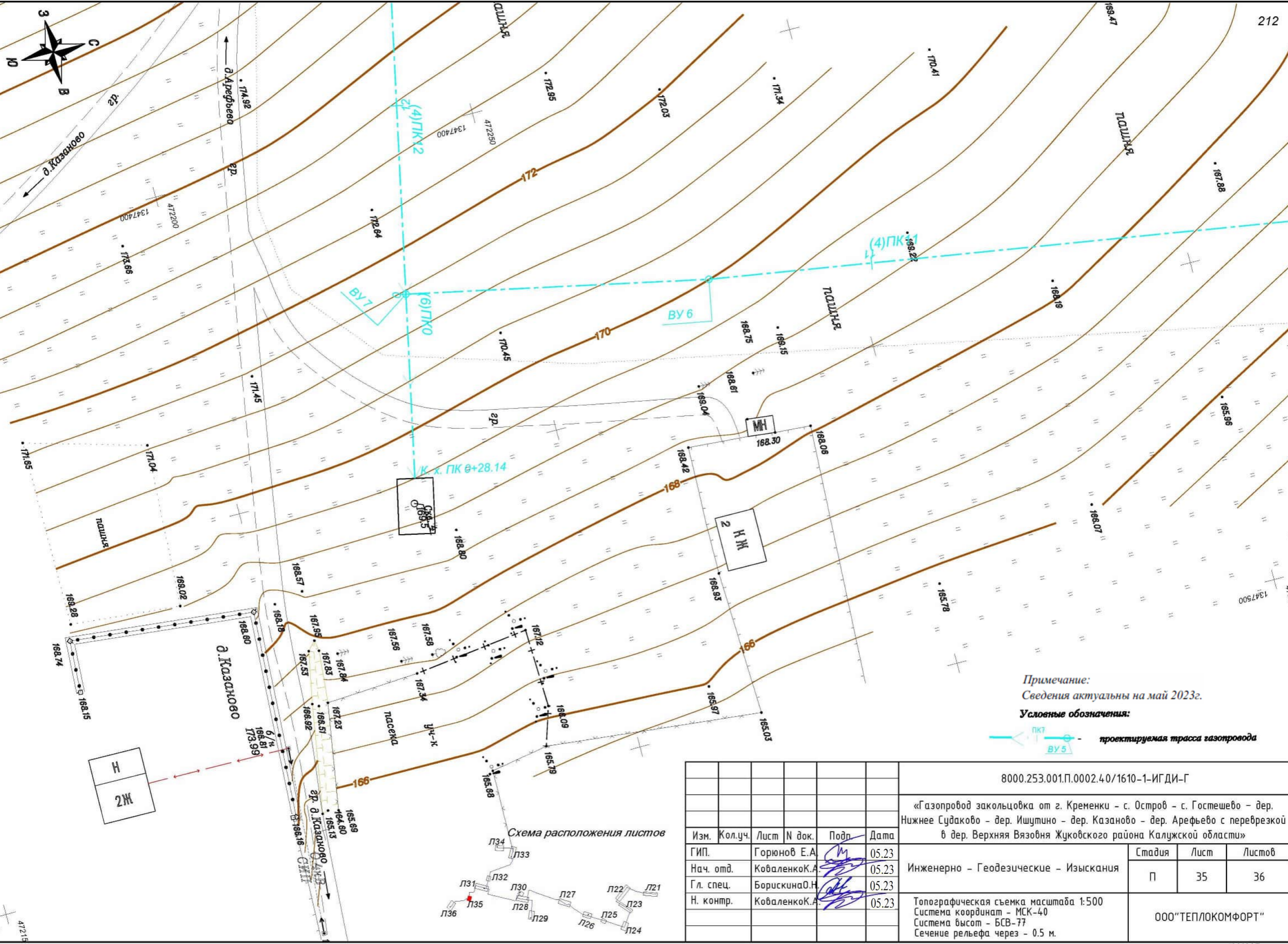


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:
 проектируемая трасса газопровода



8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Острого - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакново - дер. Иушино - дер. Казаново - дер. Ардеево с перебивкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП.			Горюнов Е.А.		05.23
Нач. отд.			Коваленко А.		05.23
Гл. спец.			Борискина О.Н.		05.23
Н. контр.			Коваленко А.		05.23
Инженерно - Геодезические - Изыскания					
Стадия	Лист	Листов			
П	34	36			
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					
Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 н.					

Составлено	
Проверено	
Инж. Н. Ионов	Взам. инж. Н. Ионов
Лист	Лист
Гл. спец.	Гл. спец.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изд. №	Изд. №

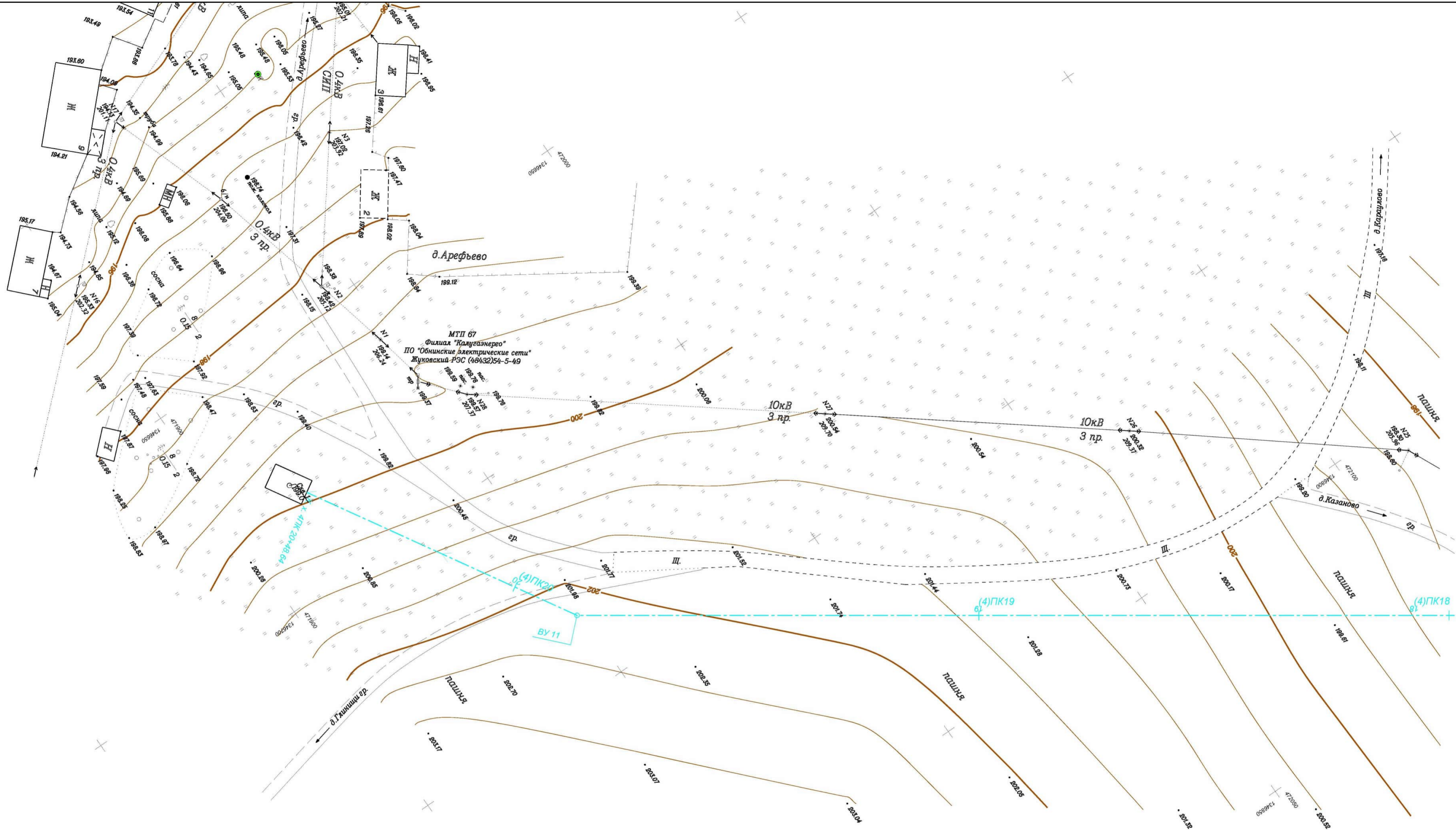


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:

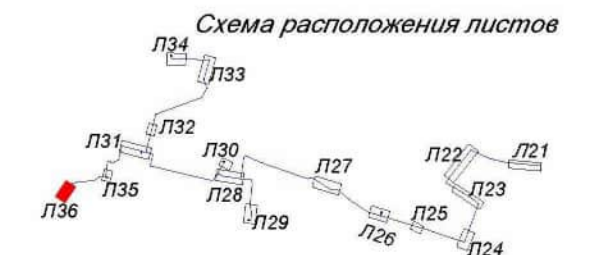
- проектируемая трасса газопровода

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакново - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Ардьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата
ГИП.		Горюнов Е.А.			05.23
Нач. отд.		Коваленко К.А.			05.23
Гл. спец.		Борискина О.Н.			05.23
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23
				Инженерно - Геодезические - Изыскания	Стадия
				П	Лист
					Листов
				35	36
Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 м.					ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"

Согласовано	Гл. спец.
Взам. инв. №	№
Подл. и дата	№
Инв. № подл.	№

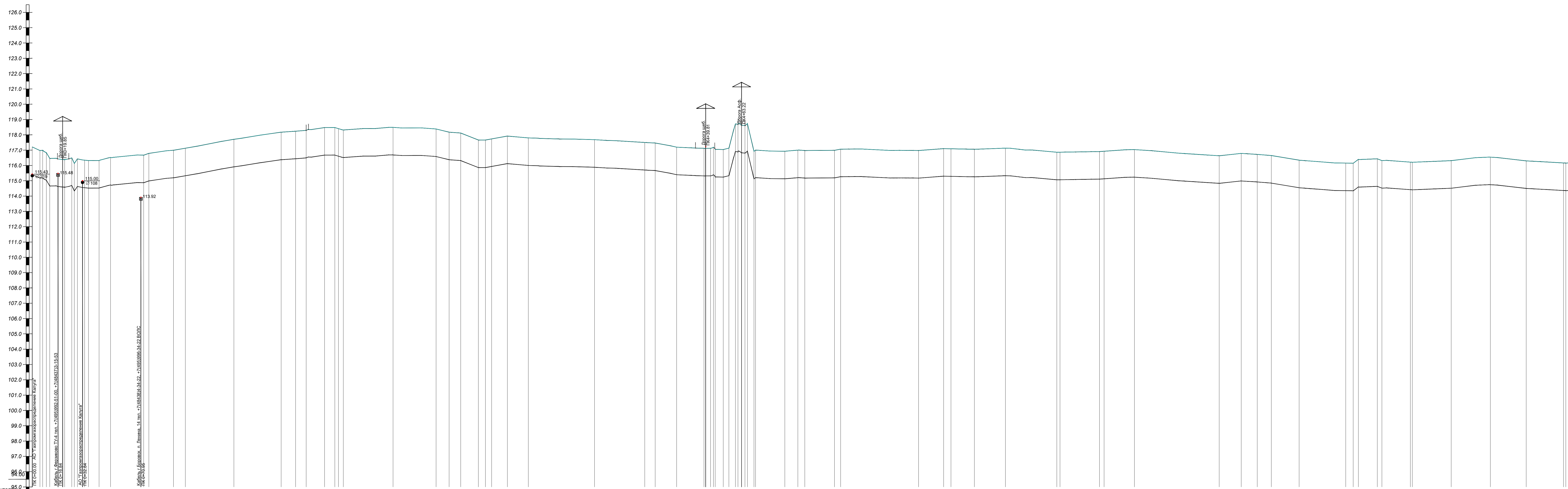


Примечание:
Сведения актуальны на май 2023г.
Условные обозначения:



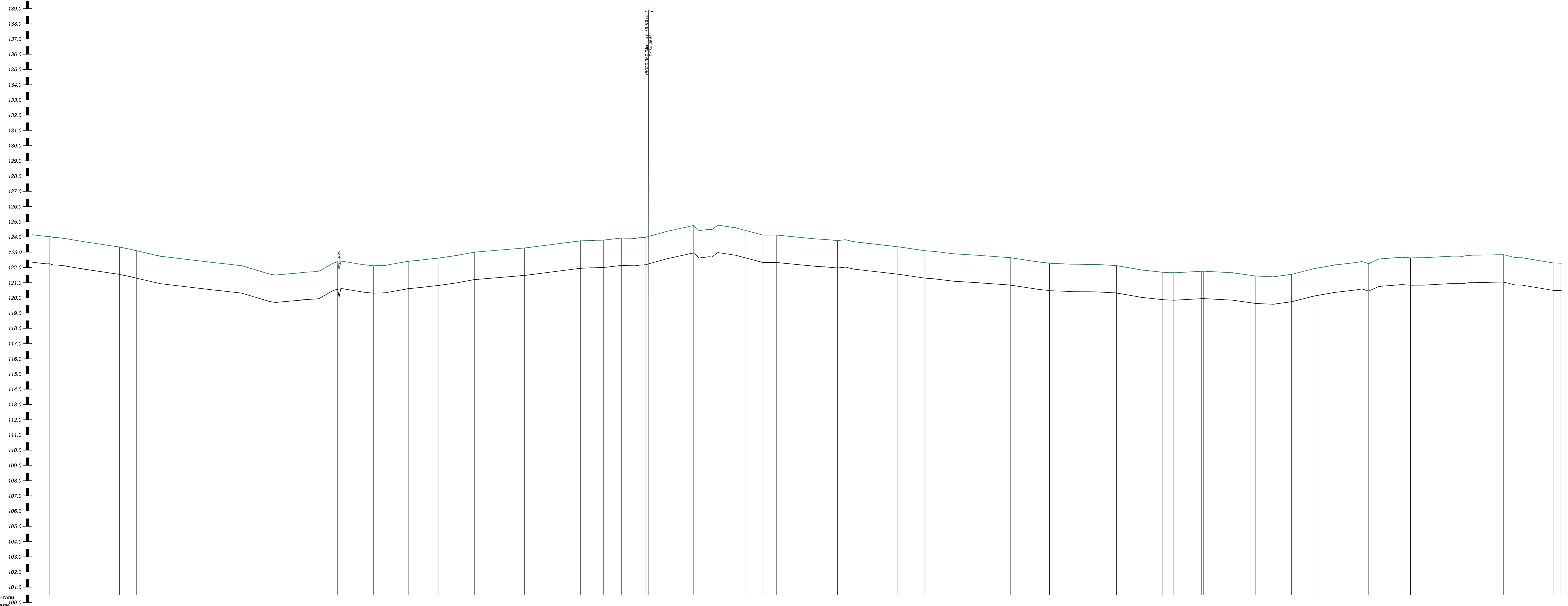
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ-Г					«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судакново - дер. Иушино - дер. Казаново - дер. Ардьево с перебровкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ставля	Лист	Листов
ГИП.			Горюнов Е.А.	<i>[Signature]</i>	05.23	П	36	36
Нач. отд.			Коваленко А.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Гл. спец.			Борискина О.Н.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Н. контр.			Коваленко А.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Инженерно - Геодезические - Изыскания Топографическая съемка масштаба 1:500 Система координат - МСК-40 Система высот - БСВ-77 Сечение рельефа через - 0.5 н.						ООО "ТЕПЛОКОМФОРТ"		

Составлено	Гл. спец.
Взвешено	Инж. инф. Н.
Подп. и дата	
Инф. Н. подл.	



М 11000 - по горизонтали	
М 1100 - по вертикали	
Отметка земли проектная, м	
Отметка земли фактическая, м	115.43, 115.48, 115.00, 113.92, 116.38, 116.32, 116.32, 116.32, 116.79, 116.69, 117.13, 117.71, 116.17, 116.29, 116.47, 116.48, 116.32, 116.49, 116.38, 116.17, 116.12, 117.06, 117.06, 117.73, 117.92, 117.80, 117.68, 117.50, 117.47, 117.19, 117.12, 117.04, 117.13, 117.04, 116.93, 116.93, 117.00, 116.98, 116.99, 117.06, 116.97, 117.10, 117.09, 117.06, 117.13, 116.88, 116.81, 116.83, 117.03, 116.83, 116.79, 116.72, 116.85, 116.34, 116.14, 116.40, 116.43, 116.32, 116.31, 116.55, 116.30
Отметка дна траншеи, м	
Отметка верха трубы, м	
Глубина траншеи, м	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Уклон %	
Длина, м	11, 23, 138, 333, 167, 94, 8, 72
Расстояние, м	A=179'04", A=289'04", A=275'21", A=274'35", A=281'56", A=283'29", A=291'29", A=284'44"
Пикет	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Развернутый план	

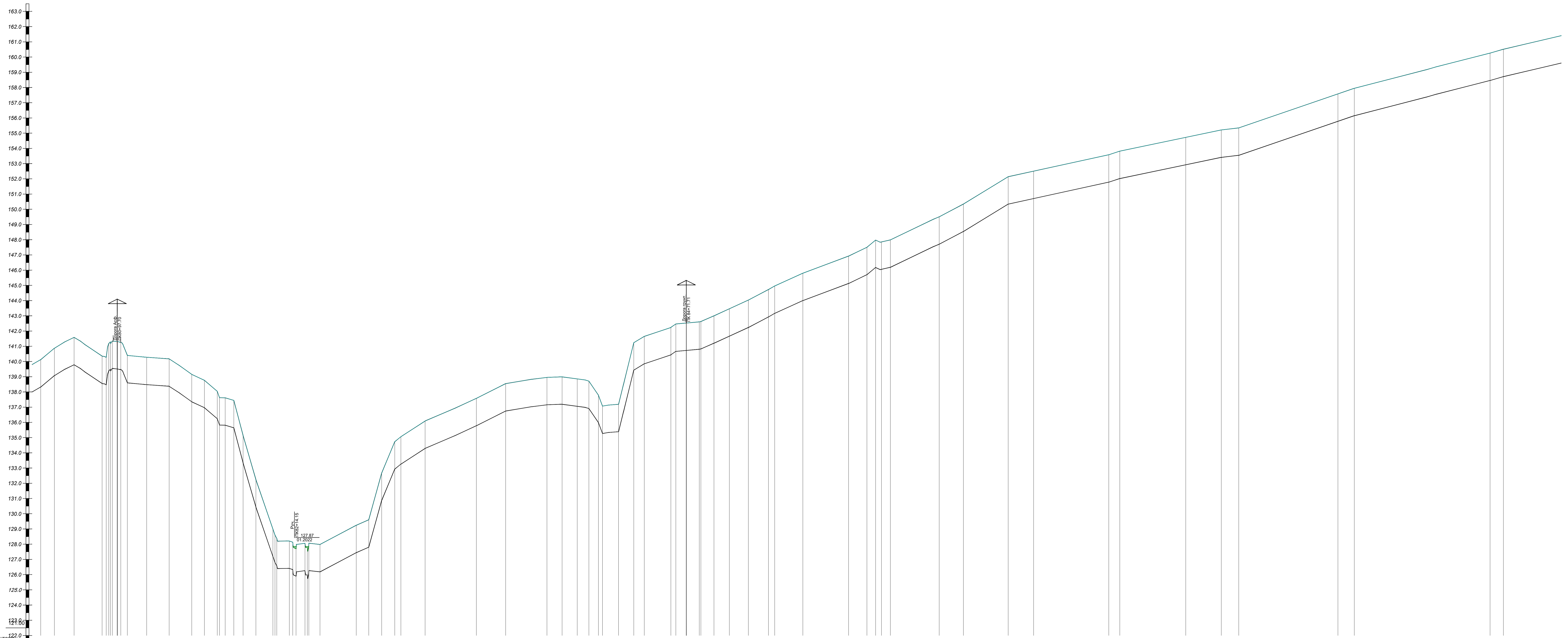
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ				
«Газораспределительная компания «Камуль» - филиал ООО «Газпром межрегиональный»				
«Газораспределительная компания «Камуль» - филиал ООО «Газпром межрегиональный» - с/п.п. «Газораспределительная компания «Камуль» - филиал ООО «Газпром межрегиональный»				
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Дата
ГПИ	Горюнов Е.А.			05.21
Нач. отд.	Коваленко Е.А.			05.21
Гл. спец.	Борисов О.И.			05.21
И. контр.	Коваленко Е.А.			05.21
Инженерно-геодезические изыскания				
Продольный профиль				
ПК 0+0.000 - ПК 10+5.208				
Стация	Лист	Листов		
П	1	22		
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»				



99.50
 М 1:10000 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м																																																																						
Отметка земли фактическая, м	123.04	123.34	123.10	122.74	122.11	121.50	121.58	121.73	122.28	122.11	122.13	122.41	122.62	123.01	122.28	123.74	123.78	123.80	123.93	123.90	123.98	124.75	124.42	124.45	124.78	124.69	124.43	124.13	124.13	123.77	123.82	123.70	123.98	123.10	122.84	122.28	122.12	121.84	121.65	121.78	121.65	121.44	121.38	121.55	121.62	122.30	122.39	122.25	122.55	122.67	122.63	122.85	122.85	122.64	122.29															
Отметка дна траншеи, м																																																																						
Отметка верха трубы, м																																																																						
Глубина траншеи, м																																																																						
Обозначение трубы и тип изоляции																																																																						
Основание																																																																						
Уклон %																																																																						
Длина, м																																																																						
Расстояние, м																																																																						
Пикет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	70																																																												
Развернутый план																																																																						

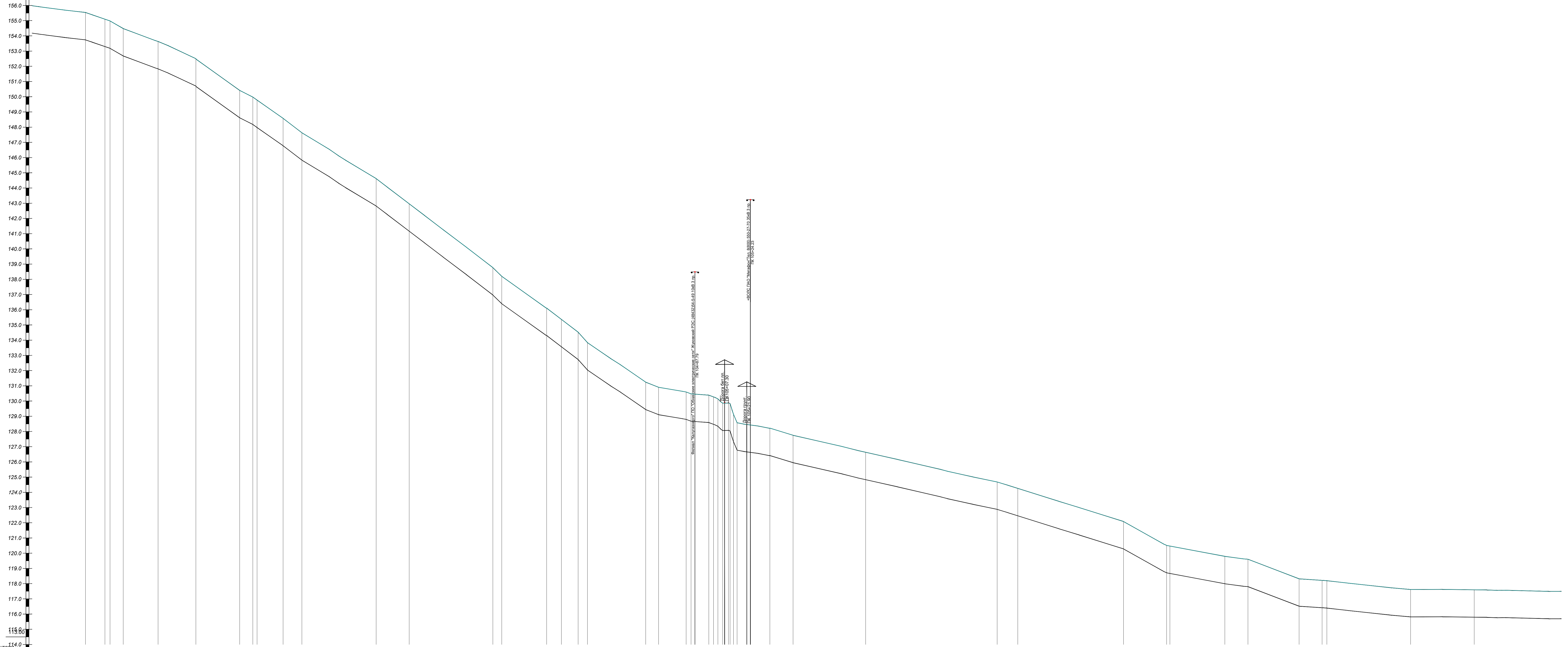
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ				
«Газовая котельная от г. Кремень - с. Остров - с. Гостешово - дер. Нижнее Сузиково - дер. Ипутино - дер. Кланово - дер. Арефьево с пересечкой в дер. Верхняя Вишня Жуковского района Калужской области»				
Изм.	Коп.ч.	Лист	№ док.	Дата
Гип	Горюнов Е.А.	Лист	05-23	05-23
Нач. отд.	Коваленко Е.А.	Лист	05-23	05-23
Гл. спец.	Бурлакин О.Н.	Лист	05-23	05-23
И. контр.	Коваленко Е.А.	Лист	05-23	05-23
Инженерно-геодезические изыскания				Стация
Продольный профиль				Лист
ПК 60+31.247 - ПК 70+36.455				Листов
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»				7 / 22



М 1:1000 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м	
Отметка земли фактическая, м	140.12 140.87 141.59 141.55 141.28 140.40 140.17 139.15 138.76 138.04 137.82 137.44 135.15 132.23 127.00 127.87 127.00 129.24 129.60 132.08 134.74 135.08 136.09 137.58 138.95 138.98 138.99 138.86 138.71 137.79 137.07 137.19 141.24 141.65 142.52 142.47 142.60 143.46 144.03 144.98 145.80 146.62 147.50 147.98 147.86 147.89 149.00 150.34 152.14 152.90 153.58 153.82 154.72 155.21 155.35 157.58 157.95 160.26 160.51
Отметка дна траншеи, м	
Отметка верха трубы, м	
Глубина траншеи, м	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Уклон %	
Длина, м	
Расстояние, м	30 45 263 101 36 112
Пикет	1 2 3 4 5 6 7 8 9 90
Развернутый план	

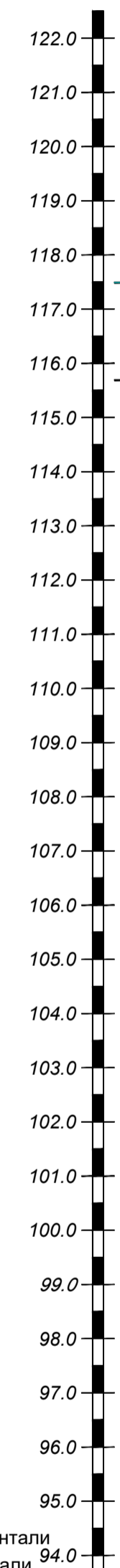
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ					
«Газпром» заказчиком от г. Кремля - с. Остров - с. Гостелено - дер. Нижнее Сузакое - дер. Ипугино - дер. Казаново - дер. Арефьево с пересечкой в дер. Верхняя Вишня Жуковского района Калужской области					
Изм.	Коп.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Горюхова Е.А.			05-23
Нач. отд.		Коваленко Е.А.			05-23
Гл. спец.		Бурлакин О.П.			05-23
И. контр.		Коваленко Е.А.			05-23
Инженерно-геодезические изыскания					Страница
Продольный профиль					Лист
ГК 80+41.662 - ГК 90+46.870					Листов
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					П 9 22



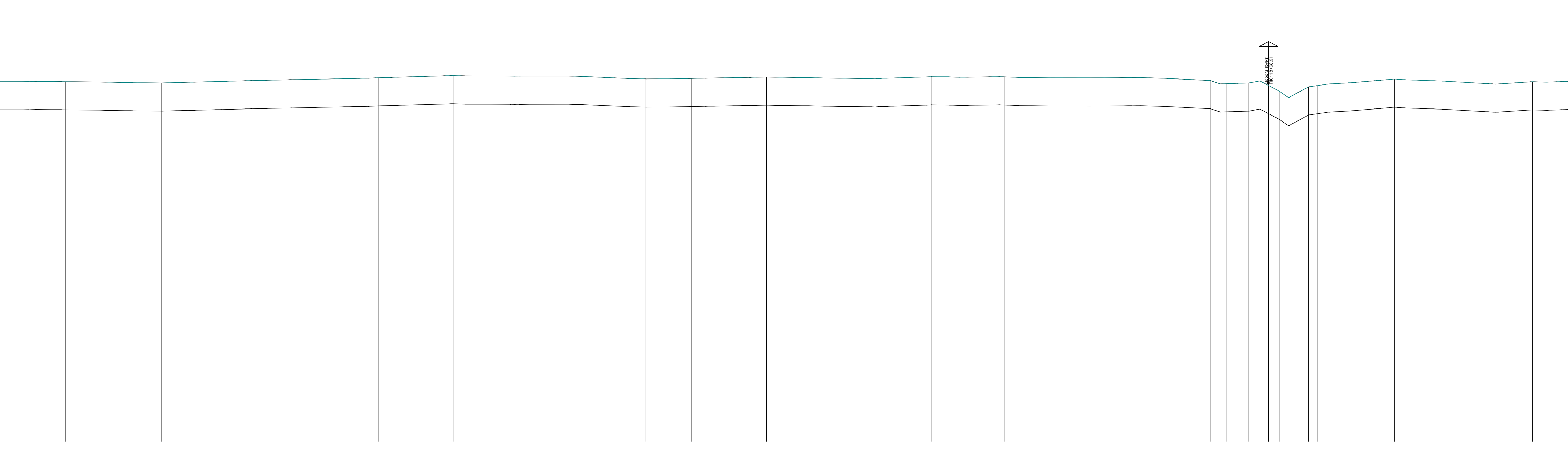
М 1:1000 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м	
Отметка земли фактическая, м	155.54 155.09 154.98 154.49 153.83 152.50 150.42 149.08 148.78 148.58 147.83 144.62 142.96 138.77 138.20 136.11 135.37 134.53 133.84 131.24 130.00 130.07 130.39 130.74 129.88 129.33 128.37 128.22 127.75 126.63 124.88 124.26 122.08 120.77 119.79 119.00 118.32 118.01 118.19 117.61 117.59
Отметка дна траншеи, м	
Отметка верха трубы, м	
Глубина траншеи, м	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Уклон %	
Длина, м	
Расстояние, м	
Пикет	1 2 3 4 5 6 7 8 9 110
Развернутый план	

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ					
«Газовая котельная от г. Кремень - с. Остров - с. Гостелено - дер. Нижнее Сузакое - дер. Ипугино - дер. Казаново - дер. Арефьево с пересечкой в дер. Верхняя Вишня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					05-23
Гип					05-23
Нач. отд.					05-23
Гл. инж.					05-23
И. контр.					05-23
Инженерно-геодезические изыскания					Стация
Продольный профиль					Лист
ПК 100+52.078 - ПК 110+57.286					Листов
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					22

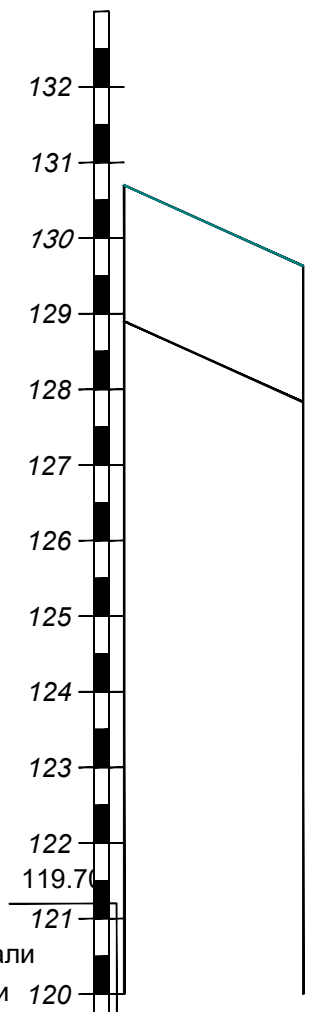


93.50
 М 1:10000 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали



Отметка земли проектная, м																																																																																																																								
Отметка земли фактическая, м	117.49	117.41	117.50	117.74	117.88	117.86	117.86	117.86	117.70	117.79	117.70	117.67	117.81	117.80	117.75	117.71	117.58	117.35	117.60	117.54	116.87	116.48	117.06	117.24	117.34	117.68	117.41	117.33	117.49	117.46																																																																																										
Отметка дна траншеи, м																																																																																																																								
Отметка верха трубы, м																																																																																																																								
Глубина траншеи, м																																																																																																																								
Обозначение трубы и тип изоляции																																																																																																																								
Основание																																																																																																																								
Уклон %																																																																																																																								
Длина, м																																																																																																																								
Расстояние, м																																																																																																																								
Пикет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	120																																																																																																														
Развернутый план																																																																																																																								

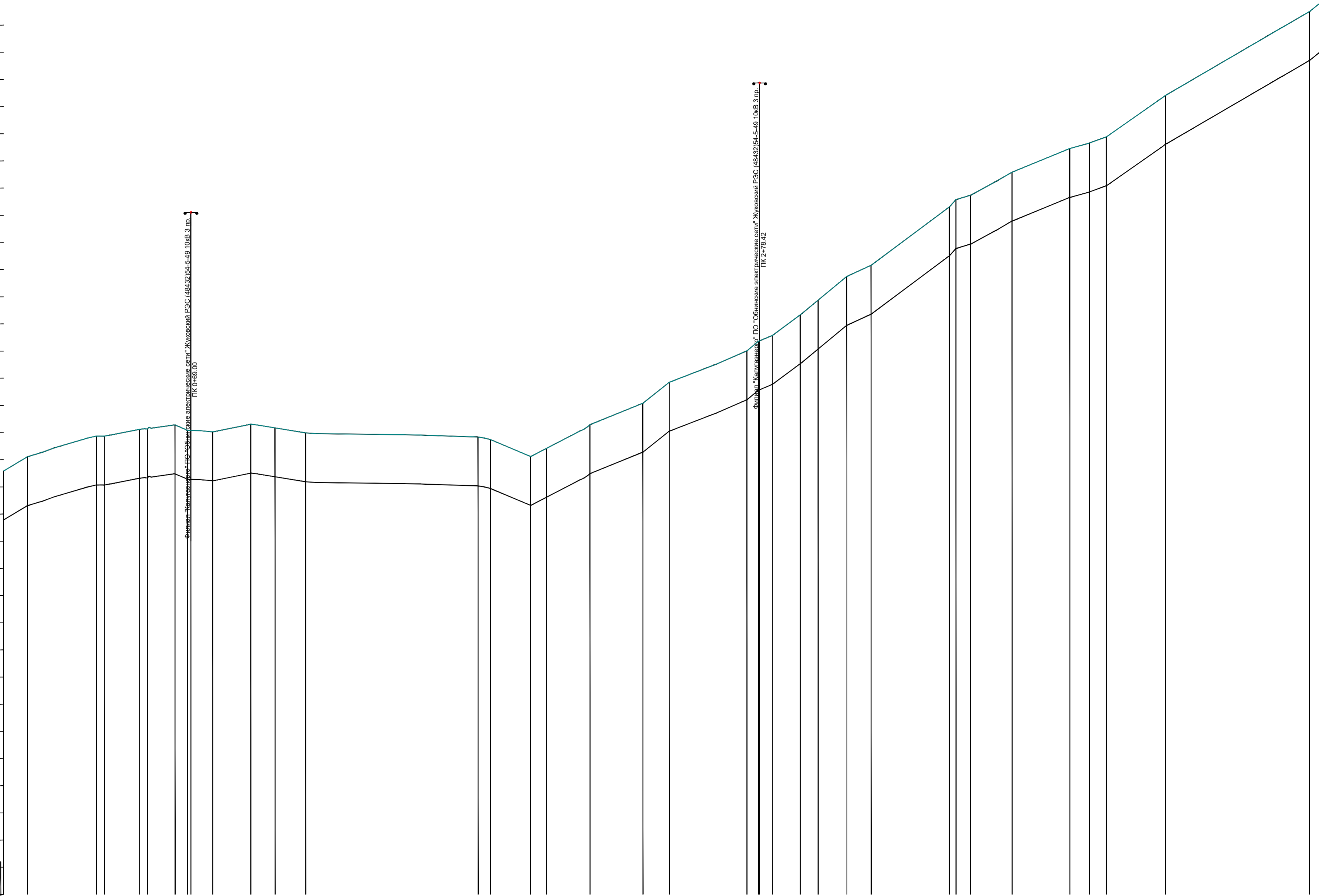
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ					
«Газлинейная линия от г. Кремля - с. Остров - с. Гостелено - дер. Нижнее Сулаково - дер. Ипутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с пересечкой в дер. Верхняя Вишня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Коп.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.И.П.		Горюнов Е.А.			05.23
Нач. отд.		Коваленко Е.А.			05.23
Гл. инж.		Бурлаков О.П.			05.23
И. контр.		Коваленко Е.А.			05.23
Инженерно-геодезические изыскания				Станция	Лист
Продольный профиль				П	12
ПК 110+57.286 - ПК 120+62.493				Листов	22
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					



М 1:1000 - по горизонтали
 М 1:100 - по вертикали

Взам. инв. N	Отметка земли проектная, м	
	Отметка земли фактическая, м	129.70 129.63
Подл. и дата	Отметка дна траншеи, м	
	Отметка верха трубы, м	
Инв. N подл.	Глубина траншеи, м	
	Обозначение трубы и тип изоляции	
Инв. N подл.	Основание	
	Уклон ‰ Длина, м	24 24
	Расстояние, м	A= 212°28'
Инв. N подл.	Пикет	0
	Развернутый план	23.68 A 212°27'45"

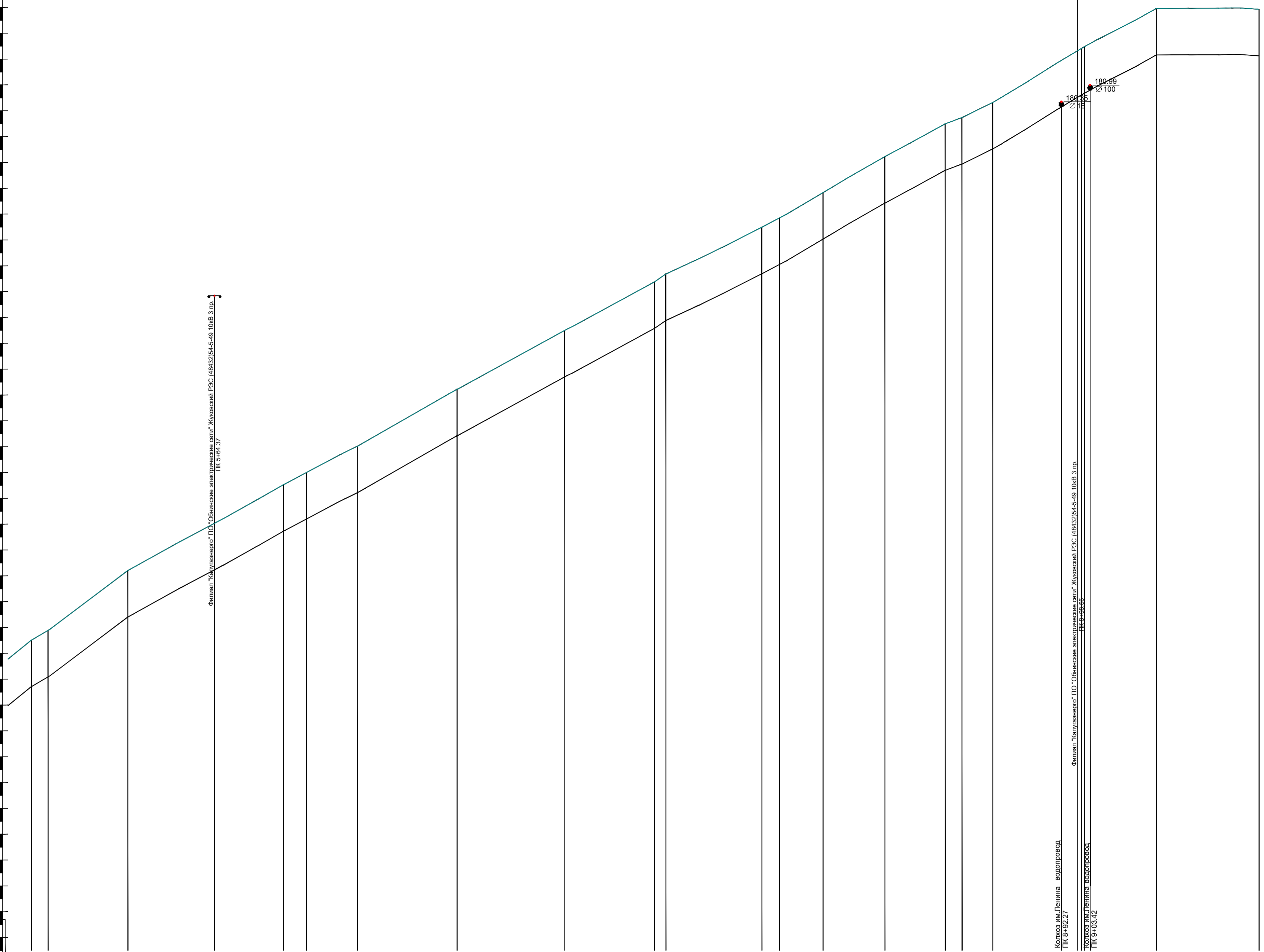
						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ			
						«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Горюнов Е.А.			<i>Е.А. Горюнов</i>	05.23		П	14	22
Нач. отд.	Коваленко К.А.			<i>К.А. Коваленко</i>	05.23				
Гл. спец.	Борискина О.Н.			<i>О.Н. Борискина</i>	05.23				
Н. контр.	Коваленко К.А.			<i>К.А. Коваленко</i>	05.23	Продольный профиль		ООО"ТЕПЛОКОМФОРТ"	
						1ПК 0+0.000 - 1ПК 0+23.684			



М 1:1000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м																																			
Отметка земли фактическая, м	141.69	142.11	142.87	142.87	143.13	143.28	143.08	143.03	143.32	143.17	142.99		142.84	142.74	142.12	142.42	143.29	144.08	144.85	146.01	146.36	146.57	147.33	147.88	148.75	149.16	151.31	151.36	151.74	152.59	153.46	153.66	153.89	155.41	156.50
Отметка дна траншеи, м																																			
Отметка верха трубы, м																																			
Глубина траншеи, м																																			
Обозначение трубы и тип изоляции																																			
Основание																																			
Уклон ‰																																			
Длина, м																																			
Расстояние, м	50	144					80					385																							
	A=97°34'		A=90°47'					A=169°45'					A=186°26'																						
Пикет	0	1					2					3					4																		
Развернутый план																																			

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостецкое - дер. Нижнее Сулаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арсеньево с пересечкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Горюнов Е.А.				05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.				05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.				05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.				05.23
Инженерно-геодезические изыскания				Стадия	Лист
Продольный профиль				П	15
2ПК 0+0.000 - 2ПК 4+84.395				Листов	22
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					

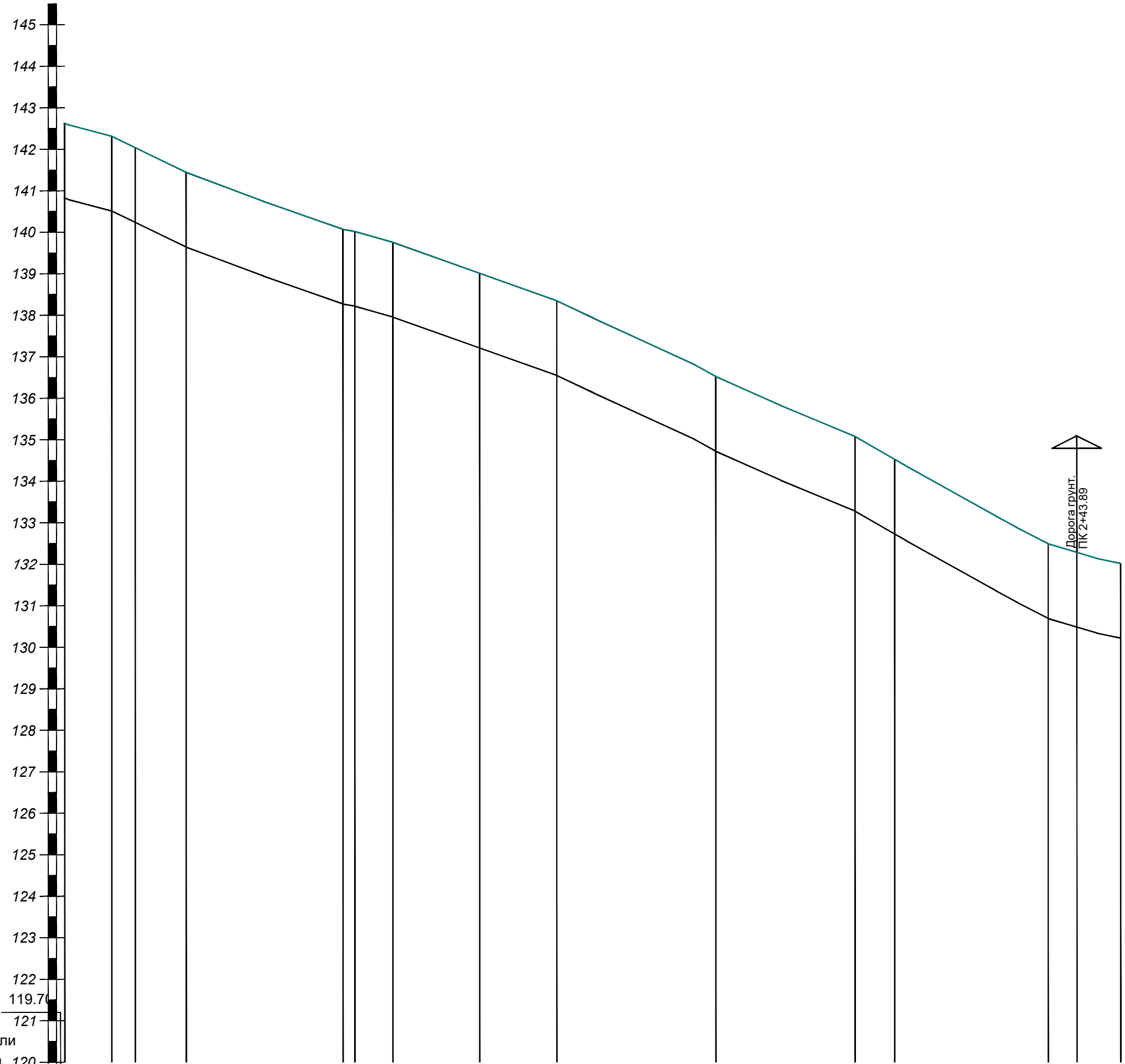


M 1:1000 - по горизонтали
M 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м																				
Отметка земли фактическая, м	159.51	159.89	162.21	165.53	166.00	167.01	168.21	171.50	173.37	173.66	175.49	176.83	178.23	179.49	179.74	180.32	182.41	183.96	185.99	
Отметка дна траншеи, м																				
Отметка верха трубы, м																				
Глубина траншеи, м																				
Обозначение трубы и тип изоляции																				
Основание																				
Уклон %																				
Длина, м																				
Расстояние, м																				
Пикет	5					6					7					8				
Развернутый план																				

Взам. инв. N
Подп. и дата
Имя, инв. N

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостецкое - дер. Нижнее Сулаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с перерезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Горюнов Е.А.				05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.				05.23
Гл. спец.	Борискина О.Н.				05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.				05.23
Инженерно-геодезические изыскания				Стадия	Лист
Продольный профиль				П	16
2ПК 4+84.395 - 2ПК 9+68.791				Листов	22
ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»					



М 1:1000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м												
Отметка земли фактическая, м	142.66	142.31	141.45	140.07	139.76	139.01	138.35	136.52	135.08	134.53	132.49	132.02
Отметка дна траншеи, м												
Отметка верха трубы, м												
Глубина траншеи, м												
Обозначение трубы и тип изоляции												
Основание												
Уклон ‰												
Длина, м												
Расстояние, м	17	53	87	80	17							
	A= 25°10'	A= 16°15'	A= 39°36'	A= 1°37'	A= 91°19'							
Пикет	1					2						
Развернутый план												

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

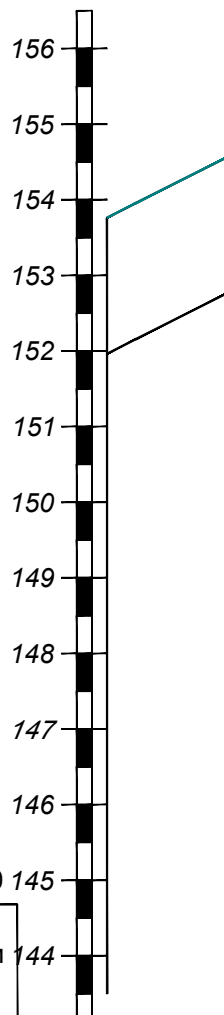
						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ			
						«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с перевезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Инженерно-геодезические изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Горюнов Е.А.			05.23		П	17	22
Нач. отд.		Коваленко К.А.			05.23				
Гл. спец.		Борискина О.Н.			05.23				
Н. контр.		Коваленко К.А.			05.23	Продольный профиль		ООО"ТЕПЛОКОМФОРТ"	
						ЗПК 0+0.000 - ЗПК 2+54.430			

196
195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
185
184
183
182
181
180
179
178
177
176
175
174
173
172
171
170
169
168
167
166
165
164
163
162
161
160
159
158
157
156
155
153.7
154

М 1:1000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м																						
Отметка земли фактическая, м	168.08	168.51	169.17	169.42	170.34	170.87	171.47	172.69	173.43	175.15	177.01	178.92	179.59	181.05	186.00	186.22	186.51	188.23	189.53	190.14	190.51	
Отметка дна траншеи, м																						
Отметка верха трубы, м																						
Глубина траншеи, м																						
Обозначение трубы и тип изоляции																						
Основание																						
Уклон %																						
Длина, м																						
Расстояние, м																						
Пикет																						
Развернутый план																						

8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ					
«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Сулаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арёфьево с перекрестком в дер. Верхняя Вязовия Жуковского района Калужской области»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					05.23
Нач. отд.	Коваленко К.А.				05.23
Гл. спец.	Воронкина О.Н.				05.23
Н. контр.	Коваленко К.А.				05.23
Инженерно-геодезические изыскания				Стадия	Лист
				П	20
Продольный профиль				Листов	23
4ПК 10+24.318 - 4ПК 15+36.477				ООО «ТЕПЛОКОМФОРТ»	



М 1:1000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Отметка земли проектная, м	
			Отметка земли фактическая, м	153.76 154.55
			Отметка дна траншеи, м	
			Отметка верха трубы, м	
			Глубина траншеи, м	
			Обозначение трубы и тип изоляции	
			Основание	
			Уклон ‰ Длина, м	
			Расстояние, м	16 A= 14°48'
			Пикет	0
			Развернутый план	15.66 A= 14°48'06"

						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ИГДИ		
						«Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево – дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Горюнов Е.А.		<i>[Signature]</i>	05.23	Инженерно-геодезические изыскания	П	22
Нач. отд.		Коваленко К.А.		<i>[Signature]</i>	05.23			
Гл. спец.		Борискина О.Н.		<i>[Signature]</i>	05.23			
Н. контр.		Коваленко К.А.		<i>[Signature]</i>	05.23			
Продольный профиль 5ПК 0+0.000 - 5ПК 0+15.656						ООО"ТЕПЛОКОМФОРТ"		