



ООО «ГАММА»

№01-И-№0314-2 от 08.11.2011 г.

Заказчик — ООО «Тверьгазстрой»

***«Межпоселковый газопровод с.Киверичи-
д.Алешино Рамешковского района
Тверской области»***

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам инженерно-гидрометеорологических
изысканий
для подготовки проектной документации

1917-ИГМИ

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

Тверь, 2019



ООО «ГАММА»

№01-И-№0314-2 от 08.11.2011 г.

Заказчик - ООО «Тверьгазстрой»

***«Межпоселковый газопровод с.Киверичи-
д.Алешино Рамешковского района
Тверской области»***

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам инженерно-гидрометеорологических
изысканий
для подготовки проектной документации

1917-ИГМИ

Генеральный директор

М.Н. Глыбченко

Тверь, 2019

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
1917-ИГМИ-С	Содержание тома	2
1917-ИГМИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации. Текстовая часть.	3
1917-ИГМИ-Г	Графическая часть	53

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.	1917-ИГМИ-С							
	Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата		
	Разраб.	ГолосоваЕА						
	Пров.	СкоропадА.С.						
Содержание тома						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Содержание тома						ООО «ГАММА»		

Содержание

Введение	4
1. Природные условия района	6
1.1 Общая характеристика района	6
1.2 Климат	6
1.3 Гидрография	7
2. Состав и объем выполненных работ	9
3. Результаты работ	11
3.1 Климатические характеристики	11
3.2 Краткая гидрографическая характеристики	20
3.3 Гидрологические характеристики	23
3.3.1 Водный режим	23
3.3.2 Гидрологические условия	25
3.3.3 Максимальные расходы воды весеннего половодья	26
3.3.4 Максимальные расходы воды дождевых паводков	27
3.3.5 Расчетные уровни воды	29
3.3.6 Оценка размеров предельного размыва русла водотока.	44
4. Выводы	45
5. Список использованных источников	46
Приложение А «Техническое задание, программа работ»	47
Приложение Б «Выписка из реестра СРО»	50

Взам. инв. №									
	Подп. и дата								
Инв. № подл.	1917-ИГМИ-Т								
	Изм.	Колуч	Лист	Подок	Подп.	Дата			
	Разраб.	ГолосоваЕА				Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации. Текстовая часть.	Стадия	Лист	Листов
	Пров.	СкоропадА.С.					П	1	0
							ООО «ГАММА»		

Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для проектирования объекта: «Межпоселковый газопровод с.Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области» проводились на основании договора №15 от 21.05.2019г., технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденного заказчиком (Приложение А) и программы работ (Приложение Б).

Место проведения работ находится Тверская область, Рамешковский район, с.Киверичи-д.Алешино.

Проектируемый газопровод планируется строить от существующего газопровода высокого давления ст.159, расположенного в с.Киверичи.

Участок изысканий показан на рисунке 1.



Рисунок 1. Участок изысканий работ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

Лист

2

Работы проводились ООО «ГАММА» в мае 2019 г.

Целью инженерных изысканий является получение материалов, необходимых для обоснования и принятия решений по разработке проектной документации.

Основные задачи:

- получить информацию о гидрологических и гидрометеорологических условиях по объекту;
- изучить гидрологический режим и климатические особенности территории объекта изысканий;
- получить расчетные гидрологические характеристики водных объектов на территории объектов изысканий.

Полевая документация и камеральная обработка материалов и составление отчета выполнены – старшим геодезистом Радыгиным М.Н., гидрологом Голосовой Е.А., геологом Лебедевым Р.С.

Все работы произведены в соответствии с действующими нормативными документами на сертифицированном оборудовании, прошедшем метрологическую поверку.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

1 Природные условия района

1.1 Общая характеристика района

Район проведения работ находится в Тверской области Рамешковского района. Проектируемый газопровод планируется проводить из с. Киверичи до д. Алешино.

Рамешковский район расположен в восточной части области. На севере он граничит с Бежецким и Максатихинским районами, на западе с Лихославльским районом, на юге – Калининским и на востоке с Кимрским районом Тверской области. Территория района занимает 251 065 га.

Территория района расположена в лесной зоне смешанных широколиственно-хвойных лесов. Из хвойных лесов преобладают различные сосняки. Основные массивы сосновых лесов сосредоточены южнее реки Медведицы вдоль автотрассы Кушалино — Горицы.

Около 40% Рамешковского района занимают сельскохозяйственные угодья. Из них более половины — это пашня, на которой выращивают картофель, лён, овощи и некоторые зерновые культуры. Другая часть сельскохозяйственных угодий используется для выращивания кормовых трав либо для выпаса скота.

Опасные природные и техногенные процессы, влияющих на формирование рельефа на участке производства работ, отсутствуют.

1.2 Климат

Участок работ расположен в зоне умеренно-континентального климата с холодной зимой и умеренно-теплым летом. Район находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры зимой и отрицательным летом.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата

1917-ИГМИ-Т

Лист

4

1.3 Гидрография

Рамешковский район богат внутренними водами. Этому благоприятствуют влажный климат, история развития, рельеф и геологическое строение территории. В целом в районе под водой рек и озер находится 2,8% территории, что почти в два раза выше среднеобластного показателя и на порядок больше, чем во многих других восточных и центральных районах области. Средняя густота речной сети в районе - 0,17 км/км². При этом данный показатель выше в северной и центральной частях района и значительно ниже в его южной, заболоченной части, на плоской Верхневолжской низине. Общая протяженность естественных водоемов: рек и ручьев - 425 км.

Главная река района - Медведица. Начинаясь в торфяниках Вышневолоцкого района, р. Медведица протекает по территории области 269 км (из них более 90 км по Рамешковскому району) и, таким образом, является третьей по протяженности рекой Тверской области после Волги и Мологи. В Рамешковском районе Медведица принимает притоки: слева - Сельницу, Ивицу, Каменку, Дрезну с Городней; справа - Щельню, Кушалку и другие водотоки длиной менее 10 км. В общей сложности к бассейну Медведицы относится около 82% территории района. На юге Рамешковского района находятся истоки р. Орши, стекающей на юго-запад, а также р. Созь, вытекающей из озера Великое. Граница между бассейнами этих рек трудноуловима, так как проходит по болоту Оршинский Мох. Вместе они занимают около 14% территории района. Наконец, на севере лежат истоки притока Мологи р. Бережи и р. Тихвинки, также относящейся к водной системе Мологи. На долю бассейнов этих рек приходится менее 4% территории Рамешковского района. По характеру водного режима и питанию все реки Рамешковского района относятся к Восточно-Европейскому типу и имеют смешанное питание с преобладанием снегового.

Примечательной особенностью Рамешковского района является обилие озер, в том числе достаточно крупных.

Рамешковский район - один из самых «заболоченных» районов Тверской области. Согласно официальным данным 12,4% площади района покрыта

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

Лист

5

болотами. Это в два раза выше среднеобластной нормы (6,3%). Здесь находится 12 крупных верховых болот, в том числе огромный болотный массив Оршинский Мох (84,4 тыс.га), и множество небольших низинных болотцев.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

Лист

6

2 Состав и объем выполненных работ

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектирования объекта: «Межпоселковый газопровод с.Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области» вошли инженерно-гидрометеорологические, инженерно-гидрологические, инженерно-гидрографические работы, определенные техническим заданием и программой работ. Этапы работ содержат полевые изыскания, сбор данных и расчеты метеорологических и гидрологических характеристик, составление отчета.

Целью метеорологических изысканий является получение необходимых данных для оценки климатических условий района строительства.

По результатам метеорологических изысканий составлена климатическая характеристика со следующими показателями:

- температура воздуха (средние и экстремальные значения, продолжительность периодов с температурой воздуха выше и ниже заданных значений, дата перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения);

- влажность воздуха (парциальное давление водяного пара и относительная влажность и их амплитуда);

- атмосферные осадки (среднее месячное и годовое количество, количество жидких, твердых и смешанных осадков, число дней с ними, суточной максимум осадков);

- снежный покров (наибольшие высоты снежного покрова, даты образования и разрушения снежного покрова);

- ветер (повторяемость направлений ветра и штилей, средние скорости, наибольшие скорости ветра, возможные один раз в год, пять, десять и двадцать лет, район ветровых нагрузок, розы ветров за год);

- атмосферные явления (число дней с атмосферными явлениями в году);

- опасные метеорологические явления.

Инженерно-гидрологические изыскания проводятся с целью изучения гидрологического режима водотоков рассматриваемой территории, а также определения расчетных вероятностных характеристик.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

Лист

7

Промеры глубины выполнены на поперечных створах. В процессе работ выделены микро- и мезоформы рельефа, характер растительности и ее распределение, определены метки высоких вод и высокого ледохода.

Промерные работы выполнены с помощью эхолота.

Плановая и высотная привязки кольев осуществлена к съемочной сети трассы с использованием тахеометра. Также к съемочной сети привязаны метки уровней высоких вод.

Произведена камеральная обработка полевых материалов, составлены отчетные таблицы и выводы, приведенные в следующих главах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

3 Результаты работ

3.1 Климатические характеристики

Многолетние значения климатических характеристик по метеостанции Тверь приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Многолетние значения климатических характеристик по станции Тверь.

Характеристика	Метеостанция Тверь
Средняя температура воздуха, °С:	
- январь	-10,5
- июль	+17,3
- годовая	3,8
Абсолютный максимум, °С	+36 (1938)
минимум, °С	-50 (1940)
Средняя максимальная температура июля, °С	+23
Средняя минимальная температура января, °С	-14,4
Относительная влажность,%:	
- январь	73
- сентябрь	82
- годовая	79
Осадки:	
- за теплый период (апрель-октябрь)	444
- за холодный период (ноябрь-март)	206
- годовая сумма, мм	650
Средняя дата появления снежного покрова	28 октября
Средняя дата схода снежного покрова	12 апреля
Наибольшая высота снежного покрова, см	76
Среднее число дней со снежным покровом	139
Средняя скорость ветра, м/с:	
- март	4,2
- годовая	3,8

Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха положительная, составляет +3,8 °С. Отрицательные среднемесячные температуры отмечаются с ноября по март. Наиболее холодным месяцем в году является январь со средней температурой минус – 10,5 °С. Абсолютный минимум наблюдается в январе, температура - 50 °С. На рассматриваемой территории первые заморозки в среднем отмечаются 20 сентября (самая ранняя дата 11 августа), последние – 14 мая (самая поздняя

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

12 июня). Продолжительность безморозного периода в среднем равна 128 дней, наибольшая – 173, наименьшая – 89 дней.

Таблица 3.2 – Температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя температура воздуха, °С												
10,5	-9,4	-4,6	4,1	11,2	15,7	17,3	15,8	10,2	4,0	-1,8	-6,6	3,8
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С												
5	5	15	27	30	34	36	36	33	23	13	8	36
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С												
-50	-42	-38	-21	-7	-2	3	-2	-7	-17	-29	-44	-50

Средние даты переходов температуры воздуха через 0, 5, 10, 15 °С

всеной и осенью:

Переход через:	Весна	Осень
0 °С	04.04	04.11
+5 °С	22.04	09.10
+10 °С	10.05	14.09
+15 °С	19.06	17.08
-5 °С	17.03	29.11
-10 °С	11.02	12.01

Температура почвы

Таблица 3.3 –Температура почвы, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднемесячная и годовая температура почвы, °С												
-11	-10	-6	4	13	18	20	18	11	4	-2	-7	4

Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется парциальным давлением водяного пара, которое повторяет годовой ход температуры воздуха, а также относительной влажностью воздуха, приведенных в таблице 3.4.

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

Таблица 3.4 – Влажность воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя относительная влажность, %												
85	83	79	73	68	70	75	78	82	84	86	87	79
Среднее парциальное давление водяного пара, гПА												
28	2,9	3,8	6,1	9,0	12,4	14,7	13,9	10,3	7,1	5,0	3,77	7,6

Осадки и испаряемость

Территория рассматриваемого района относится к зоне влажного климата. Средняя многолетняя годовая сумма осадков по данным метеостанции составляет 650 мм. В течение года осадки распределяются неравномерно, большая их часть (около 70%) выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь. Жидкие осадки составляют 65...75%, твердые – 15...21 % и смешанные – около 10...15% от общего количества осадков.

Месячная сумма осадков приведена в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее												
39	36	37	37	53	75	89	74	62	54	48	46	650

Снежный покров

Снежный покров в среднем появляется в рассматриваемом районе в конце октября. Сход снежного покрова отмечается в середине апреля. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября. Средняя продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 139 дней. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова 1 декабря; средняя многолетняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 4 апреля.

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

Характерные даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова по наблюдениям на метеостанции приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Характерные даты появления и схода снежного покрова

Характерная дата	Появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
Средняя	28 октября	1 декабря	4 апреля	12 апреля
Самая ранняя	26 сентября	31 октября	5 марта	21 марта
Самая поздняя	8 декабря	15 января	30 апреля	15 мая

Средняя декадная высота снежного покрова по наблюдениям на метеостанции приведена в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Средняя декадная высота снежного покрова, (см).

нояб			дек			январь			фев			март			апр			Ср	макс	мин
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
-	1	2	5	8	10	12	17	20	23	27	31	33	34	32	25	11		39	76	10

Ветер

Характеристики скорости ветра приведены в таблицах 3.8.

Таблица 3.8 – Средняя, максимальная месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя												
4	4,2	4,2	3,9	3,8	3,4	3,2	3,1	3,5	4,0	4,5	4,5	3,8
Максимальная скорость												
20	20	18	20	20	17	17	20	20	20	20	20	20
Порыв												
-	-	25	24	24	-	22	18	-	25	22	24	25

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

Среднегодовая скорость ветра по наблюдениям на метеостанции Тверь составляет 3,8 м/с. Максимальная за год скорость ветра равна 20 м/с, в порыве – 25 м/с.

Среднемноголетние повторяемости направлений ветра и штилей по месяцам, наблюдаемые на метеостанции Тверь показаны в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей, %

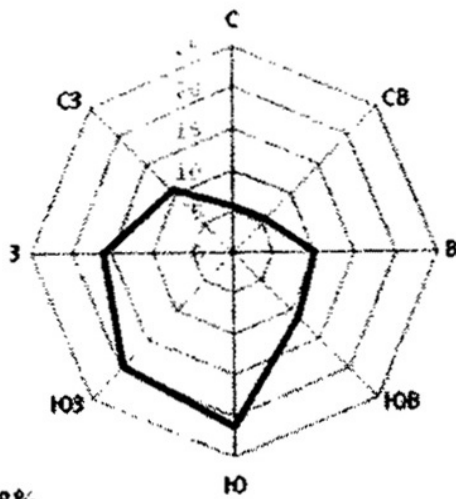
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	5	9	10	19	22	19	11	8
II	7	7	11	12	20	16	15	12	9
III	5	6	12	13	21	17	14	12	9
IV	9	11	15	11	16	13	13	12	11
V	11	11	12	8	15	13	15	15	14
VI	10	11	12	8	13	13	17	16	15
VII	12	11	10	9	12	12	18	16	17
VIII	10	10	11	7	11	15	21	15	18
IX	9	8	10	8	16	19	18	12	15
X	7	4	7	9	22	22	18	11	11
XI	6	5	10	11	23	22	15	8	8
XII	5	5	8	10	24	21	17	10	7
год	8	8	11	10	17	17	17	12	12

Среднемноголетние повторяемости направлений ветра и штилей по сезонам и за год на метеостанции Тверь представлены на рисунке 3.1.

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

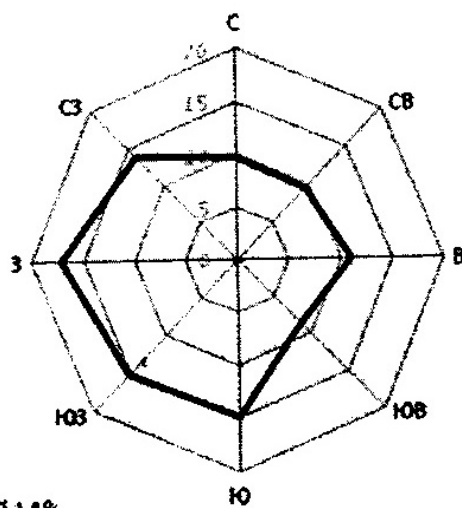
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Холодный период XI-III



штилей 8%

Теплый период IV-X



штилей 14%

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

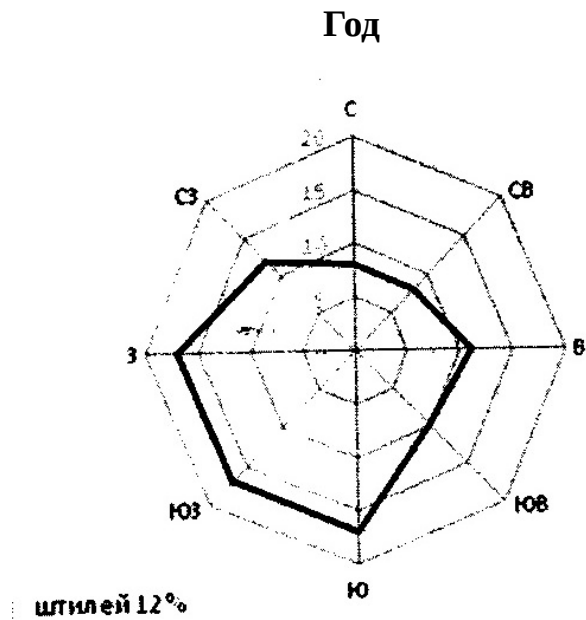


Рисунок 3.1 – Розы ветров по сезонам и за год по метеостанции Тверь.

Облачность

Среднее месячное и годовое количество общей и нижней облачности за многолетний период по наблюдениям на метеостанции Тверь приведено в таблице 3.10

Таблица 3.10 - Среднее месячное и годовое количество общей и нижней облачности

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Общая облачность												
8	7,3	6,6	6,5	6,2	6,6	6,2	6,4	6,8	7,5	8,3	8,3	7,1
Нижняя облачность												
5	4,8	3,6	3,1	2,9	3,3	2,9	3,1	3,7	4,9	6,5	6,3	4,3

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Опасные метеорологические явления

Из опасных метеорологических явлений в рассматриваемом районе отмечаются туманы, грозы, метели, град и гололедно-изморозевые образования. Характеристика опасных метеорологических явлений приведена в таблицах 3.11-3.16.

Таблица 3.11 – Среднее и наибольшее многолетнее число дней с туманом (дни)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	год
Среднее многолетнее число дней с туманом														
3	3	3	3	2	1	3	5	5	4	4	3	20	19	39
Наибольшее многолетнее число дней с туманом														
12	10	12	8	6	4	7	11	14	10	12	11	36	34	59

Таблица 3.12 – Средняя продолжительность туманов, час

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	год
14	12	15	13	4	4	8	14	23	15	21	16	93	66	159

Таблица 3.13 – Среднее и наибольшее многолетнее число дней с грозой (дни)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее многолетнее число дней с грозой												
-	-	-	0,7	4	7	8	5	1	0,05	0,02	-	26
Наибольшее многолетнее число дней с грозой												
-	-	-	3	10	15	13	10	5	1	1	-	41

Таблица 3.14 – Среднее и наибольшее многолетнее число дней с метелью (дни)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее число дней с метелью												
8	7	6	1	-	-	-	-	-	0,7	4	6	33
Наибольшее число дней с метелью												
17	17	15	6	-	-	-	-	-	4	19	17	64

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

Таблица 3.15 – Среднее и наибольшее многолетнее число дней с градом (дни)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее число дней												
-	-	0,01	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,08	0,04	0,01	-	1,6
Наибольшее число дней												
-	1	1	4	3	1	2	2	1	1	-	-	6

Таблица 3.16 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка (включая все виды обледенения – гололед, изморозь, мокрый снег и др.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Гололед												
3	2	1	0,1	-	-	-	-	-	0,5	2	4	13
Зернистая изморозь												
0,2	0,4	0,07	-	-	-	-	-	-	0,04	0,3	0,2	1
Кристаллическая изморозь												
6	5	3	0,07	-	-	-	-	-	0,2	2	5	21
Мокрый снег												
0,2	0,2	-	0,1	-	-	-	-	-	0,04	0,3	0,3	1
Сложное отложение												
0,3	0,2	0,04	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,6	1
Среднее число дней с обледенением всех видов												
10	7,0	4	0,3	-	-	-	-	-	0,8	5	10	37

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

3.2 Краткая гидрографическая характеристики

Проектируемая трасса газопровода будет проходить от с.Киверичи до д.Алешино и пресекать следующие водотоки:

- 1. Ручей б/н №1 - Графическая часть (лист 1)

Участок изысканий расположен восточнее пер.Молодежный в с.Киверичи.

Ручей берет начало в лесах, берега заболочены, на участке работ расположена плотина бобров, дно завалено.

- левый урез -в 50,7 к 3 от дер столба №23 (отм.153,64 БС) ВЛ 10кВ.

- правый урез - в 50,2 к 3 от дер столба №23 (отм.153,64 БС) ВЛ 10кВ.

- 2. р.Городня - Графическая часть (лист 2)

Правый приток Дрезны. Длина — 45 км, площадь водосборного бассейна — 248 км². Исток — в 2,5 км к юго-востоку от д.Городня Бежецкого района. Впадает в р.Дрезна в 1,2 км от её устья, севернее деревни Новое Рамешковского района.

Участок изысканий в 380 м к ЮЗ от ул.Пролетарская в с.Киверичи. Берега высокие до 3 м, поросли ольхой, дно каменистое, глубиной 0,4 м.

- левый урез -в 177,8 к ЮЗ от автомобильной дороги «Киверичи-Поречье» (Х-346942.76м БС; У- 2317045.31м БС).

- правый урез - в 185 к ЮЗ от автомобильной дороги «Киверичи-Поречье» (Х-346942.45м БС; У- 2317037.88м БС).

- 3. Ручей б/н №2 - Графическая часть (лист 3)

Участок изысканий расположен в 1 км к ЮВ от д.Морозовка Рамешковского района.

Ручей берет начало в лесах, впадает в р.Городня, берега поросли березой, ольхой, елью, дно завалено.

- левый урез - (Х-346754.73м БС; У- 2315604.89м БС).

- правый урез - (Х-346754.73м БС; У- 2315602.46м БС).

- 4. Ручей б/н №3 - Графическая часть (лист 4)

Участок изысканий расположен в 1 км к В от д.Иевлево Рамешковского района.

Ручей берет начало в лесах, берега поросли елью, дно песчаное.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

- левый урез - (X-346073.12м БС; У- 2314763.11м БС).
- правый урез — (X-346072.00м БС; У- 2314762.46м БС).
- **5. Ручей б/н №4 - Графическая часть (лист 5)**

Участок изысканий расположен в д.Иевлево Рамешковского района, впадает в ручей №5.

Ручей берет начало в лесах в 700 м к З от д.Морозовка Рамешковского района, на участке работ — запружен, берега поросли ольхой, заболочены, дно завалено.

- левый урез -в 76,8 к ЮЗ от дер столба №97 (отм.159,79м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.
- правый урез - в 28 к ЮВ от дер столба №98 (отм.156,66м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.

- **6. Ручей б/н №5 - Графическая часть (лист 6)**

Участок изысканий расположен в 700 м к ЮВ от д.Иевлево Рамешковского района.

Ручей берет начало в лесах, впадает в р.Городня. берега поросли ольхой, березой, дно завалено.

- левый урез -в 236,6 к СВ от дер столба №105(отм.164,04м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.
- правый урез - в 236,2к СВ от дер столба №105(отм.164,04м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.

- **7. Ручей б/н №6 - Графическая часть (лист 7)**

Участок изысканий расположен в 200 м к ЮВ от д.Марьино Рамешковского района.

Исток в д.Марьино, впадает в ручей б/н в районе д. Манушкино Рамешковского района.

Берега покрыты луговой растительностью, частично закустарены.

Зимой ручей полностью перемерзает, летом, в сухой период, ручей пересыхает.

- левый урез -в 50,2 м к СВ от дер столба №125(отм.167,71м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.
- правый урез - в 49,6 м к СВ от дер столба №125(отм.167,71м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.

- **8. Ручей б/н №7 - Графическая часть (лист 8)**

Участок изысканий расположен в 2 км к В от д.Чубариха Рамешковского района, является стоком через дорогу ПГС «Киверичи-Алёшино».

Берет начало в болотах. Берега поросли березой, елью, заболочены.

- левый урез -в 32,4 м к СВ от дер столба №155(отм.162,41м БС) ВЛ 10кВ Ф-15 .
- правый урез - в 30,7 м к СВ от дер столба №155(отм.162,41м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Инд. № подл.						

- 9. Река Ивица - Графическая часть (лист 9)

левый приток реки Медведицы, бассейн Волги. Длина — 51 км, площадь бассейна — 397 км². Исток находится юго-восточнее деревни Обратково, впадает в Медведицу юго-восточнее деревни Ивица. Ширина в низовье 14 м, глубина до 0,5 м, дно твёрдое. Вскрывается в начале апреля, ледостав в начале декабря.

Основные притоки: руч. Вожайка (3,5 км), руч. Тушинка (8 км), река Чернявка (14 км), руч. Плесковец (9 км), река Дупля (10 км).

Участок изысканий находится в районе д.Алёшино Рамешковского района, с южной стороны дороги по направлению в д.Алёшино.

- левый урез - в 114,8 м к 3 от бет столба №233(отм.144,35м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.

- правый урез - в 95,7 м к 3 от бет столба №233(отм.144,35м БС) ВЛ 10кВ Ф-15.

Данные полевого гидрографического обследования

Водоток	Урез, м БС	Длина, км	Ширина, м	S вод.сечения, м ² .	Водосборная S, км ² .	Наиб. глубина, м	Ср. скорость, м/с	Расход, м ³ /с	Уклон, ‰	К шерохов-ть
1	153,33	0,47	1,7	0,26	0,60	0,31	0,2	0,052	0,4	0,03
2	139,68	17,8	7,40	2,97	98	0,79	0,2	0,59	1,27	0,10
3	147,02	0,55	2,40	0,13	0,16	0,11	0,04	0,005	0,9	0,10
4	148,63	1,68	1,30	0,20	5,24	0,3	0,18	0,036	8	0,025
5	156,18	2	3,40	0,85	0,83	0,5	0,2	0,17	2,6	0,10
6	157,90	0,46	0,60	0,03	0,48	0,1	0,13	0,004	2,2	0,10
7	166,50	0,412	0,60	0,03	2,86	0,1	0,12	0,004	2,5	0,10
8	162,48	0,410	1,7	0,60	7,20	0,70	0,2	0,12	2,4	0,10
9	141,13	29,5	19,2	16,62	270,7	1,52	0,3	4,99	2	0,040

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

3.3 Гидрологические характеристики

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата	1917-ИГМИ-Т	Лист
							20

3.3.1 Водный режим

Режим вод рассматриваемого района характеризуется четко выраженным интенсивным подъемом уровня в период весеннего половодья, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками и устойчивой зимней меженью. Первые ледяные образования появляются обычно в первой декаде ноября. Замерзание рек и установление ледостава нередко сопровождается повышением уровня, вызываемым стеснением живого сечения реки льдом и заторами. Устойчивый ледостав формируется в конце ноября – начале декабря. Средняя продолжительность ледостава для данного района составляет 142-145 дней. Наибольшая толщина льда формируется на реках в марте. Среднее значение наибольшей толщины льда в рассматриваемом районе равно 50-70 см. Вскрытие рек происходит с конца марта до середины апреля и сопровождается интенсивным подъемом уровня в течении 4-5 дней, достигающим максимума во второй декаде апреля. В рассматриваемом районе весенний ледоход наблюдается ежегодно на всех реках с площадями водосбора превышающими 300 км², весенний ледоход проходит обычно за 3-6 дней, иногда 6-12 дней. На реках меньшего размера лед обычно тает на месте. В период весеннего половодья в марте – мае проходят, как правило, наивысшие в году расходы и уровни воды. Спад уровня происходит относительно плавно и продолжается до конца мая – середины июня. Интенсивность спада уменьшается вниз по течению рек. Половодье сменяется периодом низких уровней воды – летне-осенней меженью. Низшие уровни периода открытого русла наступают преимущественно в июле – августе. Летне-осенняя межень прерывается дождевыми паводками. Высшие уровни дождевых паводков в среднем значительно ниже максимумов весеннего половодья, однако в отдельные годы на малых и средних реках высота паводочного подъема может превышать наибольшую высоту подъема половодья (за один и тот же год). Зимняя межень обычно устойчивая продолжительная, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного льдообразования в конце ноября - декабре и в конце марта. В

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

Изм.	Коп.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

отдельные годы наблюдаются зимние паводки, вызывающие повышения уровня, по происхождению паводки могут быть смешанными – от таяния снежного покрова и жидких осадков (преимущественно в осенние месяцы) – и чисто снеговые (в период оттепелей). По высоте подъема зимние паводки обычно ниже летних.

Основным источником питания рек являются талые снеговые воды, составляющие 50-65 % годового стока. Доля подземного стока на территории района в среднем составляет 25-40% от общего речного стока. И только около 10% речного стока формируется за счет дождевых вод.

Режим речного стока соответствует уровенному режиму: максимум стока приходится на весеннее половодье, минимум – на период зимней межени. В годовом объеме стока рек района доля весеннего половодья составляет большую часть – около 69 %. Максимум весеннего стока проходит в апреле. Величина весеннего стока определяется запасами воды в снежном покрове перед началом снеготаяния, количеством осадков, выпавших во время половодья, расходом этих вод на инфильтрацию, которая зависит от увлажненности почвы осенью и степени промерзания ее зимой. Летне-осенний сток составляет 25% от годового объема стока. Максимум летне-осеннего стока приходится на июнь, минимум – на август-сентябрь. Зимний сток составляет 6 % от годового объема стока с максимум в декабре.

3.3.2 Гидрологические условия

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

В гидрологическом отношении р.Ивица и р.Городня недостаточно изучены. При составлении отчета использованы данные государственного водного реестра России, полевого гидрографического обследования и региональные характеристики по изученным рекам данного района.

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

3.3.3 Максимальные расходы воды весеннего половодья

						1917-ИГМИ-Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		23

Максимальные расходы весеннего половодья ручья рассчитаны по формуле 7.9 СП 33-101-2003, исходные данные уточнены по изученным рекам данного района.

Исходные данные:

- средний слой половодья 126 мм;

- $C_v = 0,40$;

- $C_s = 2C_v$;

- $K_o = 0.008$.

Обеспеченные слои половодья: $h_{2\%} - 273$ мм; $h_{5\%} - 219$ мм; $h_{10\%} - 194$ мм.

Расчетные значения максимальных расходов воды:

Водоток	A км ²	δ	δ1	δ2	Q2%	Q5%	Q10%
Руч.1	0,60	1	1	1	1,21	0,97	0,86
Городня	98	1	0,39	1	38,2	30,7	27,2
Руч.2	0,16	1	1	1	0,34	0,27	0,24
Руч.3	5,24	1	0,30	1	2,52	2,02	1,79
Руч.4	0,83	1	0,74	1	1,21	0,97	0,86
Руч.5	0,48	1	1	1	0,98	0,79	0,70
Руч.6	2,86	1	1	1	4,97	3,98	3,53
Руч.7	7,2	1	1	1	10	8,82	7,81
Ивица	270,7	1	0,44	1	100	80,5	71,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3.3.4 Максимальные расходы воды дождевых паводков

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

Лист

24

Расчет максимальных расходов водотоков во время дождевых паводков выполнен в соответствии со СП 33-101-2003 по формуле 7.23.

Исходные данные, принятые для расчета:

- Осадки $H_{\square} = 73$ мм (м/ст Тургиново). Почвы супесчаные, песчаные дерново-подзолистые.
- Переходные коэффициенты $2\% = 0,82$; $10\% = 0,60$

Водоток	Акм2	Jр	Jскл	ф	фН	Фскл	Г	Фр	q1%	λ1%	Q1%	Q2%	Q10%
Руч.1	0,6	0,4	6	0,25	18,25	12,5	60	39	0,11	1	1,20	0,99	0,72
Городня	98	1,27	6	0,16	11,68	6	150	200	0,012	1	13,7	11,3	8,22
Руч.2	0,16	0,9	7,1	0,34	24,82	9,4	150	66	0,032	1	0,13	0,10	0,078
Руч.3	5,24	8	12	0,10	7,3	18	150	150	0,046	1	1,76	1,44	1,06
Руч.4	0,83	2,6	5,6	0,37	27	17	60	60	0,042	1	0,94	0,77	0,56
Руч.5	0,48	2,2	7,1	0,34	24,8	9,4	150	66	0,032	1	0,38	0,31	0,23
Руч.6	2,86	2,5	7,1	0,08	5,84	8,3	60	17	0,088	1	1,47	1,21	0,88
Руч.7	7,20	2,4	7,1	0,11	8,03	18	150	150	0,046	1	2,66	2,18	1,65

Расчет максимальных расходов реки Ивица во время дождевых паводков выполнен в соответствии со СП 33-101-2003.

$$Q_{p\%} = q_{200} (200 / A)^n \delta_2 \delta_3 \lambda_{p\%} A$$

Исходные данные, принятые для расчета:

- Осадки $H_{\square} = 73$ мм (м/ст Тургиново). Почвы супесчаные, песчаные дерново-подзолистые.
- Площадь водосбора $A = 270,7$ кв. км.
- Модуль максимального мгновенного расхода воды по мере накопления данных гидрометрических наблюдений $(q_{200}) = 0,2$ м³/с км².
- Переходные коэффициенты $2\% = 0,82$; $10\% = 0,60$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

- n = 0.3

Q2%	Q10%
17,9	13,1

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

3.3.5 Расчетные уровни воды

Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

Расчётные уровни воды определены по равнообеспеченным расходам воды с использованием кривой связи расходов воды от наполнения русла.

- 1. Ручей б/н №1 - Графическая часть (лист 1)

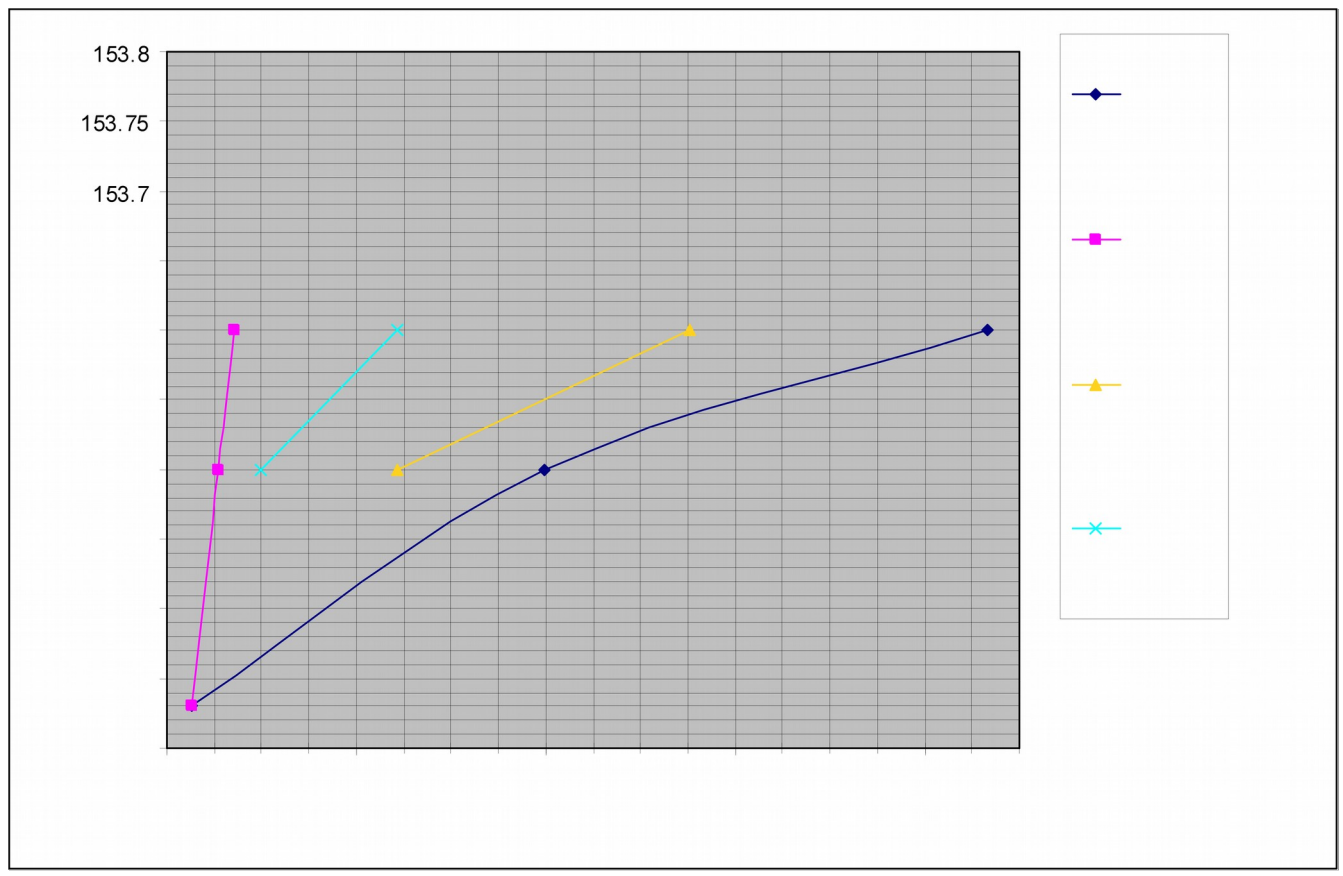
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 0,4 ‰,

Шероховатость русла – 0,030, поймы- 0,050

Построены кривые связей $Q=f(H), V=f(H), W=f(H)$.

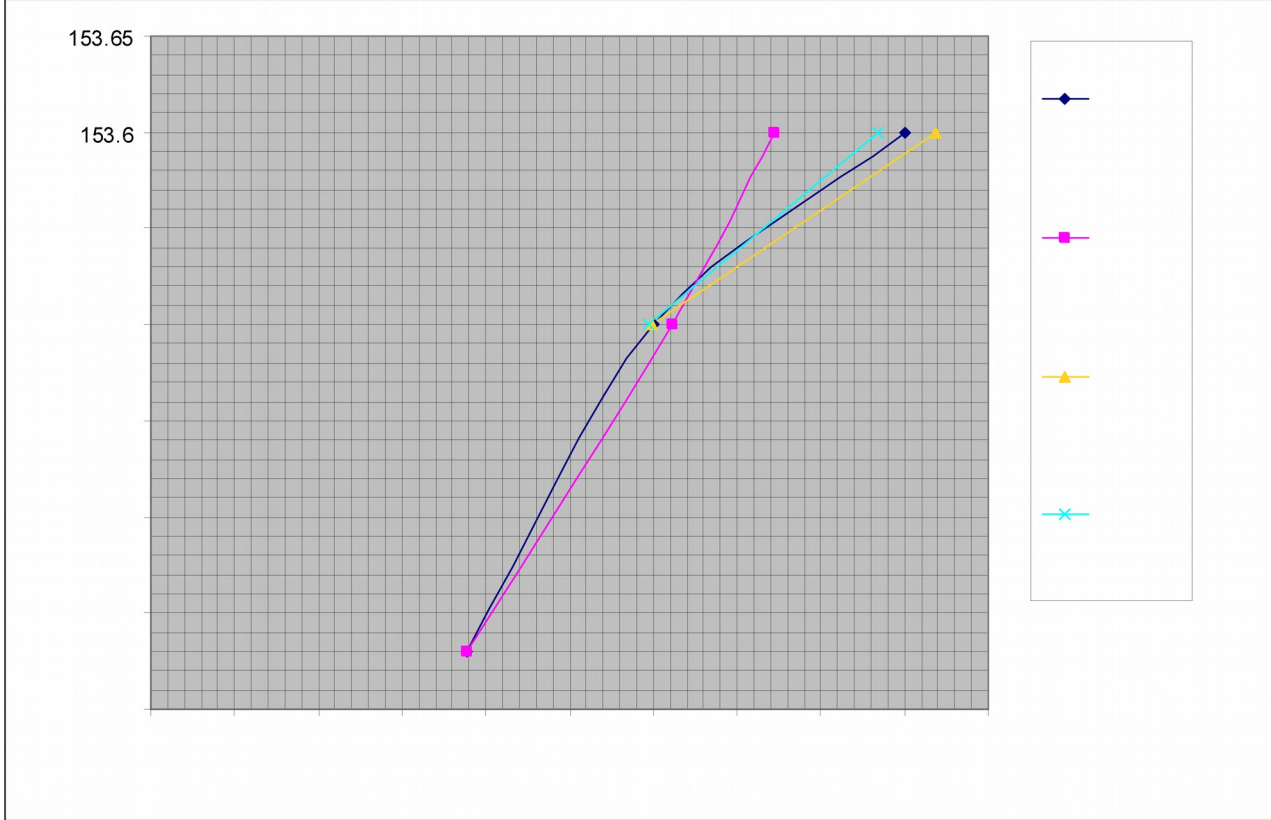
Кривая связей $W=f(H)$



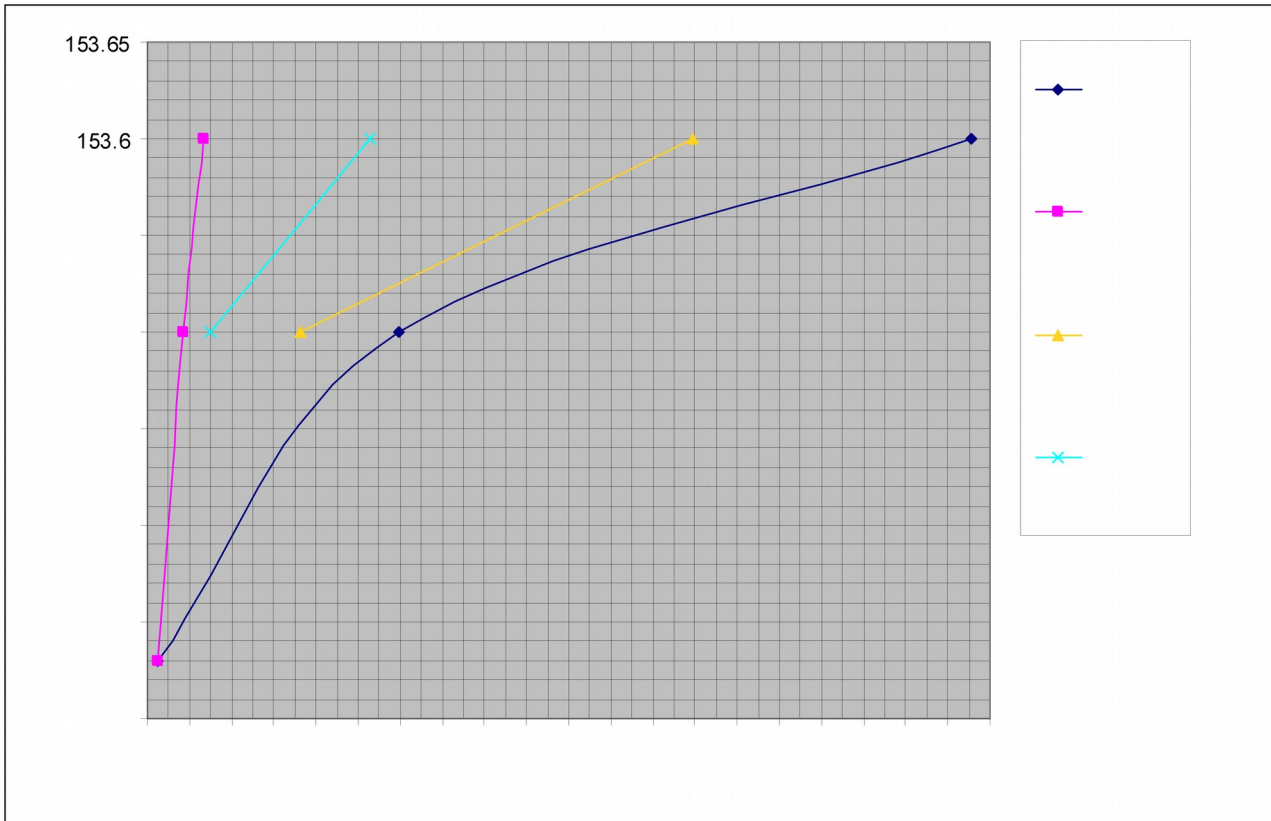
Кривая связей $V=f(H)$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата



Кривая связей $Q=f(H)$



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

- 2. р.Городня - Графическая часть (лист 2)

Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

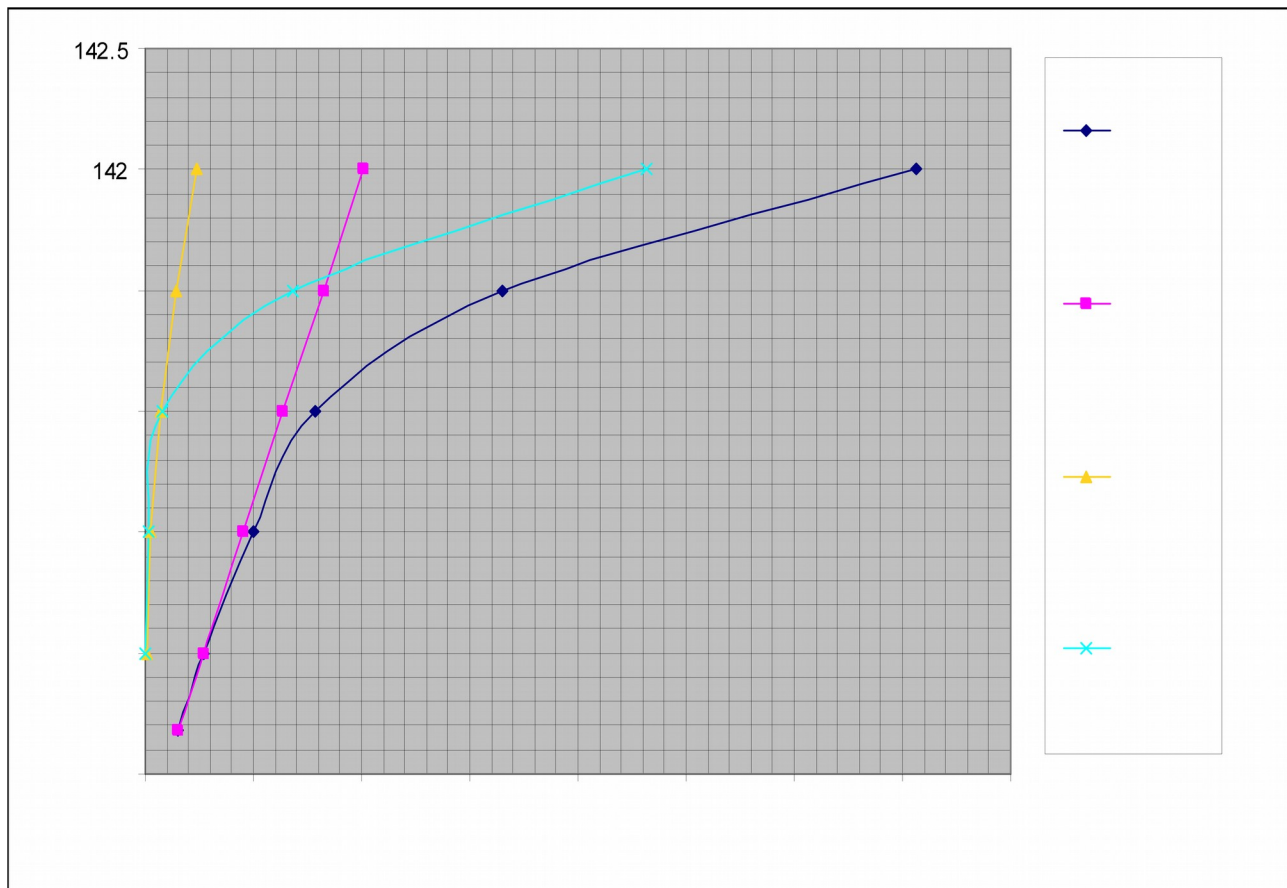
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 1,27 ‰,

Шероховатость русла – 0,10, поймы- 0,10

Построены кривые связей $Q=f(H), V=f(H), W=f(H)$.

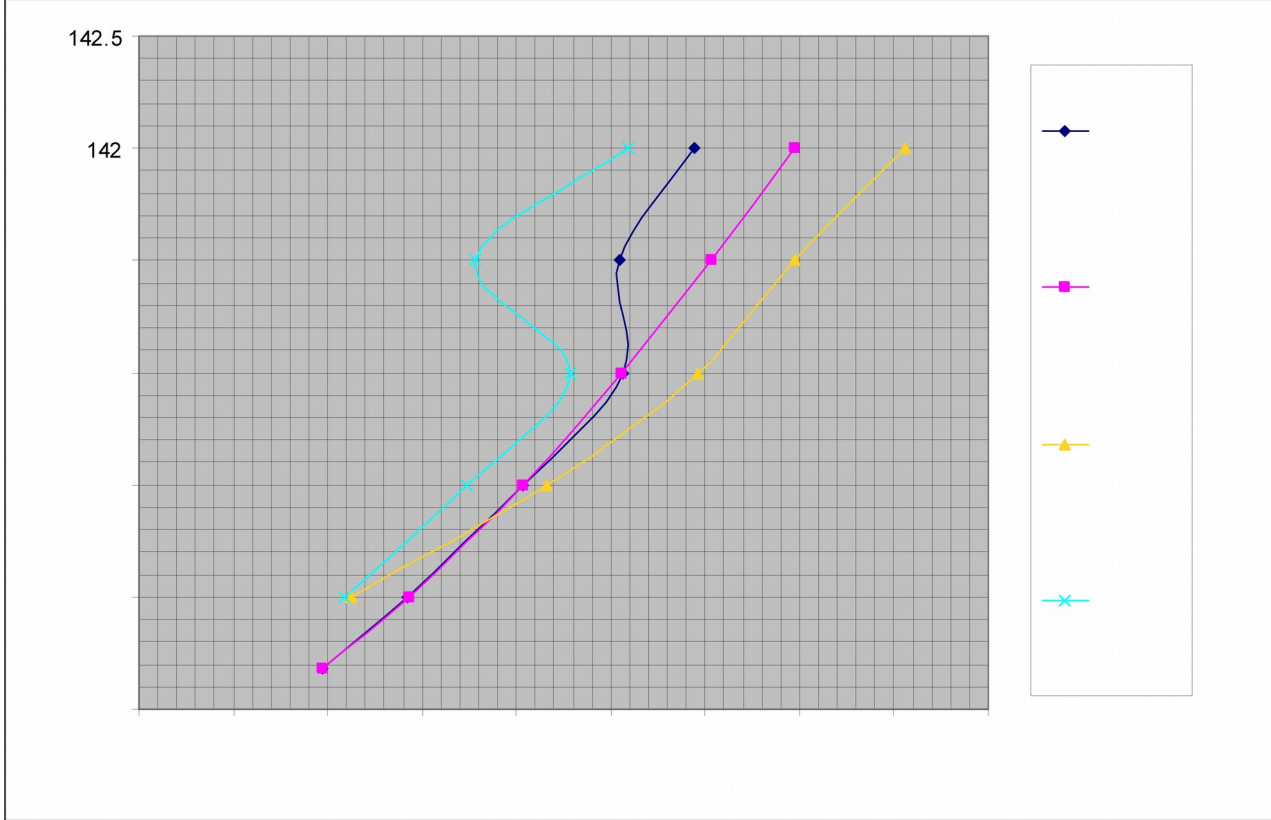
Кривая связей $W=f(H)$



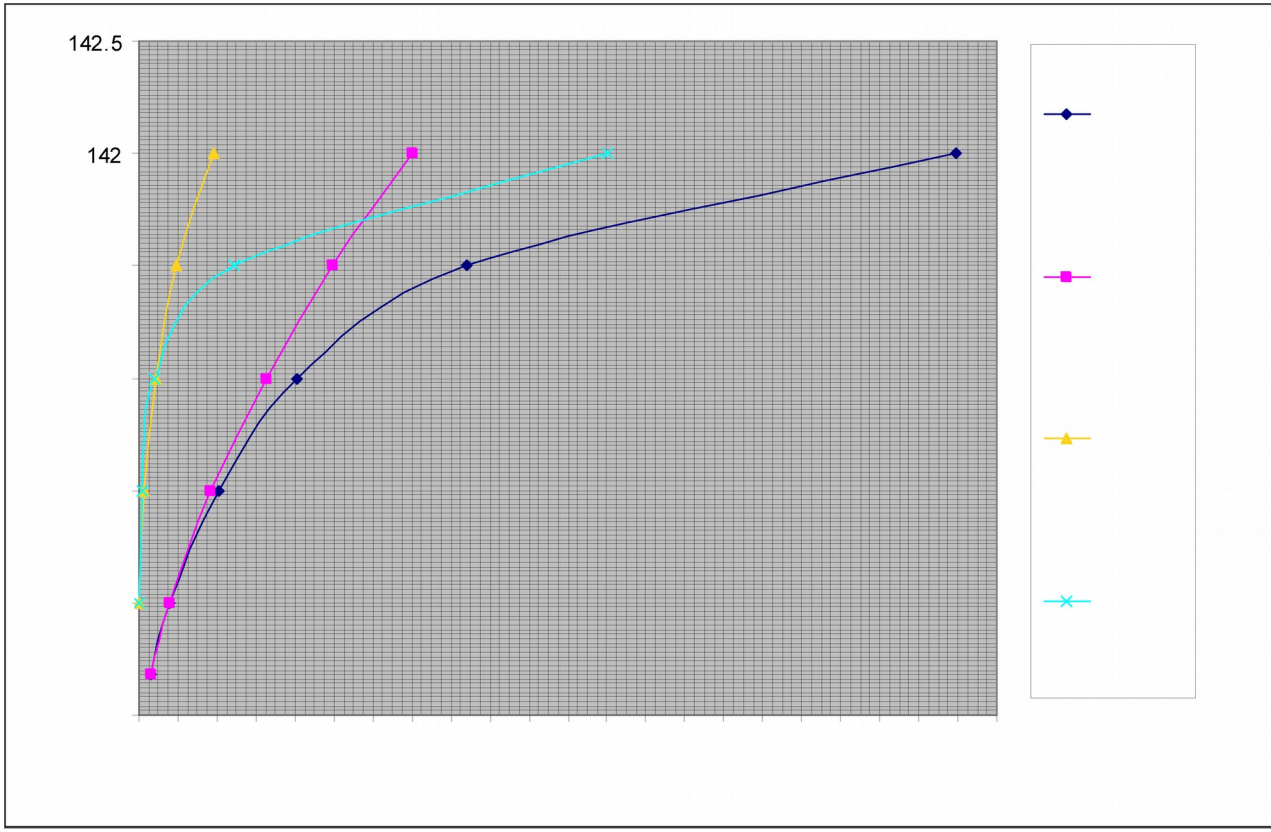
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Кривая связей $V=f(H)$

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата



Кривая связей $Q=f(H)$



- 3. Ручей б/н №2 - Графическая часть (лист 3)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Т

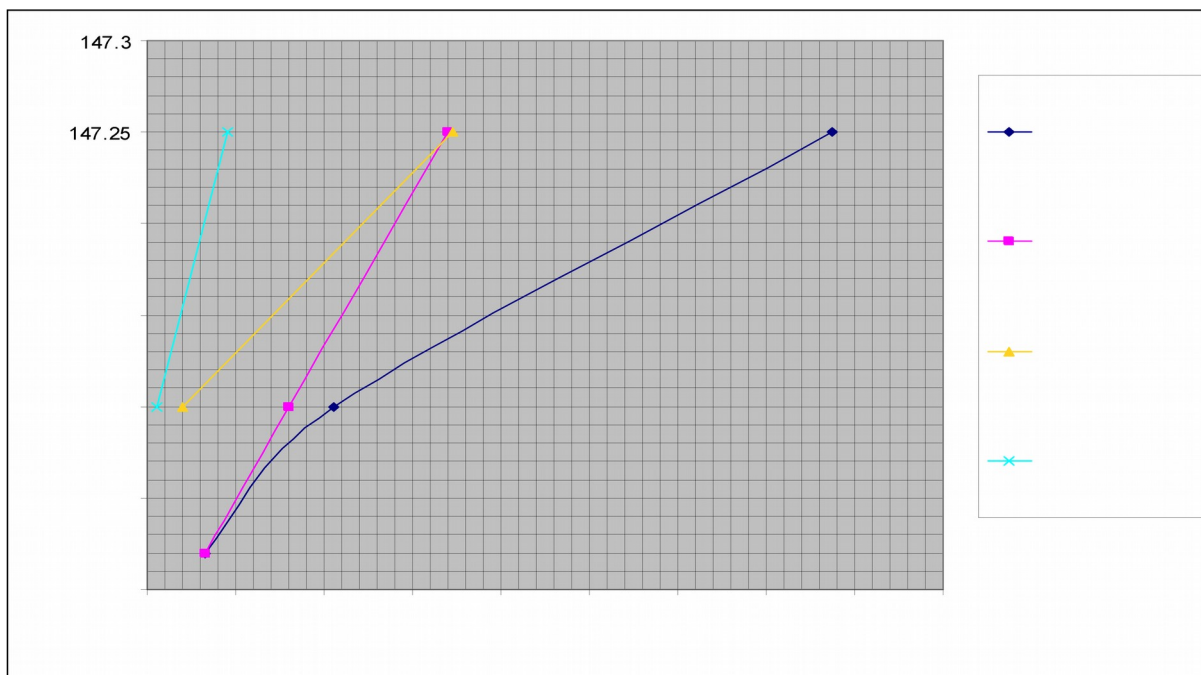
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 0,9 ‰,

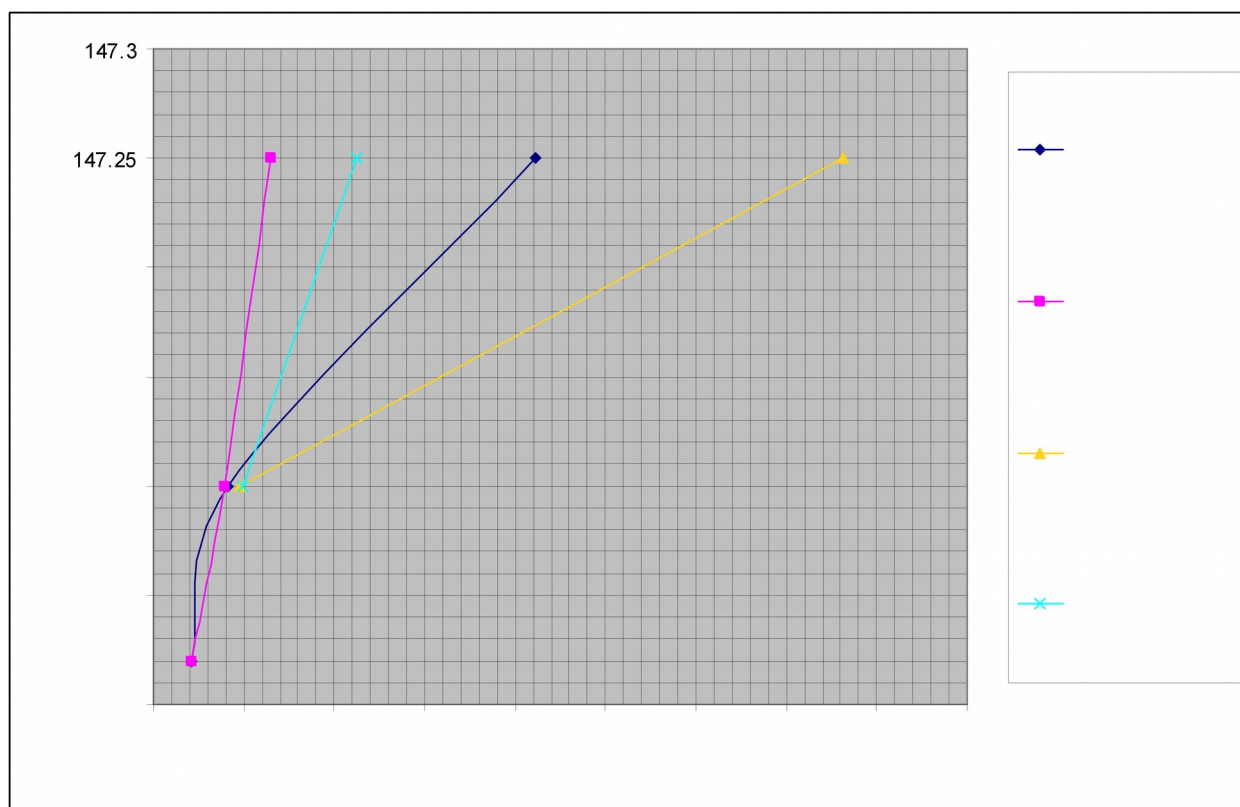
Шероховатость русла – 0,10, поймы- 0,10

Построены кривые связей $Q=f(H), V=f(H), W=f(H)$.

Кривая связей $W=f(H)$



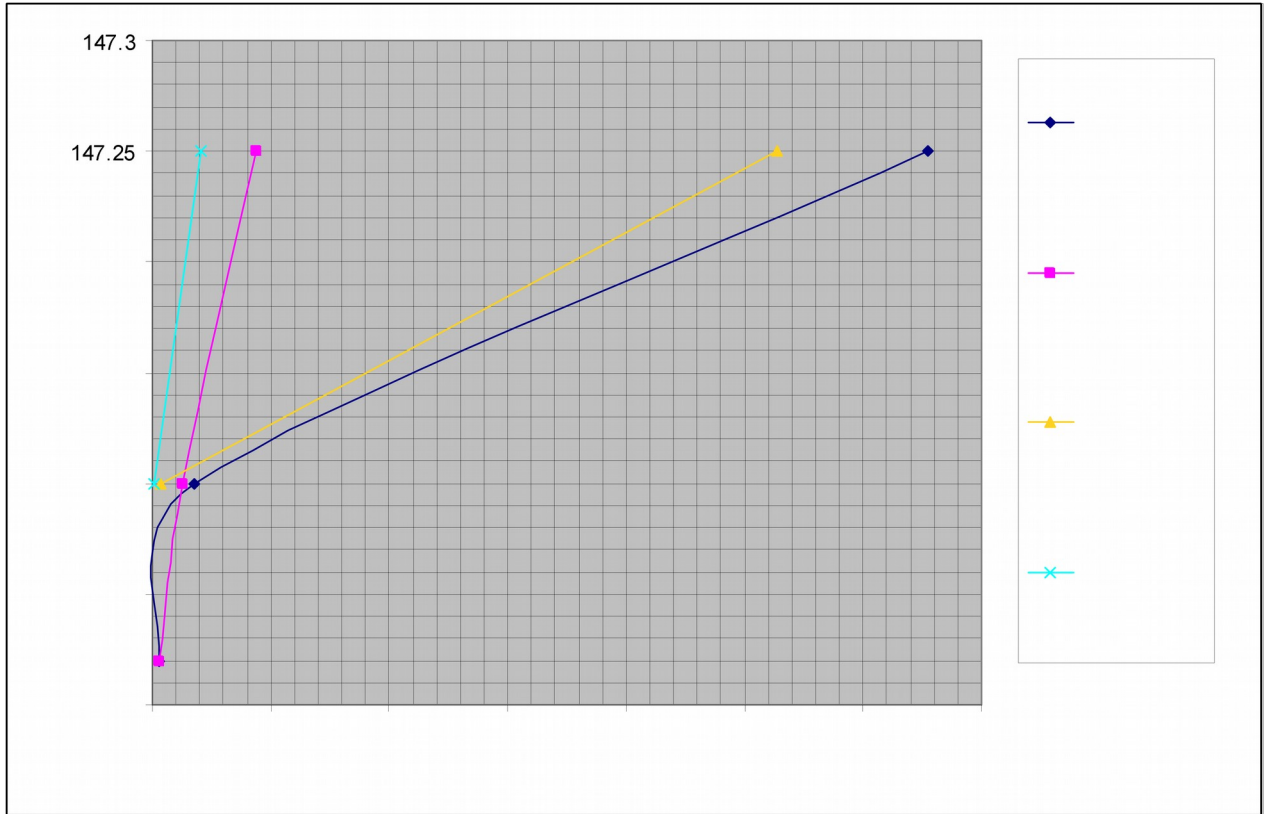
Кривая связей $V=f(H)$



Кривая связей $Q=f(H)$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата



- 4. Ручей б/н №3 - Графическая часть (лист 4)

Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 8 ‰,

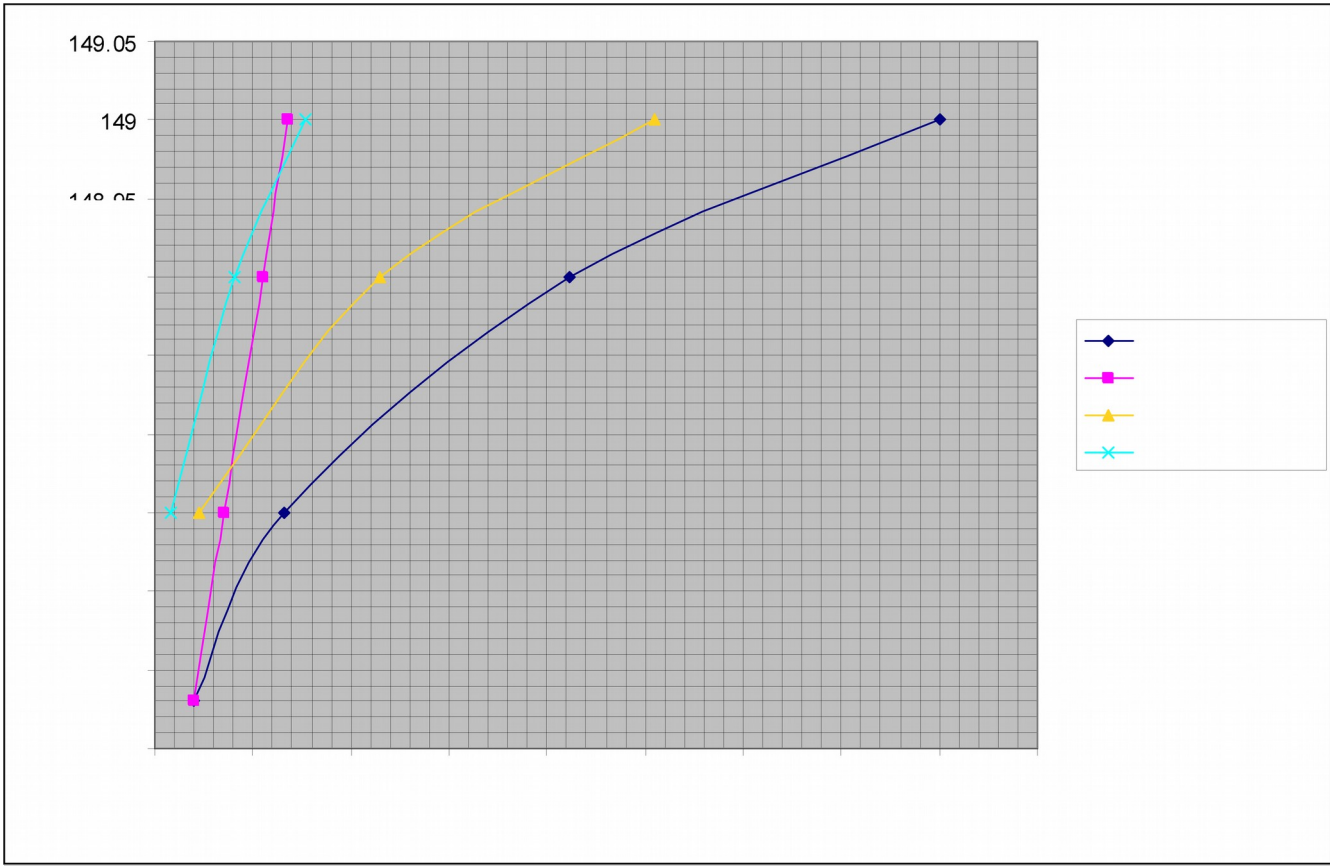
Шероховатость русла – 0,025, поймы- 0,10

Построены кривые связей $Q=f(H)$, $V=f(H)$, $W=f(H)$.

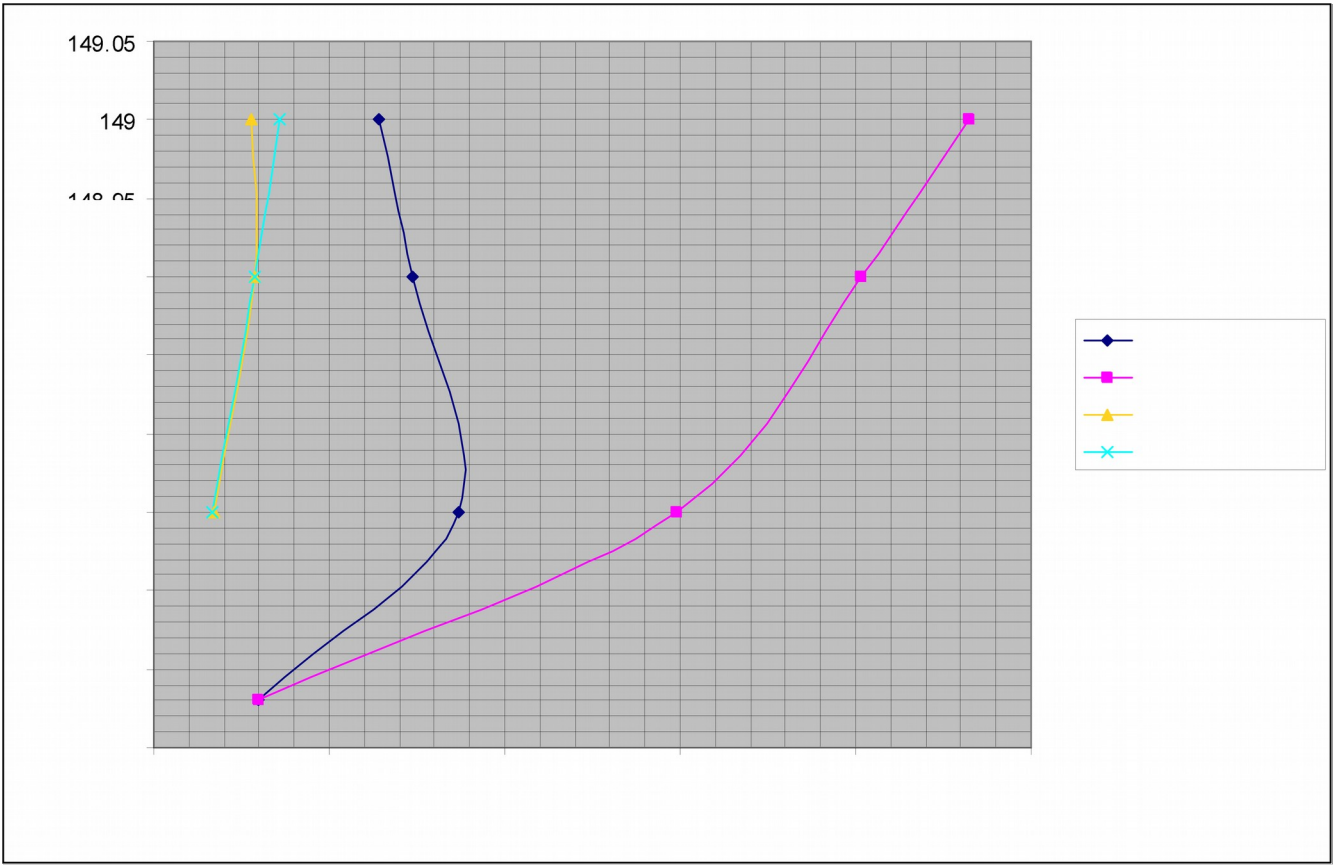
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Кривая связей $W=f(H)$

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата



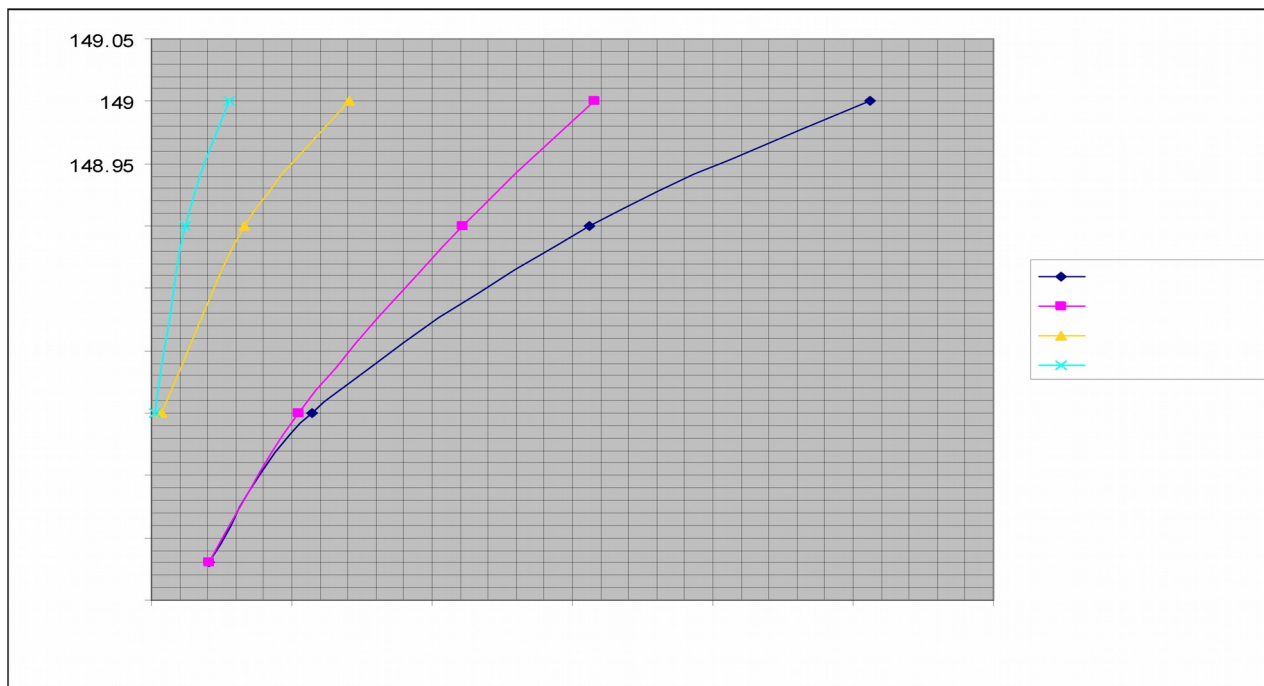
Кривая связей $V=f(H)$



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

Кривая связей Q=f(H)



- 5. Ручей б/н №4 - Графическая часть (лист 5)

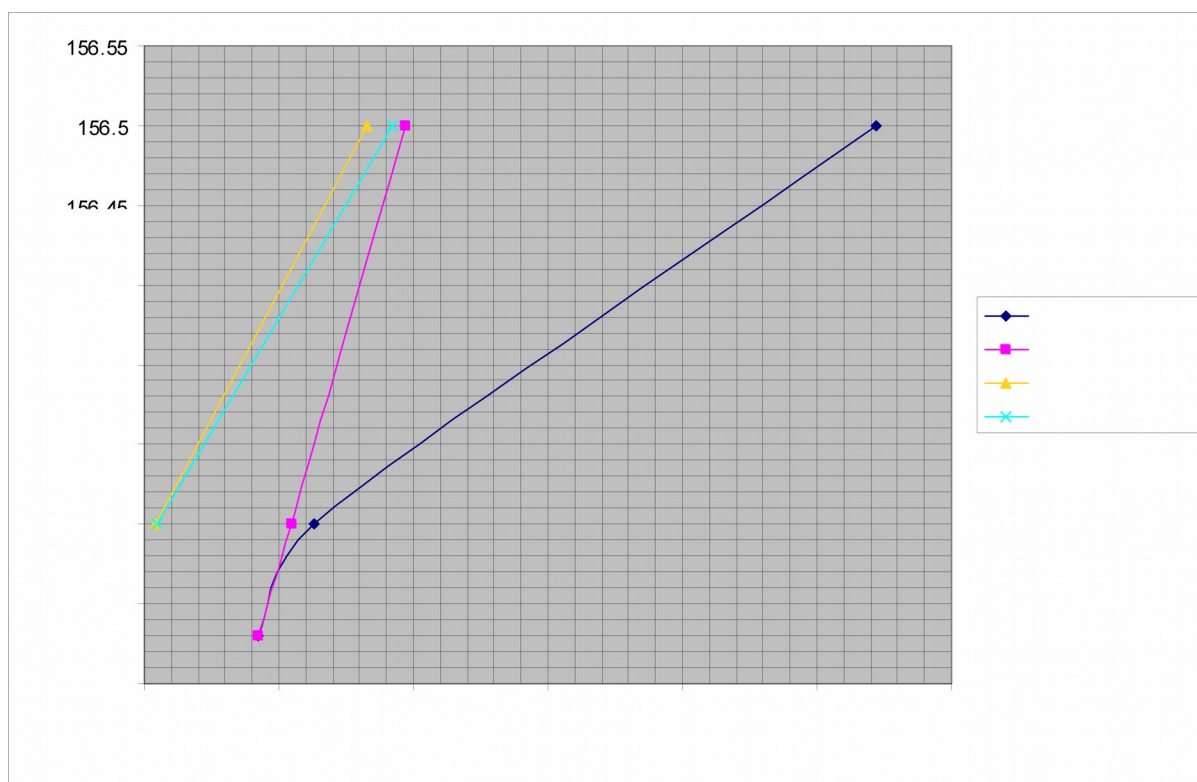
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 2,6 ‰,

Шероховатость русла – 0,10, поймы- 0,10

Построены кривые связей Q=f(H), V=f(H), W=f(H).

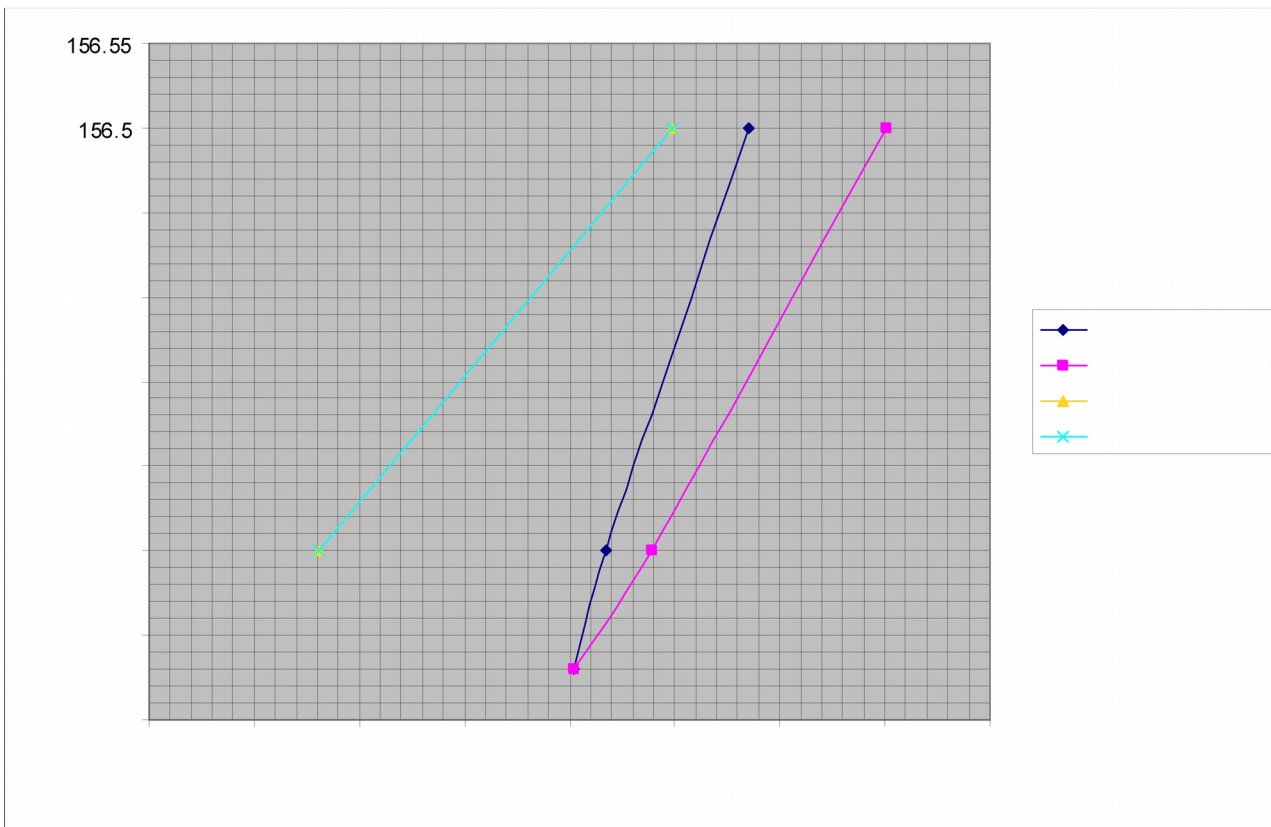
Кривая связей W=f(H)



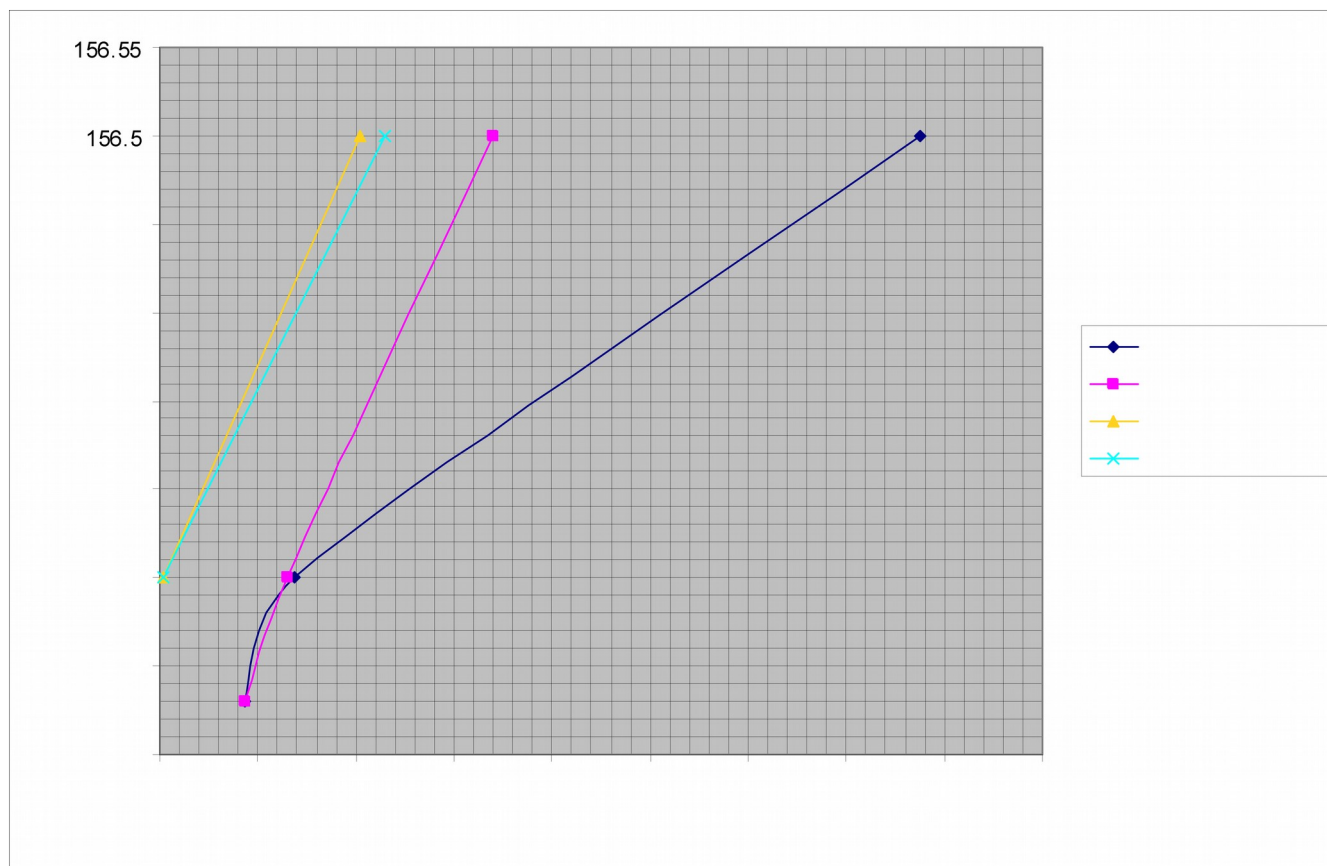
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Кривая связей $V=f(H)$



Кривая связей $Q=f(H)$



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

- 6. Ручей б/н №5 - Графическая часть (лист 6)

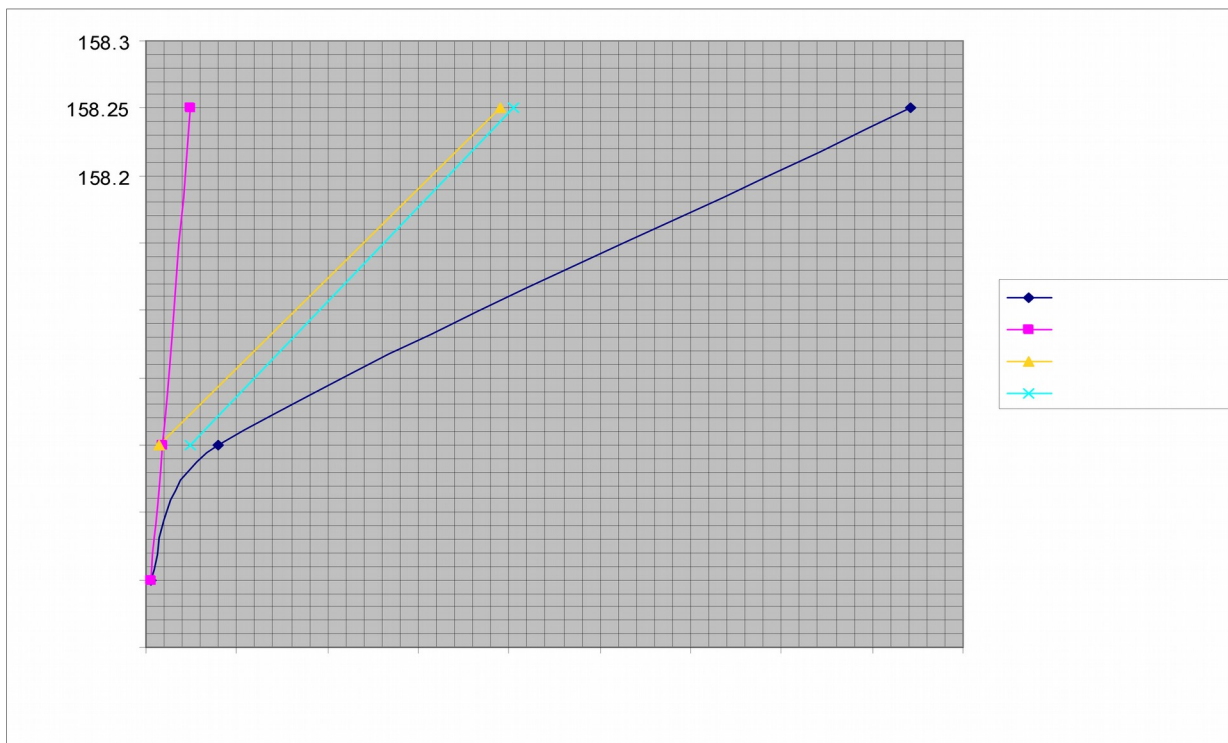
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 2,2 ‰,

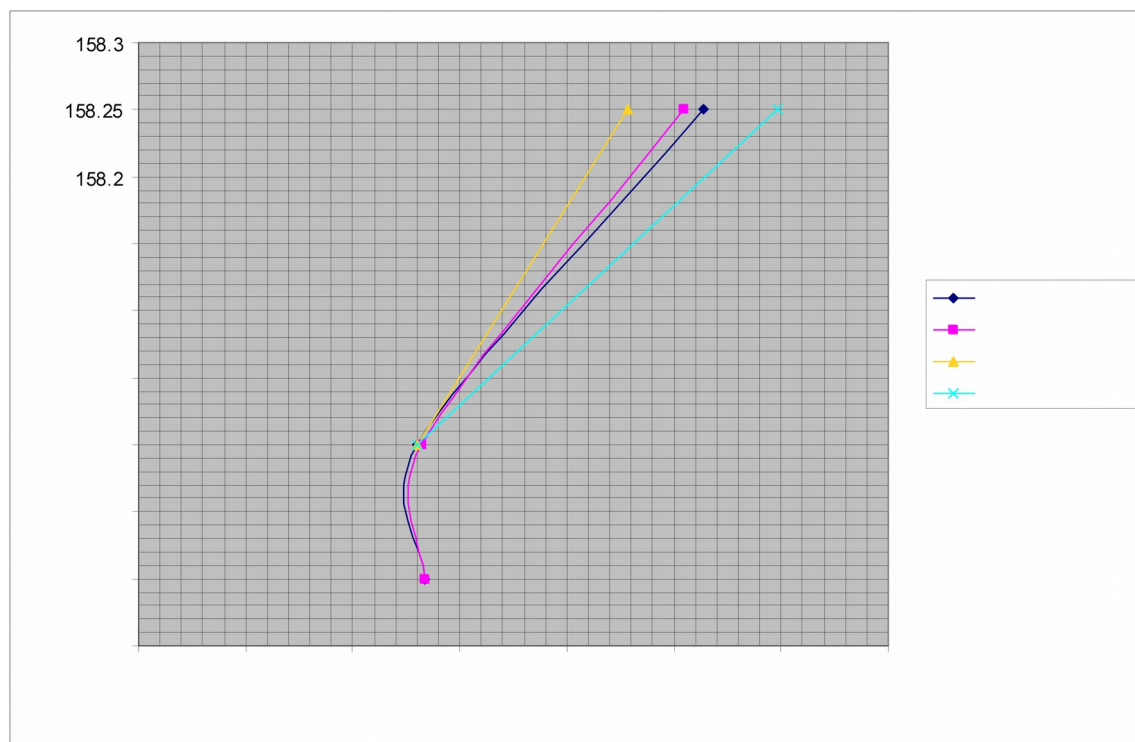
Шероховатость русла – 0,10, поймы- 0,10

Построены кривые связей $Q=f(H), V=f(H), W=f(H)$.

Кривая связей $W=f(H)$



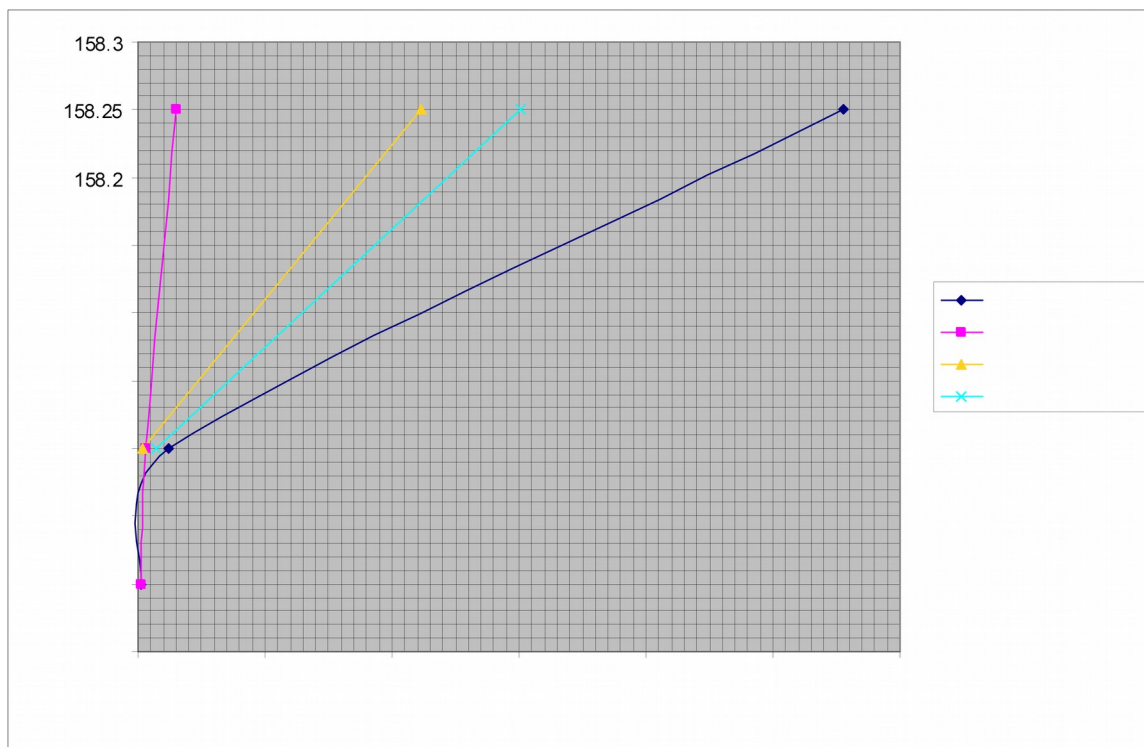
Кривая связей $V=f(H)$



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

Кривая связей Q=f(H)



- 7. Ручей б/н №6 - Графическая часть (лист 7)

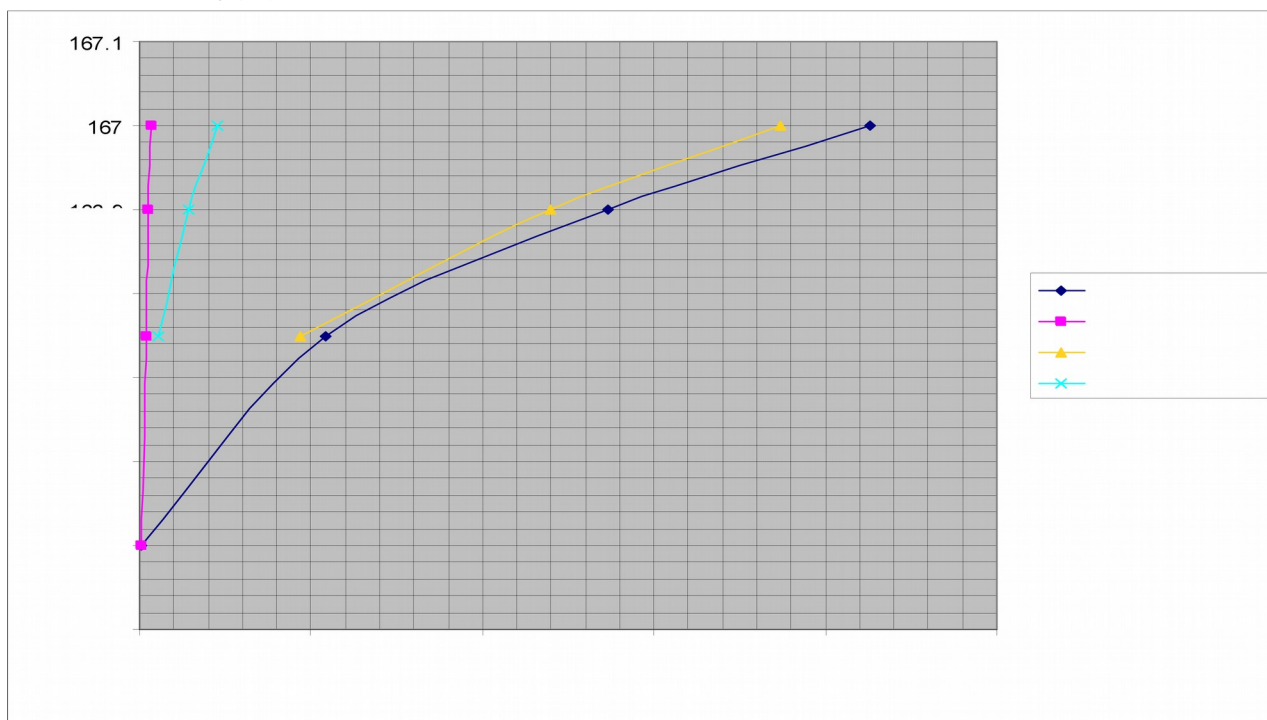
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 2,5 ‰,

Шероховатость русла – 0,10, поймы- 0,10

Построены кривые связей Q=f(H), V=f(H), W=f(H).

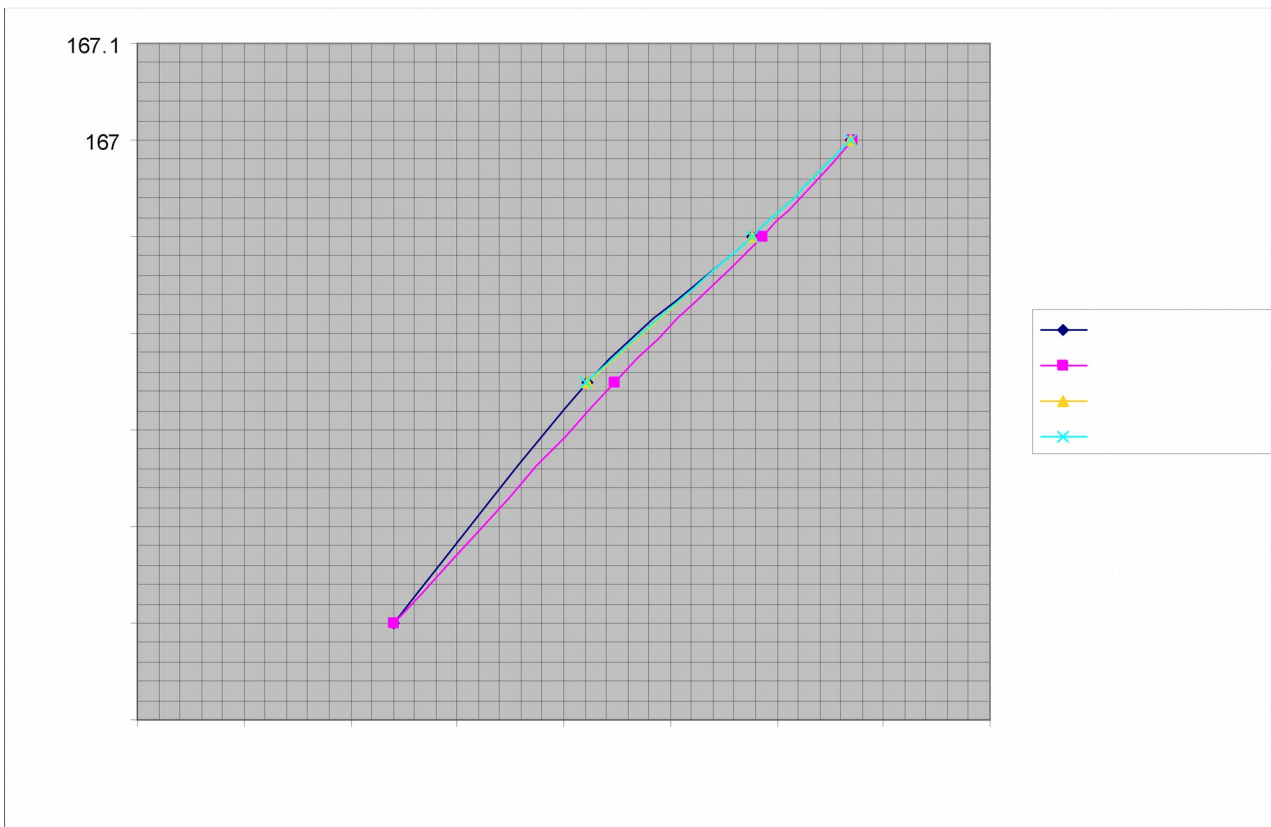
Кривая связей W=f(H)



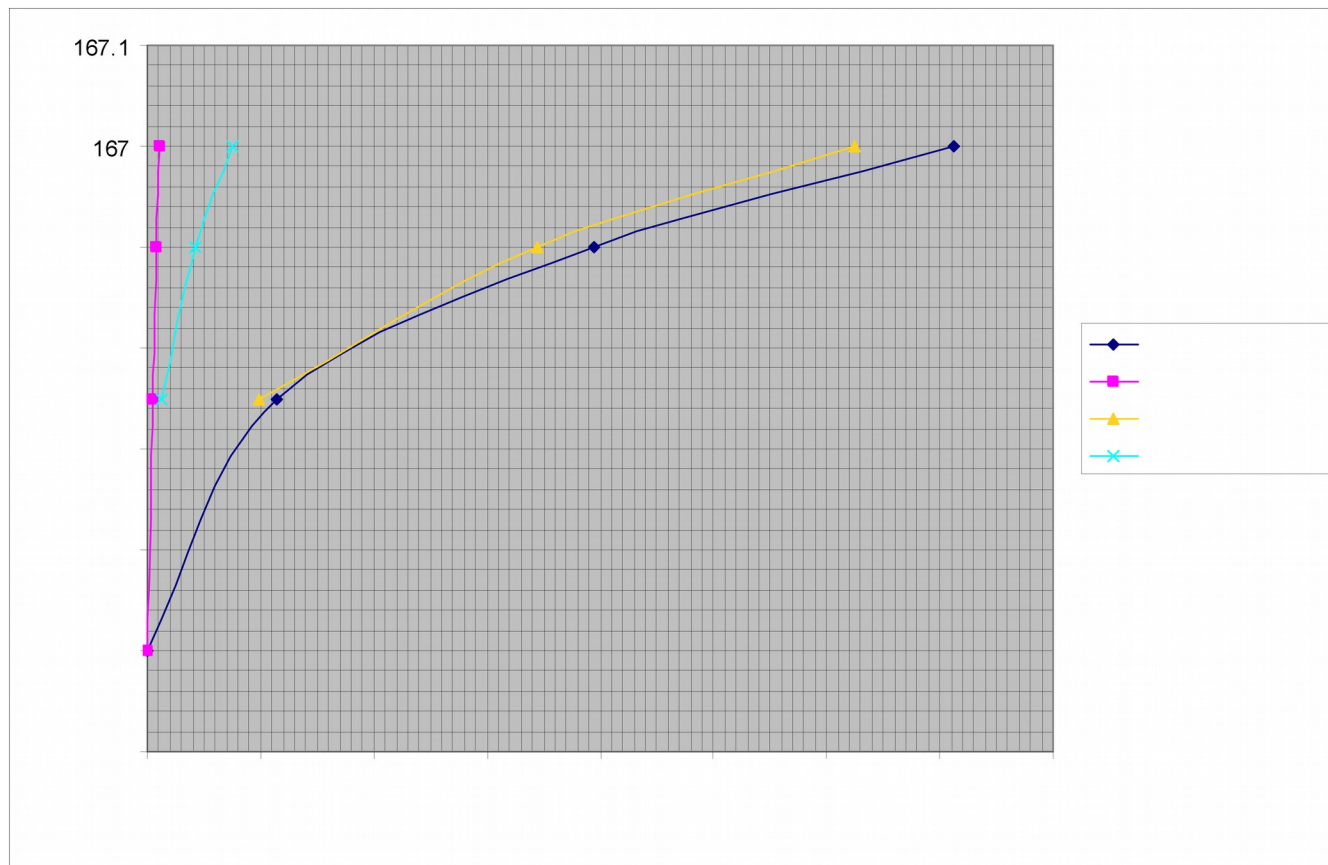
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

Кривая связей $V=f(H)$



Кривая связей $Q=f(H)$



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

- 8. Ручей б/н №7 - Графическая часть (лист 8)

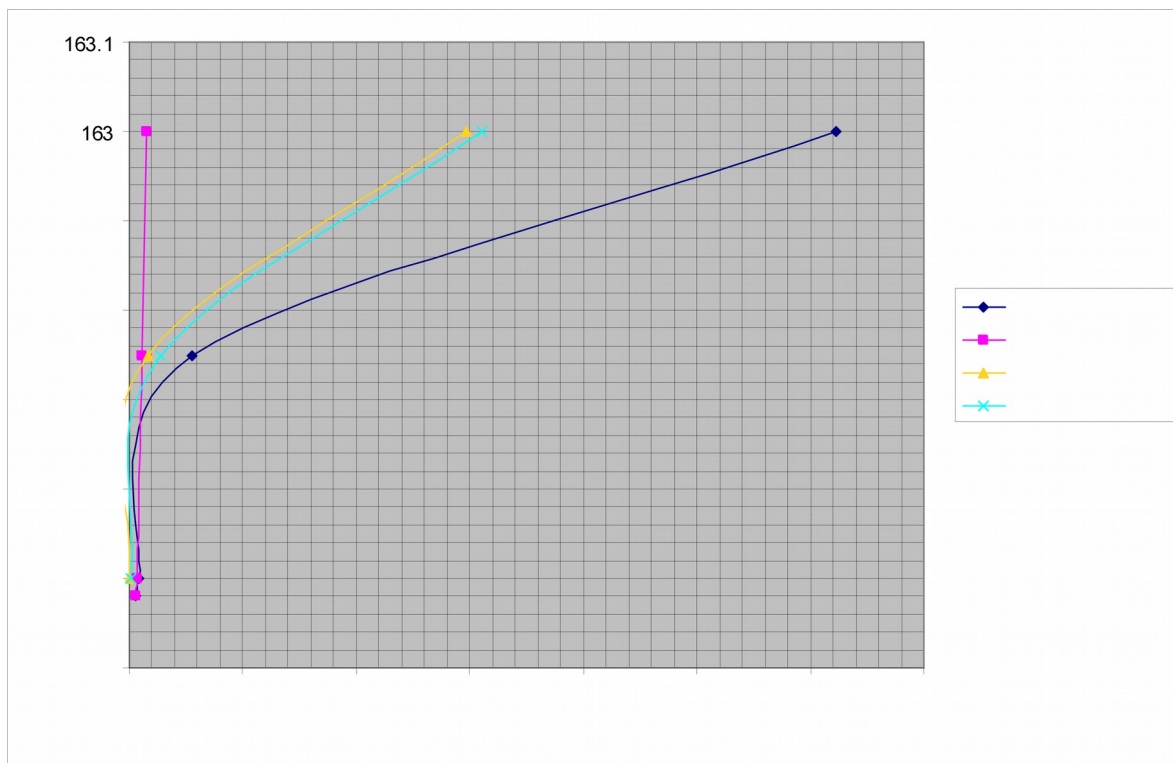
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 2,4 ‰,

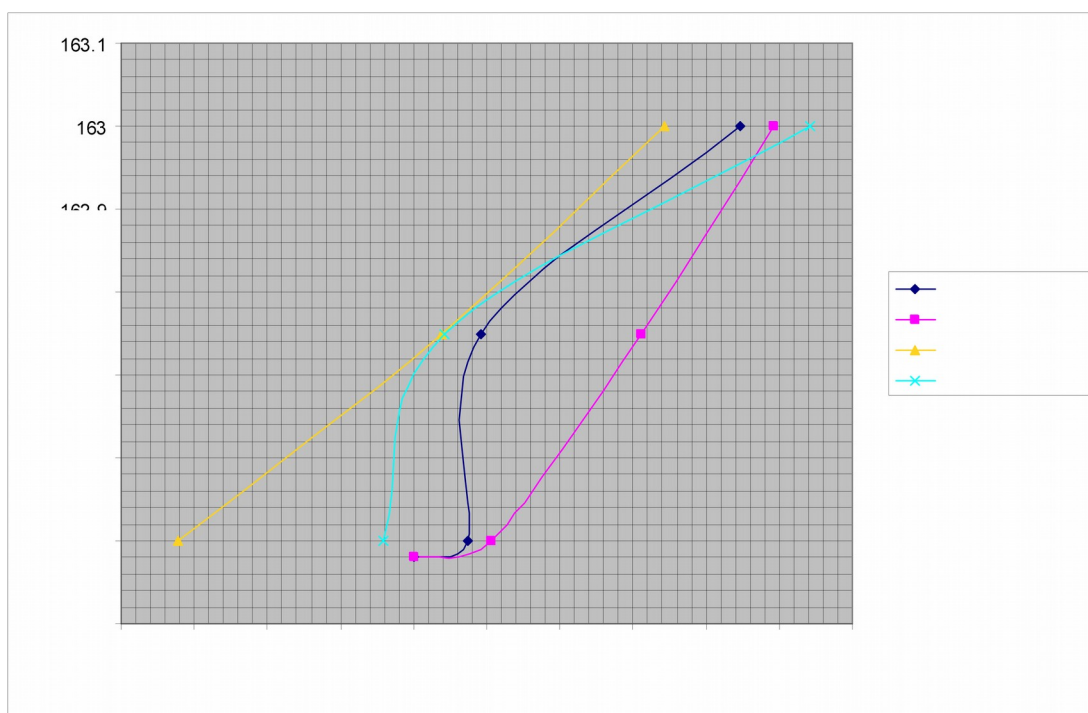
Шероховатость русла – 0,10, поймы- 0,10

Построены кривые связей $Q=f(H)$, $V=f(H)$, $W=f(H)$.

Кривая связей $W=f(H)$



Кривая связей $V=f(H)$

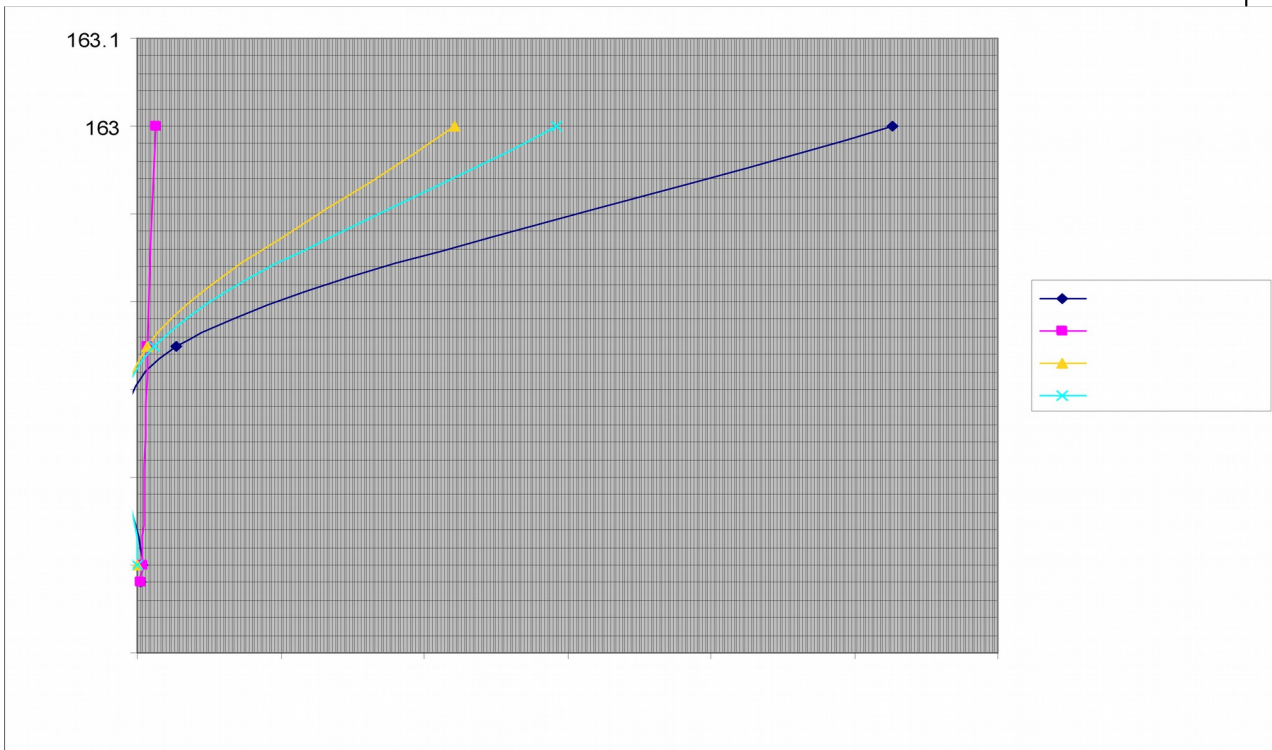


Кривая связей

$Q=f(H)$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата



- 9. Река Ивица - Графическая часть (лист 9)

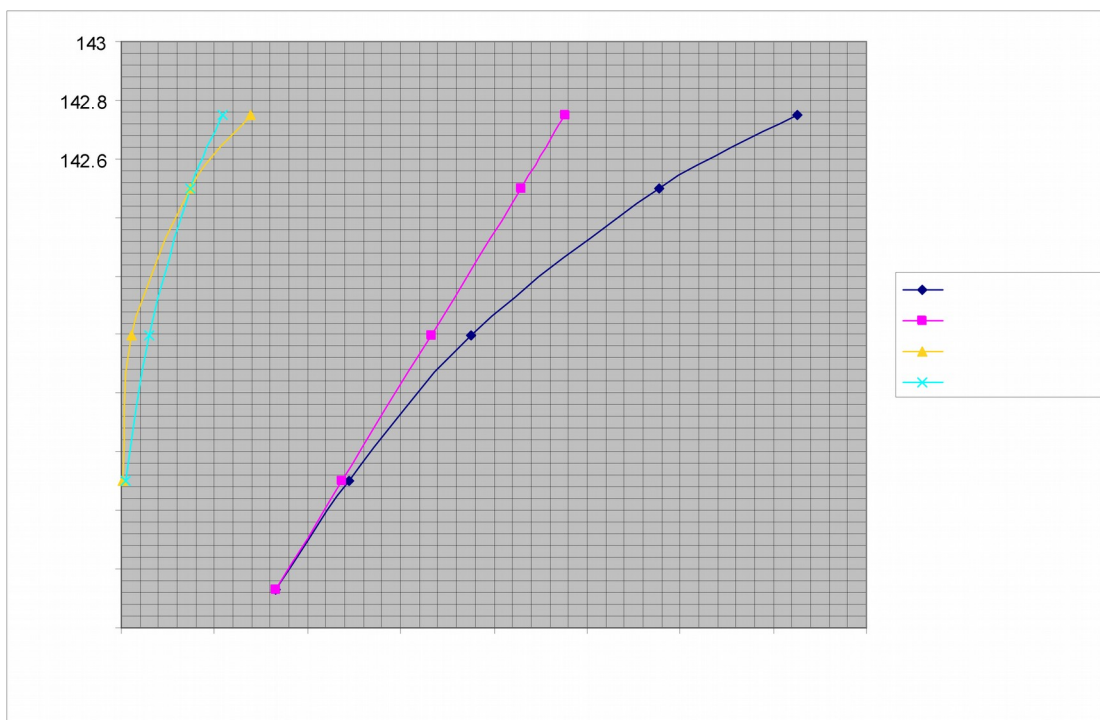
Исходные данные принятые для расчета:

Уклон водной поверхности – 2 ‰,

Шероховатость русла – 0,040, поймы- 0,080

Построены кривые связей $Q=f(H), V=f(H), W=f(H)$.

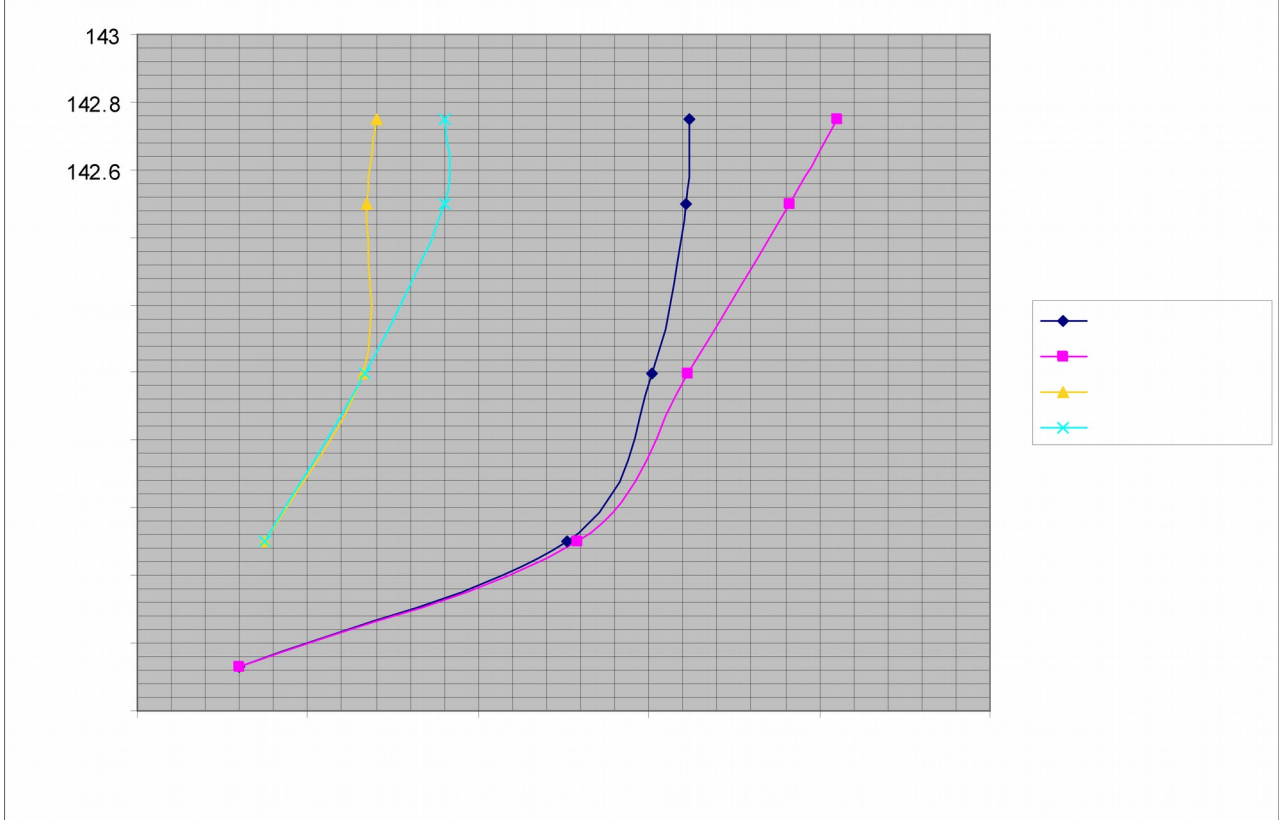
Кривая связей $W=f(H)$



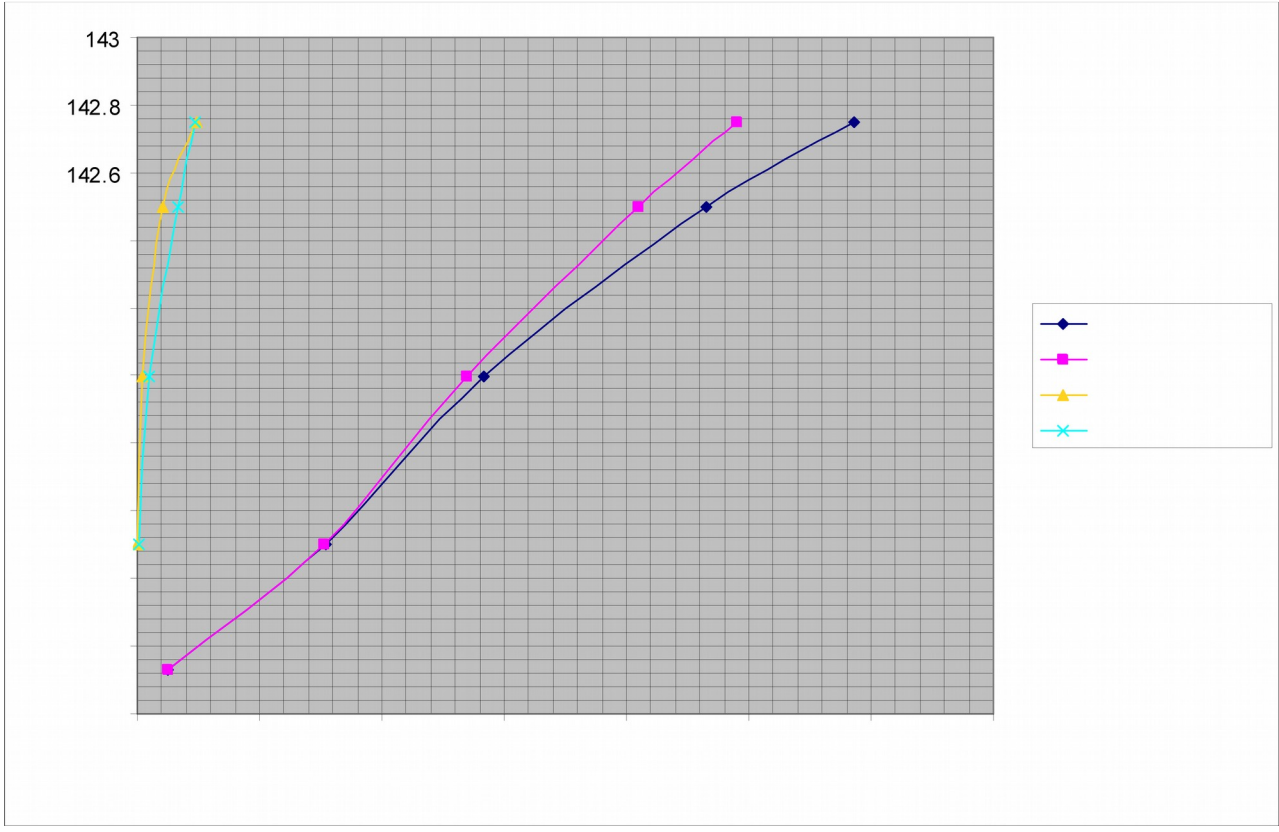
Кривая связей $V=f(H)$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата



Кривая связей $Q=f(H)$



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

3.3.6 Оценка размеров предельного размыва русла водотоков.

При оценке глубинных деформаций русла за ориентировочную нижнюю границу возможного размыва русла, при сокращённом объёме полевых работ, принимаем низшую отметку дна. Дополнительные деформации дна, обусловленные переформированием русловых микроформ ($\Delta\Gamma$) рассчитаны по формуле: $\Delta\Gamma=0.1 \times K\Gamma \times (H5\% - H_{раб})$, где $K\Gamma=1.3$

Минимальная отметка предельного размыва русла реки, $H_{ппрр} = H_{мин} - \Delta\Gamma$.

1. Для р.Городня, р.Ивица, ручьев № 3, 6, 7

Водотоки	H5%, м.БС 77г.	Hраб, м.БС 77г.	Hмин.дно м.БС 77г.	$\Delta\Gamma, м$	Hппрр, м.БС 77г.
р.Городня	141,80	139,68	138,89	0,28	138,61
Ручей №3	148,95	148,63	148,33	0,042	148,29
Ручей №6	166,90	166,50	166,40	0,052	166,35
Ручей №7	162,84	162,48	161,78	0,047	161,73
р.Ивица	142,34	141,13	139,61	0,16	139,45

При проведении рекогносцировочного обследования выяснено, что русла водотоков (ручьи № 1, 2, 4, 5) подвержено засорению и при прохождении весеннего половодья значения средних скоростей течения ниже нормативных и, следовательно, русла водотоков устойчивы к размыву.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

4 Выводы

1. Максимальные расходы и уровни:

Водотоки	Весеннее половодье				Дождевые паводки			
	Q2%, м ³ /с	Q10%, м ³ /с	H2%, мБс77	H10%, мБс77	Q2%, м ³ /с	Q10%, м ³ /с	H2%, мБс77	H10%, мБс77
Руч.№1 (ств1)	1,21	0,86	153,51	153,47	0,99	0,72	153,48	153,46
р.Городня (ств2)	38,2	27,2	141,94	141,74	11,3	8,22	141,24	141,02
Руч.№2 (ств3)	0,34	0,24	147,18	17,15	0,10	0,078	147,12	147,10
Руч.№3 (ств4)	2,52	1,79	148,99	148,91	1,44	1,06	148,88	148,83
Руч.№4 (ств5)	1,21	0,86	156,43	156,37	0,77	0,56	156,35	156,30
Руч.№5 (ств6)	0,98	0,70	158,22	158,16	0,31	0,23	158,07	158,05
Руч.№6, ств 7	4,97	3,53	166,92	166,89	1,21	0,88	166,78	166,71
Руч.№7 ств 8	10	7,81	162,87	162,83	2,18	1,65	162,76	162,78
р.Ивица ств 9	100	71,3	142,59	142,18	17,9	13,1	141,32	141,24

2. Дно русла устойчиво к размыву.

3. Приведена климатическая характеристика.

4. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной от снега площадкой, для суглинка – 1.32м, для песка пылеватого и супеси – 1,61м, для песка средней крупности – 1,72м, согласно СП 22.13330.2011 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений".

5. Построены поперечные профили створов. Местоположение гидростворов нанесено на топоплан М 1:500.(Графическое приложение)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

5 Список использованных источников

1. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 3. Гидрометеиздат. Л., 1988
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Том 10. Верхне-Волжский район. Гидрометиздат. Ленинград, 1966
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 10. Верхне-Волжский район. Книга 1. Книга 2. Гидрометиздат. Москва, 1973
4. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Том 10. Верхне-Волжский район. Гидрометиздат. Л, 1967, 1976, 1979
5. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Гидрометеиздат. Л., 1984
6. Свод правил СП 131.13330.2012 Строительная климатология. СНиП 23-01-99
7. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Госстрой России. М. 1997

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

6 Текстовые и графические приложения

Приложение А

Техническое задание, программа работ

Техническое задание

Шифр 1917

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Тверьгазстрой»

С.В. Михайлов
(подпись) (расшифровка подписи)
«21» мая 2019 г.



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «ГАММА»

М.Н. Глыбченко
(подпись) (расшифровка подписи)
«21» мая 2019 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий производимых
ООО «ГАММА»

1. Наименование объекта: «Межпоселковый газопровод с. Киверичи — д. Алешино Рамешковского района Тверской области».
2. Идентификационные сведения об объекте: строительство газопровода
Возможность проявления опасных природных процессов и технических воздействий отсутствует.
3. Вид строительства новое строительство
4. Сведения об этапе работ проектные изыскания
5. Местоположение и границы участка (площадки) строительства: Тверская область, Рамешковский район, с. Киверичи, д. Алешино.
6. Заказчик и его ведомственная принадлежность ООО «Тверьгазстрой»
7. Проектная организация, выдавшая задание ООО «Тверьгазстрой»
8. Фамилия, инициалы и номер телефона ГИПа Севостьянова О. В., тел:(4822) 44-93-62
9. Номер и дата получения АПЗ -
10. Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий отсутствуют
11. Стадия (этап) проектирования проектные изыскания
12. Проектные задачи, для решения которых необходимы материалы изысканий:
 - 12.1 Инженерно-геодезических, проектирование газопровода
 - 12.2 Инженерно-геологических, проектирование газопровода
 - 12.3 Инженерно-экологических, проектирование газопровода
 - 12.4 Инженерно-гидрометеорологических, проектирование газопровода
13. Перечень отчетных материалов топографический план масштаба 1:500 на электронном (формат .dwg) и бумажном носителях, технический отчет в 2-х экземплярах(на бумажном и электронном носителях)
14. Сроки и порядок представления отчетных материалов до 13.08.2019
15. Требования к точности или обеспеченности расчетных характеристик согласно СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-104-97
16. Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам
17. Приложения обзорный план б/м

Программа работ

Шифр 1917

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО «Тверьгазстрой»



С.В. Михайлов
(подпись) (расшифровка подписи)

«24» мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «ГАММА»



М.Н. Глыбченко
(подпись) (расшифровка подписи)

«24» мая 2019 г.

Программ работ

**на производство инженерно-гидрометеорологических работ на объекте:
«Межпоселковый газопровод с.Киверичи-д.Алешино
Рамешковского района Тверской области»**

№	Виды работ и их характеристика	Единица измерения
	Полевые работы	
1	Рекогносцировочное обследование водотоков	1 км
2	Техническое нивелирование	1 км
3	Комплекс морфометрических работ на водотоках	9 створ
4	Измерение расхода воды	9 кол-во
5	Промерные створы	9 створ
	Камеральные работы	
1	Климатические условия	1 записка
2	Построение кривых связей $Q=f(H), V=f(H), W=f(H)$	27 графиков
3	Расчетный максимальный сток весеннего половодья и дождевых паводков ($Q_{2\%}, Q_{10\%}$)	18 расчетов
4	Расчетные уровни воды: половодья и дождевых паводков ($H_{2\%}, H_{10\%}$)	18 расчетов
5	Расчет деформации русла	2 расчета

Составила: _____  _____ Голосова Е.А.

Приложение Б

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

Утверждена
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

19.06.19
(дата)

4207/2019
(номер)

Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

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

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Общество с ограниченной ответственностью «ГАММА»

(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 «ГАММА» (ООО «ГАММА»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6952016654
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1086952008549
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 170026, Тверская обл., Калининский район, г. Тверь, ул. Павлова, д. 10/10
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	414
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального	18.09.2009

предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)		
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.09.2009 Протокол Координационного совета №16	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18.09.2009	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----	
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 (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
18.09.2009	Нет	Нет
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	-----	
б) второй	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)	
в) третий	-----	
г) четвертый	-----	
д) пятый <*>	-----	
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства	
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве		

лиц, осуществляющих строительство

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	указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
б) второй	указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
в) третий	указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
г) четвертый	указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях
д) пятый <*>	указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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	



Герцен
(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

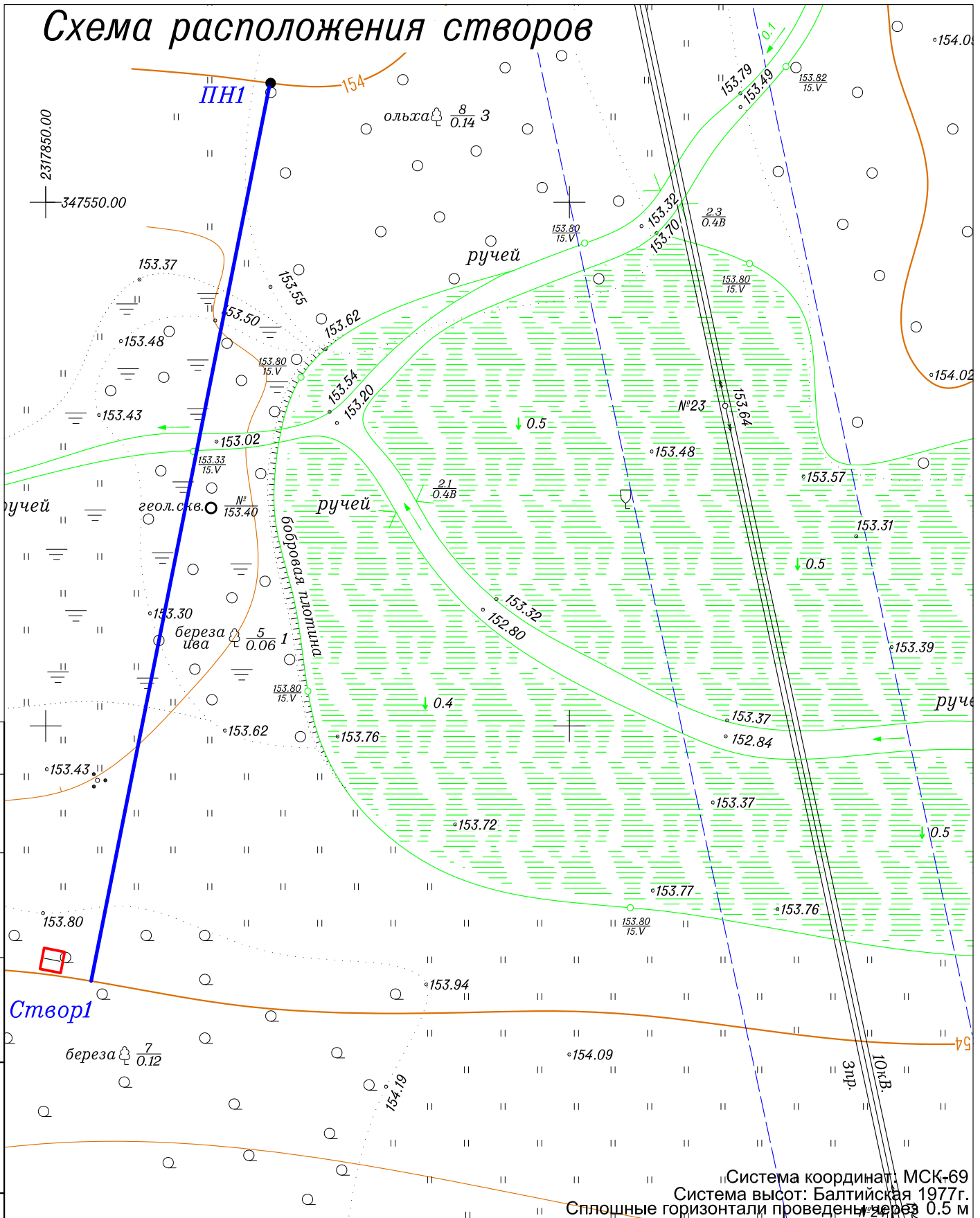
Графическая часть

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

1917-ИГМИ-Г

Схема расположения створов



Система координат: МСК-69
 Система высот: Балтийская 1977г.
 Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м

ООО "Тверьгазстрой"

"Межпоселковый газопровод с.Киверичи-д.Алешино
 Рамешковского района Тверской области"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взаим. инв. №	Подп. и дата
Ген. директор		Глыбченко М.Н.				Инв. № подл.	
Тех.руководит.		Радьгин М.Н.					
Нач. отдела		Скоропад А.С.					
Исполнитель		Лебедев Р.С.					
Вычертил		Голосова Е.А.					

Инженерно-
 гидрометеорологические
 изыскания

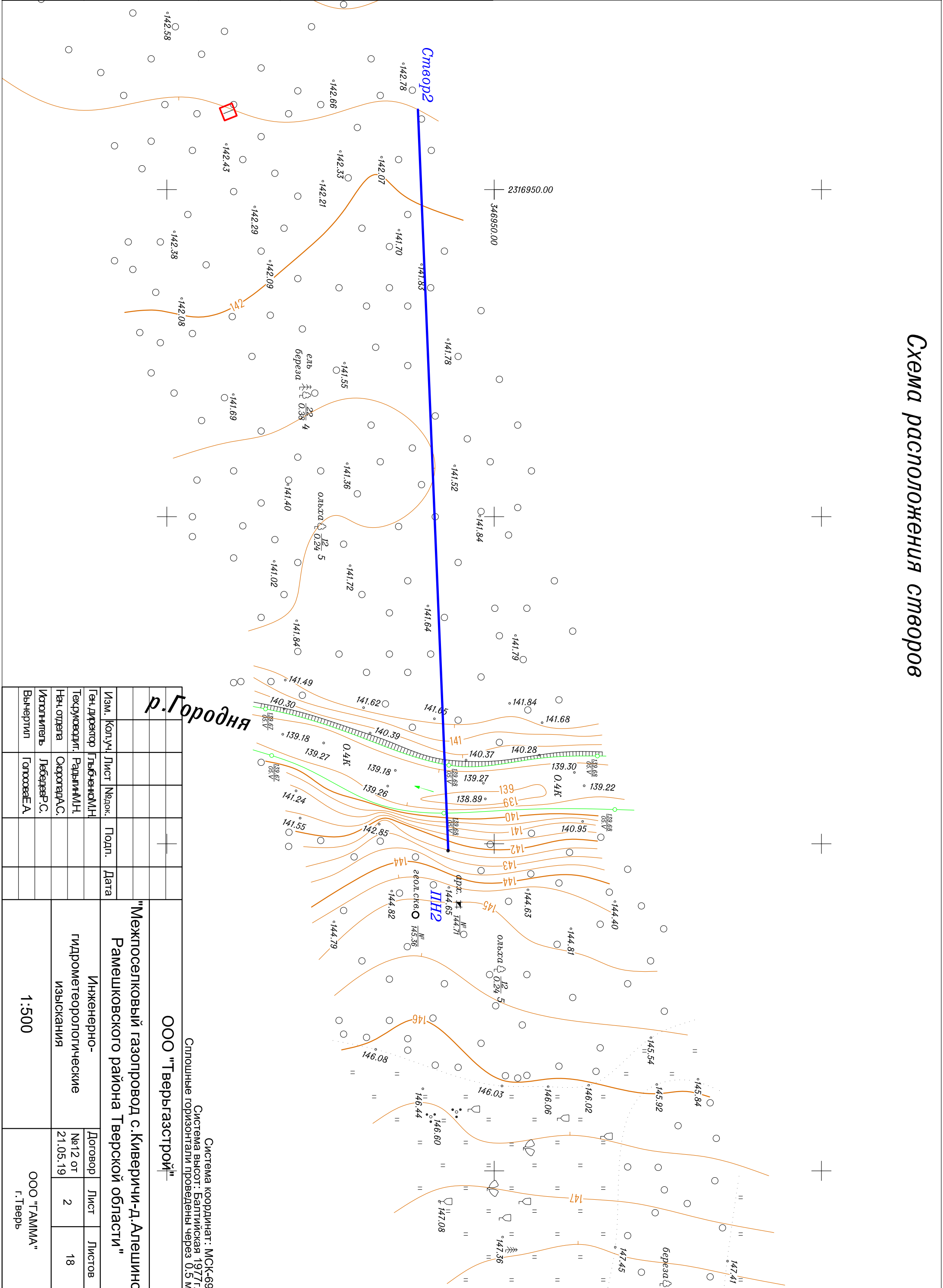
Договор	Лист	Листов
№12 от 21.05.19	1	18

1:500

ООО "ГАММА"
 г.Тверь

Схема расположения створов

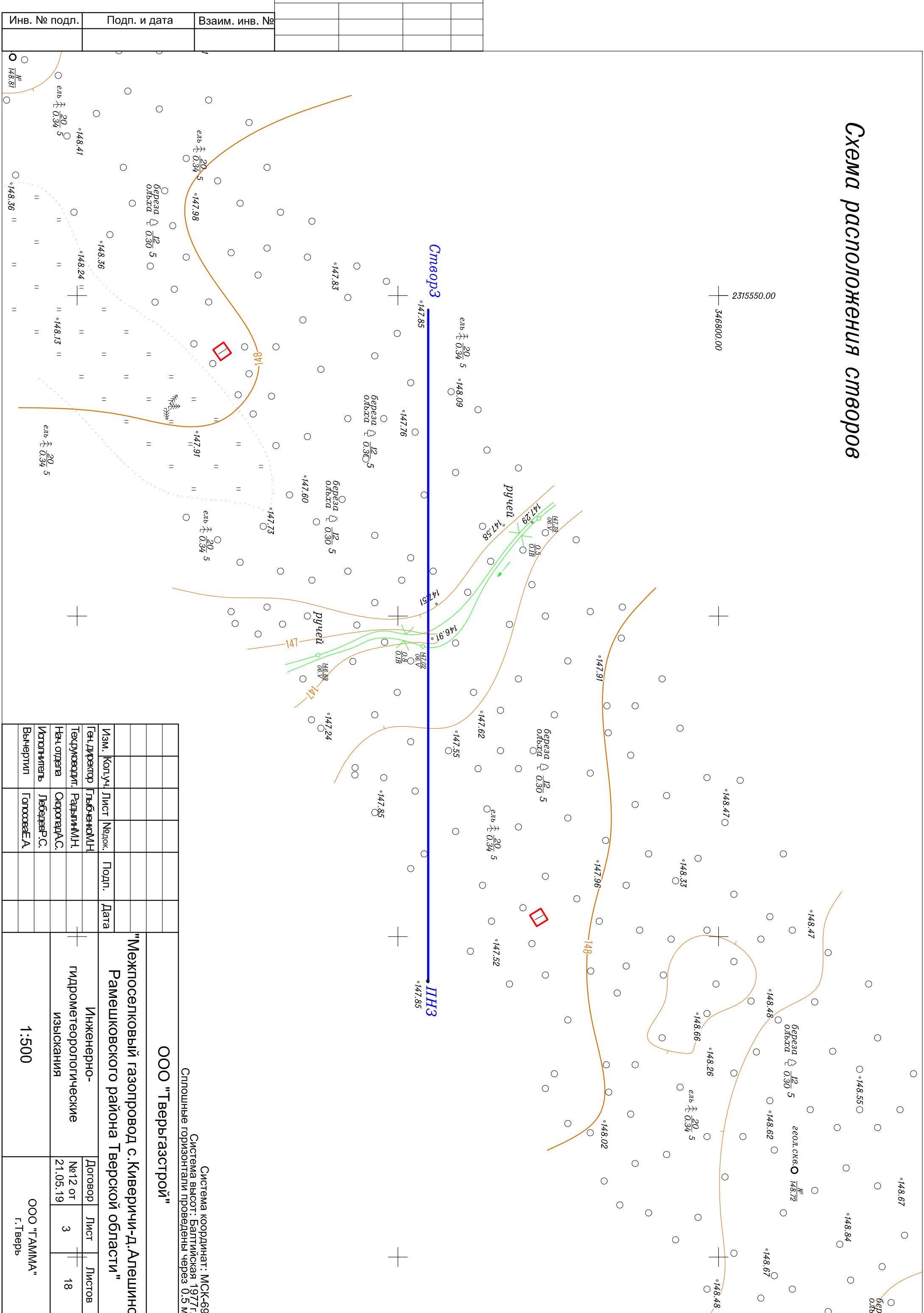
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №			



Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата	
"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино Рамешковского района Тверской области"											
Инженерно-геодезический						гидрометеорологические изыскания					
1:500											
Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м											
Ген. директор			Гл. инженер			Подп.			Дата		
Тех. руководитель			Радыгин И.Н.								
Нач. отдела			Скорота Д.С.								
Исполнитель			Лебедев С.С.								
Вычертил			Горосова Е.А.								

ООО "Тверьгазстрой"			
Инженерно-геодезический			
гидрометеорологические изыскания			
1:500			
Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м			
Договор №12 от 21.05.19		Лист 2	Листов 18
ООО "ГАММА"		г. Тверь	

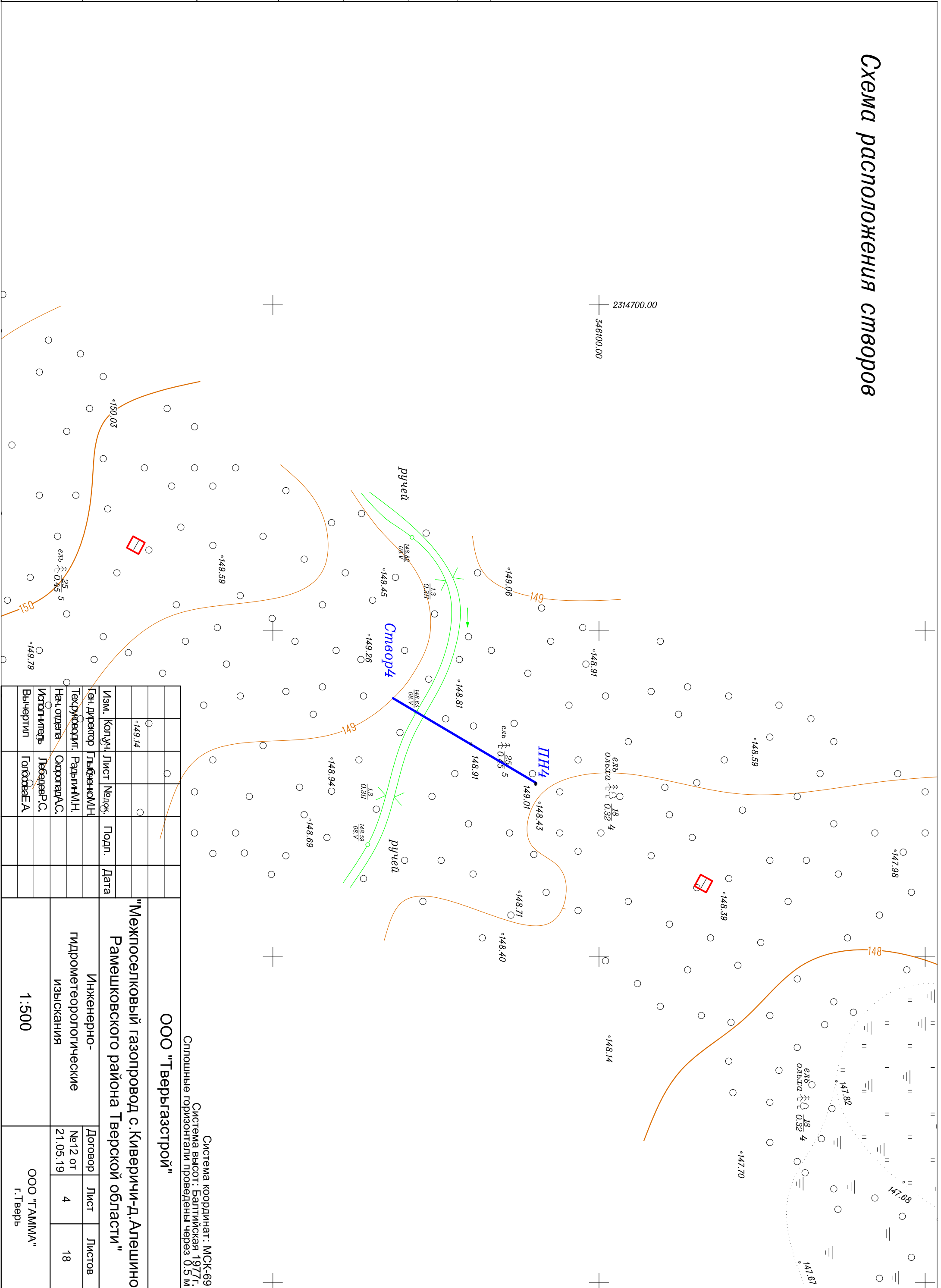
Схема расположения створов



Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м			
ООО "Тверьгазстрой"			
"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино Рамешковского района Тверской области"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.
Ген. директор	Глыбоченко И.И.	Подп.	Дата
Тех. руководитель	Радыгин И.И.		
Нач. отдела	Скоропадас		
Инженер	Лебедев С.С.		
Вычертил	Горосова Е.А.		
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		Договор №12 от 21.05.19	Лист 3
1:500		Листов 18	
		ООО "ГАММА" г. Тверь	

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

Схема расположения створов

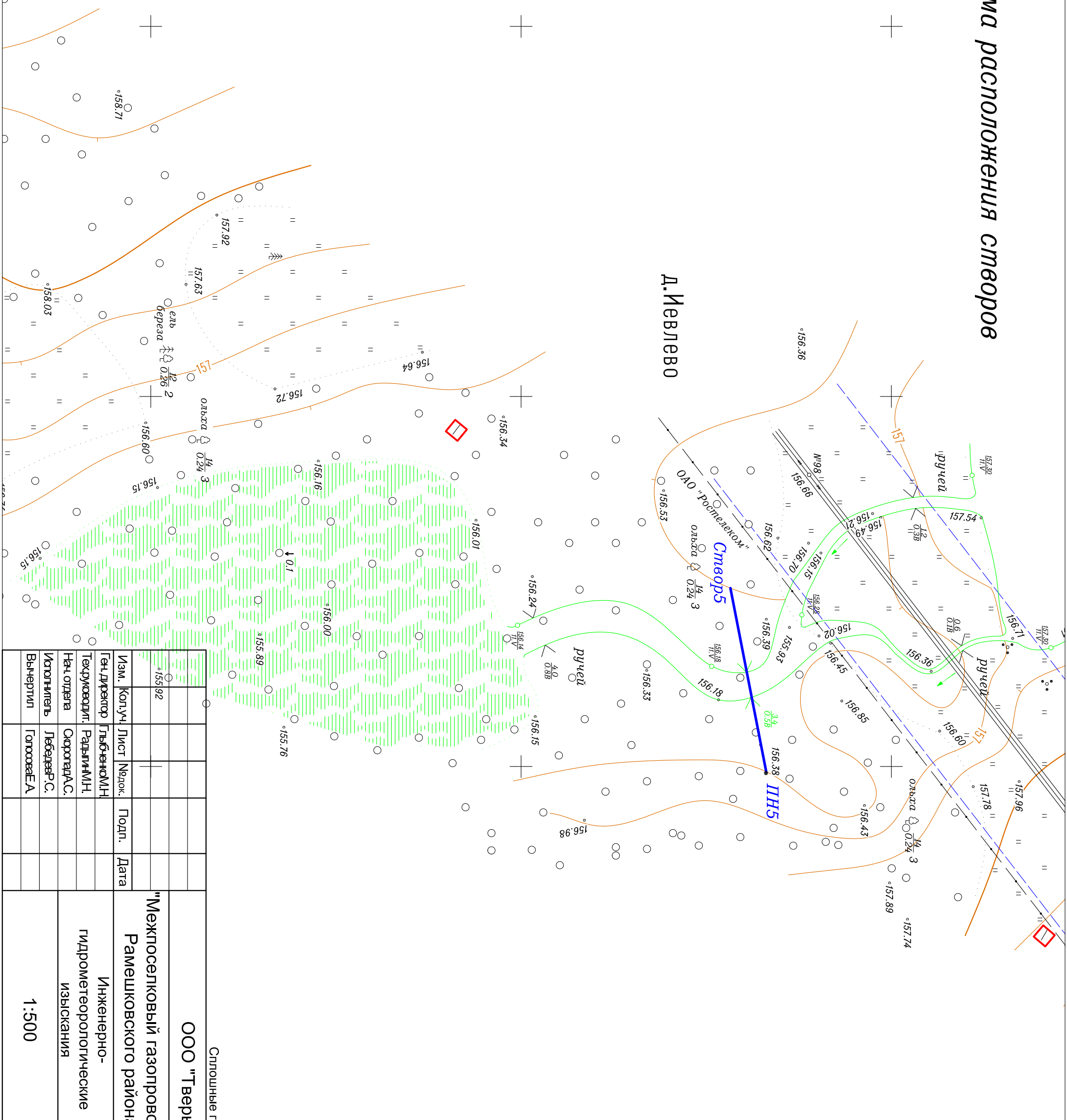


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №			

ООО "Тверьгазстрой"			Система координат: МСК-69 Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м		
			"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино Рамешковского района Тверской области"		
Инженерно- гидрометеорологические изыскания			1:500		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
Ген. директор		Глыбеньков И.И.			
Тех. руководитель		Радылин И.И.			
Нач. отдела		Скоробатас А.С.			
Исполнитель		Лебедев С.С.			
Вычертил		Горобваев А.			
ООО "ГАММА" г. Тверь			Договор №12 от 21.05.19 Лист 4 Листов 18		

Схема расположения створов

д. Невлево



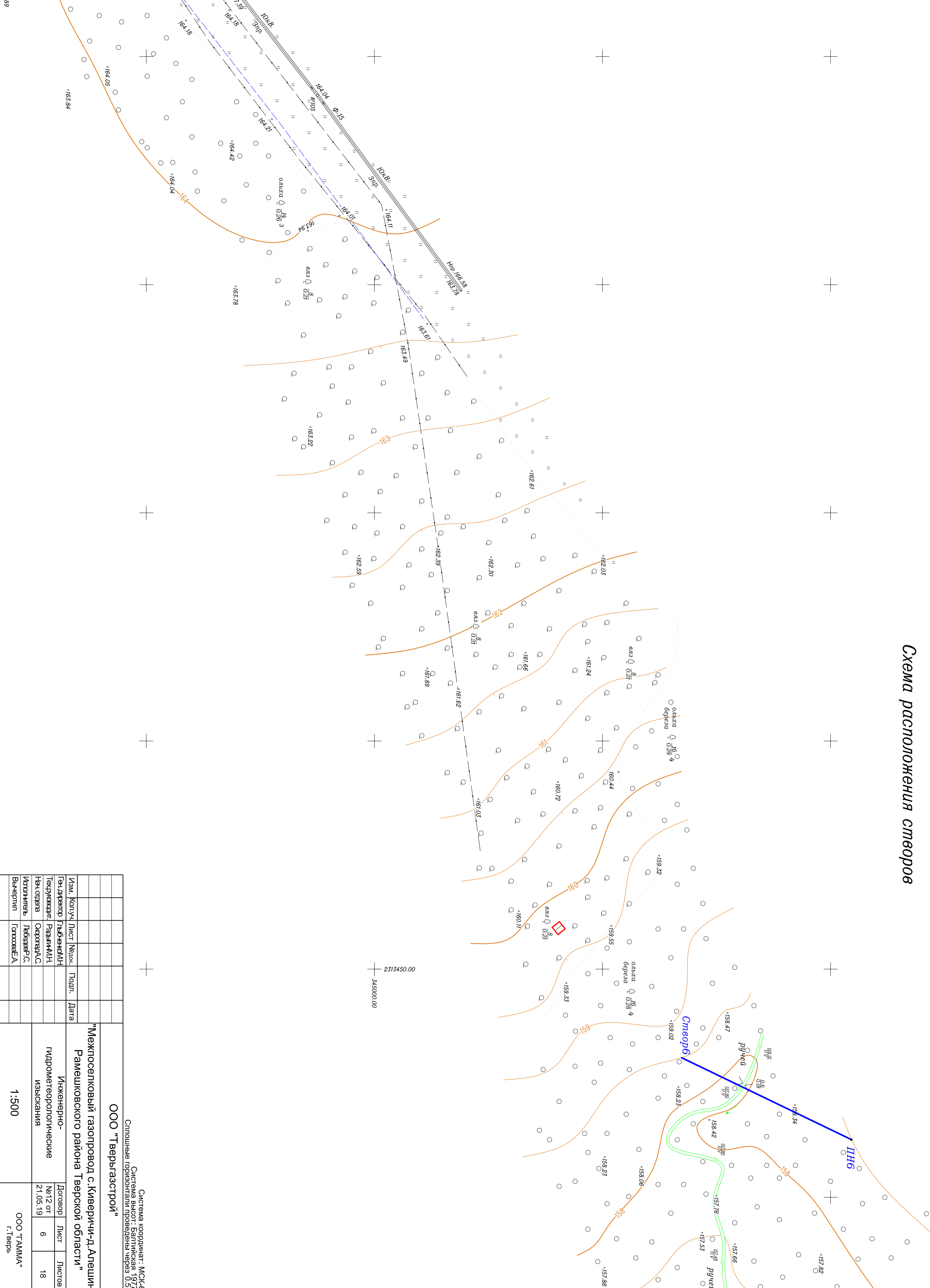
2313800.00
3453000.00

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

ООО "Тверьгазстрой"				Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м				
"Межселелковий газопровод с Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"				Инженерно- гидрометеорологические изыскания				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Договор	Лист	Листов
155/92						№12 от	5	18
Ген.директор	Тех.руководит.	Нач. отдела	Исполнитель	Вычертил		21.05.19		
Глыбенком И.И.	Радылин И.И.	Скоропадас.	Лебедев С.С.	Горосова Е.А.				
ООО "ГАММА"				г.Тверь				

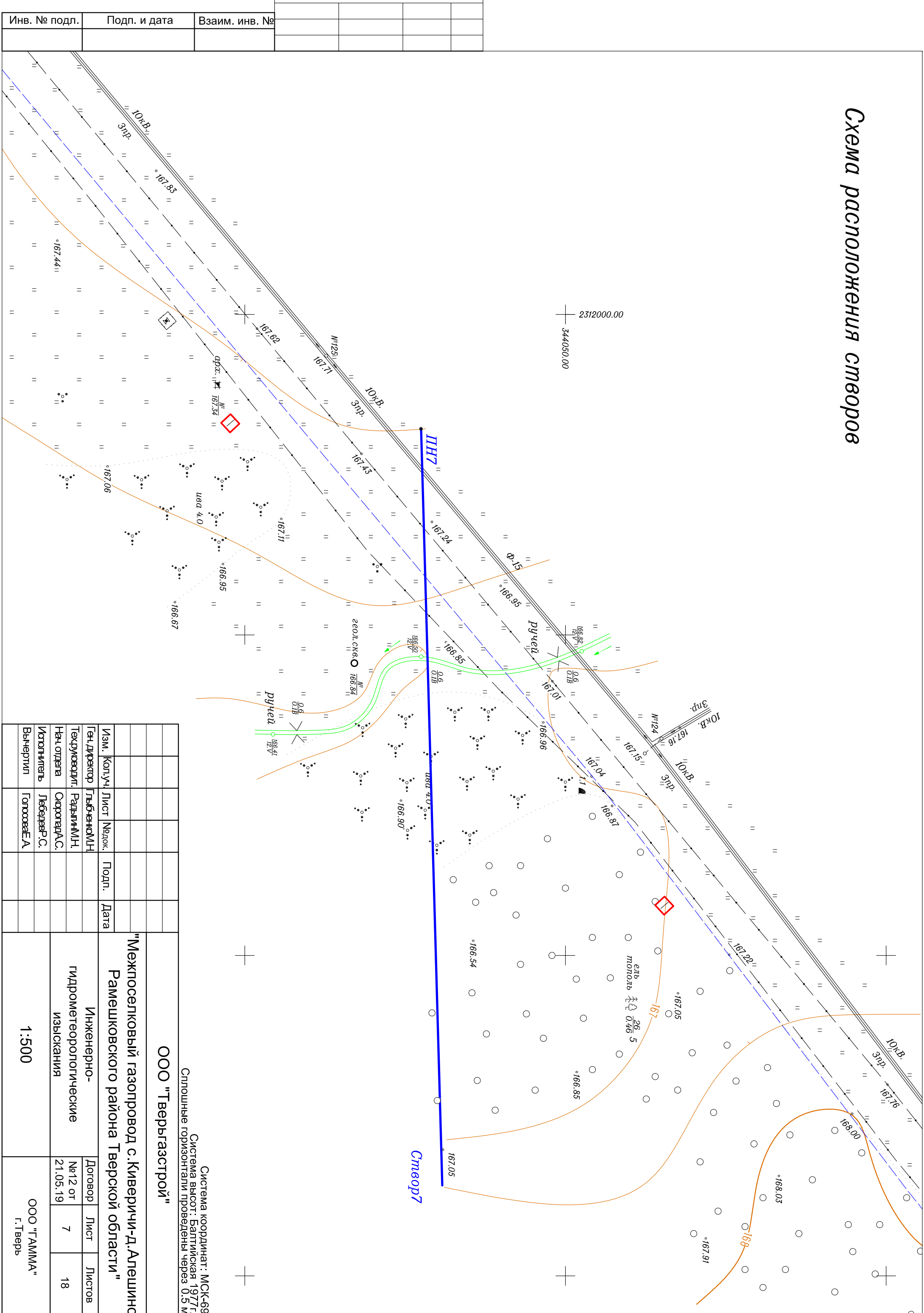
Схема расположения створов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							
--------------	--------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--



ООО "Тверьгазстрой"		Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м	
"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"		Инженерно- гидрометеорологические изыскания	
Изм.	Колуч	Лист	№ док
Ген.директор	Губянкин М.И.	Подп.	Дата
Тех.руководит.	Рязанкин М.И.		
Нач. отдела	Сороковас Д.С.		
Исполнитель	Льбедев Р.С.		
Вычертил	Гордосова Е.А.		
1:500		ООО "ГАММА" г. Тверь	

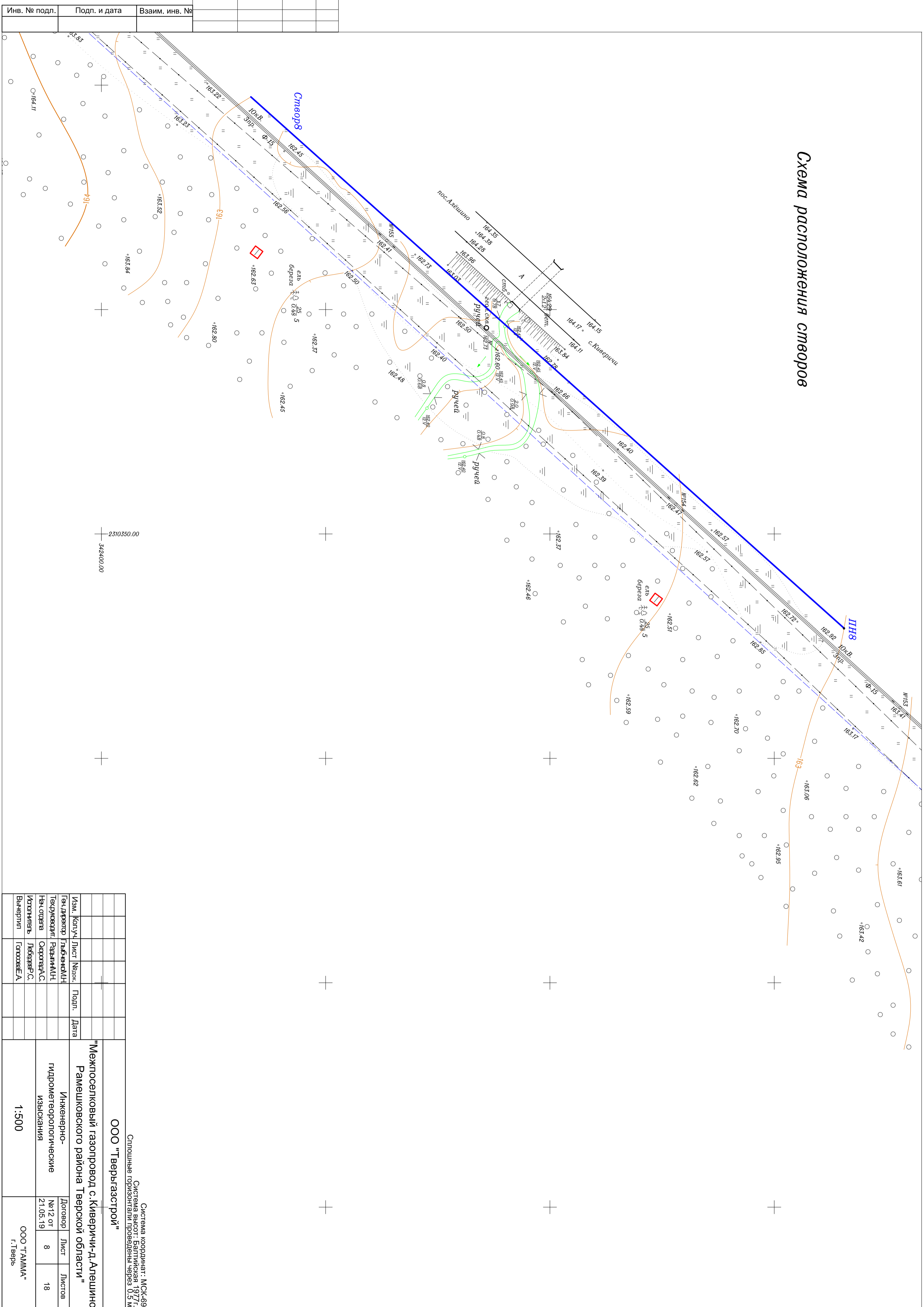
Схема расположения створов



2312000.00
344050.00

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взаим. инв. №	
<p>Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м</p>					
<p>ООО "Тверьгазстрой"</p>					
<p>"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино Рамешковского района Тверской области"</p>					
Инженерно- гидрометеорологические изыскания		Инженерно- гидрометеорологические изыскания		Инженерно- гидрометеорологические изыскания	
1:500		1:500		1:500	
ООО "ГАММА" г. Тверь		ООО "ГАММА" г. Тверь		ООО "ГАММА" г. Тверь	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Ген. директор		Глыбченко И.И.			
Тех. руководитель		Радыгин И.И.			
Нач. отдела		Скоротаев А.С.			
Исполнитель		Лебедев С.С.			
Вычертил		Горозова Е.А.			

Схема расположения створов

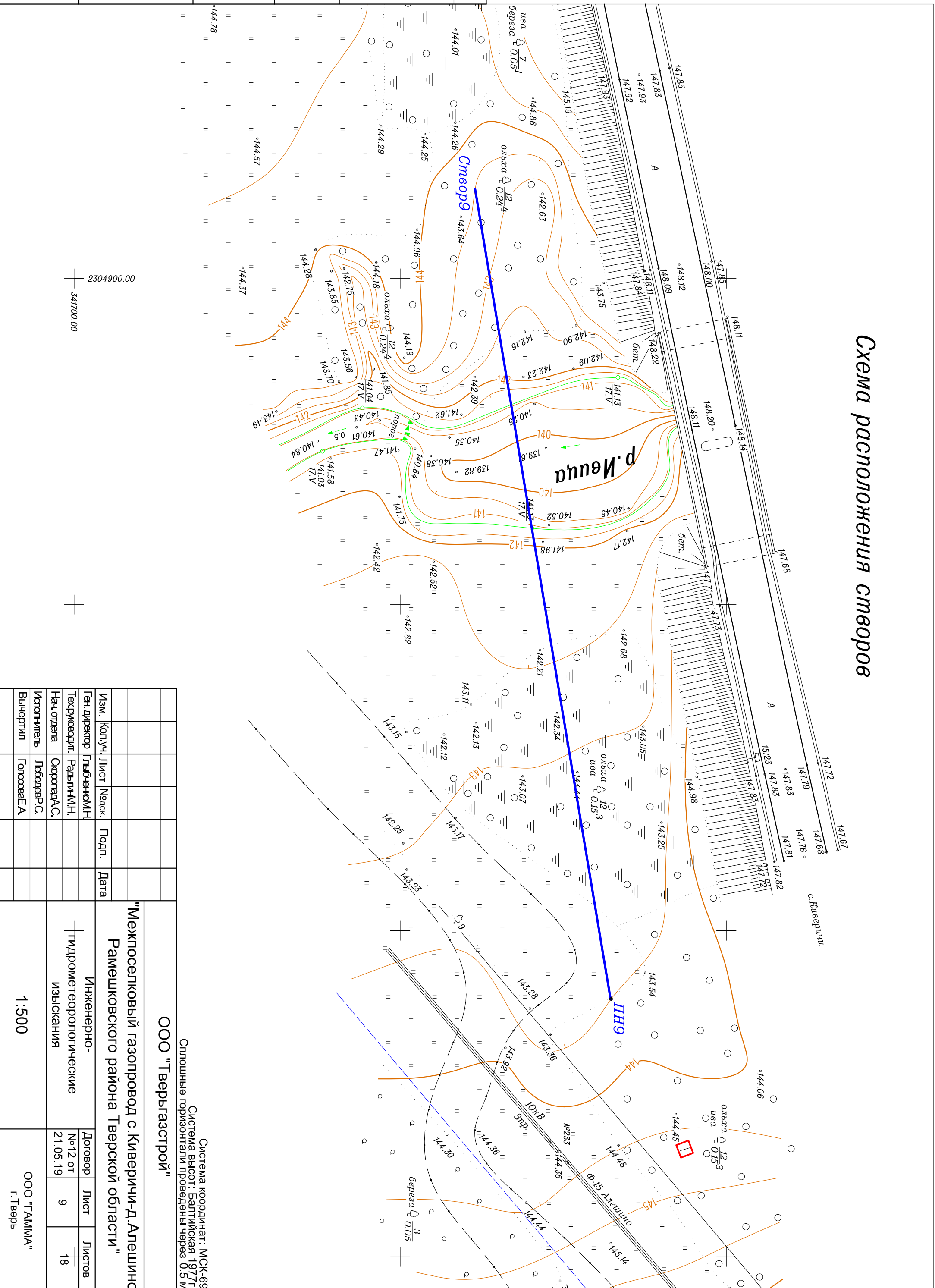


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

ООО "Тверьгазстрой"		Система координат: МСК-69	
"Межпоселковый газопровод с Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"		Система высот: Балтийская 1977г.	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м	
Изм.	Колуч.	Лист	Листов
Ген.директор	Губенков М.И.	Подп.	Дата
Тех.руководит.	Радвинский И.И.		
Нач. отдела	Сороковас А.С.		
Исполнитель	Льбедев Р.С.		
Вычертил	Горослав Е.А.		
1:500		ООО "ГАММА" г. Тверь	

2310350.00
342400.00

Схема расположения створов

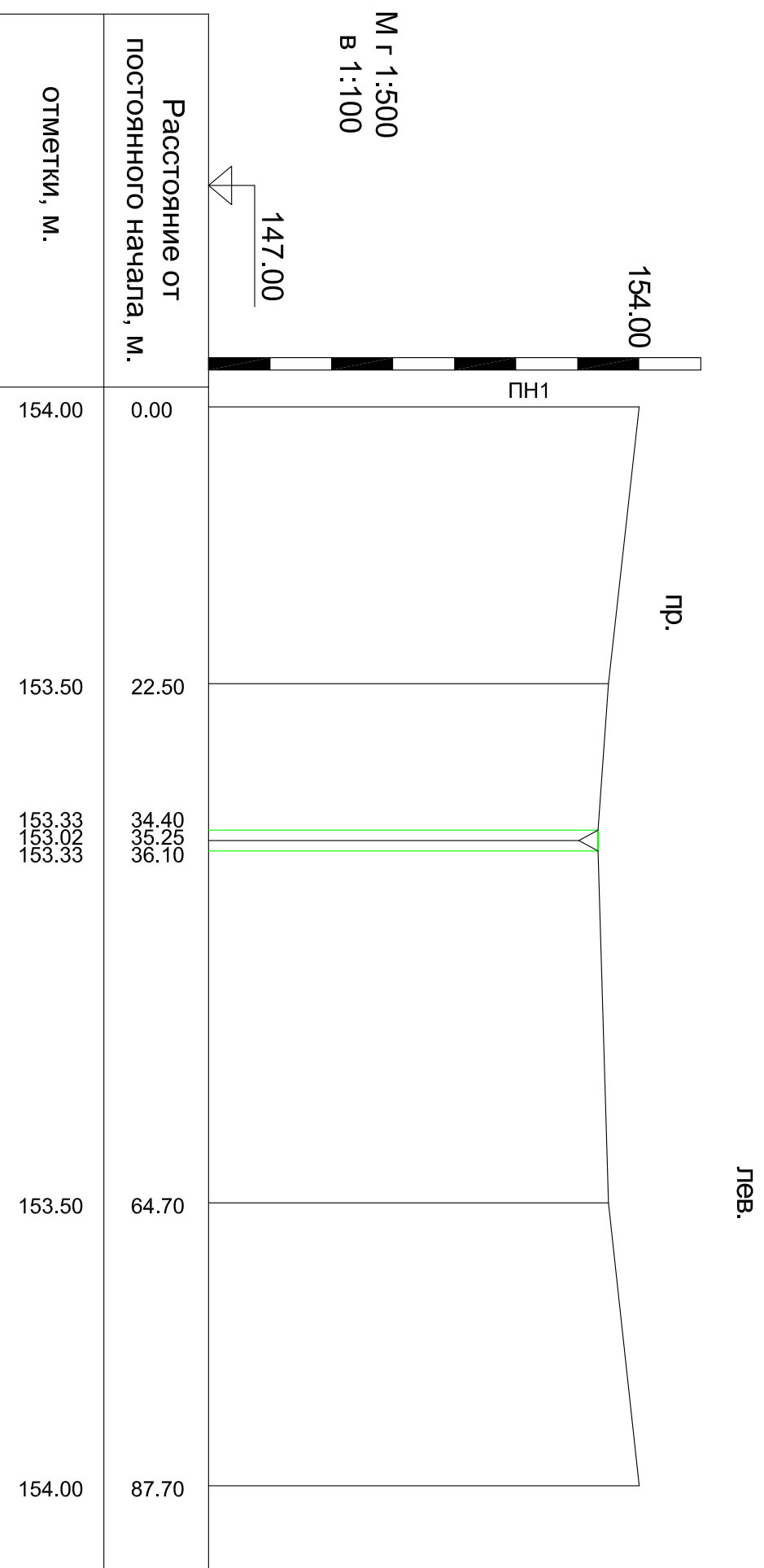


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

ООО "Тверьгазстрой"			Система координат: МСК-69 Система высот: Балтийская 1977г. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м		
"Межпоселковый газопровод с. Кюверичи-д. Агешино Рамешковского района Тверской области"			Инженерно- гидрометеорологические изыскания		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ген. директор		Глыбченко И.И.			
Тех. руководитель		Радылин И.И.			
Нач. отдела		Скорота Д.С.			
Исполнитель		Лебедев С.С.			
Вычертил		Горосова Е.А.			
1:500			ООО "ГАММА" г. Тверь		

Поперечные профили Створ 1 ручей

Ур.в. 153.33 МБС 77Г.
15.05.2019г.



Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м

ООО "Тверьгазстрой"

"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино
Рамешковского района Тверской области"

Инженерно-
гидрометеорологические
изыскания

1:500

ООО "ГАММА"
г. Тверь

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Ген. директор		Глыбоченко И.И.			
Тех. руководитель		Радыгин И.И.			
Нач. отдела		Скоропад А.С.			
Исполнитель		Лебедев С.С.			
Вычертил		Горохова Е.А.			

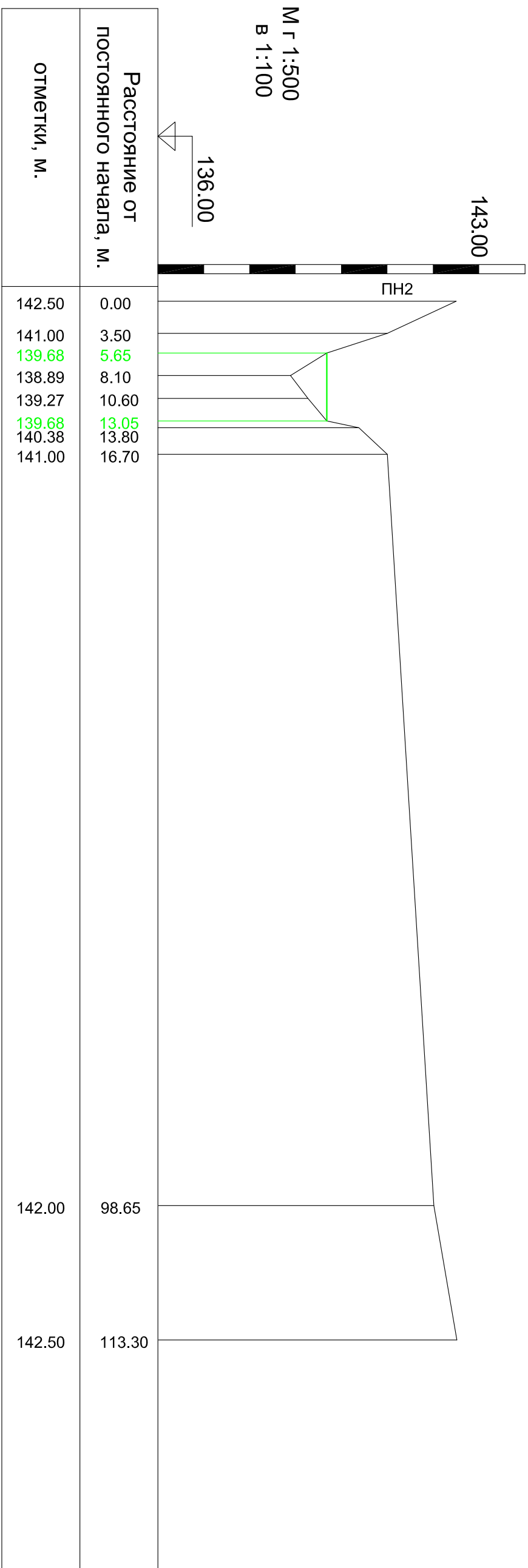
Поперечные профили Створ 2

р. Городня

Ур.в. 139.68 МБС 77г.
05.05.2019г.

лев.

пр.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Ген.директор		Глыбченко И.И.			
Тех.руководит.		Радылин И.И.			
Нач. отдела		Скорота Д.С.			
Исполнитель		Лебедев С.С.			
Вычертил		Горохова Е.А.			

Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м

ООО "Тверьгазстрой"

"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино
Рамешковского района Тверской области"

Инженерно-
гидрометеорологические
изыскания

1:500

Договор	Лист	Листов
№12 от 21.05.19	11	18

ООО "ГАММА"
г. Тверь

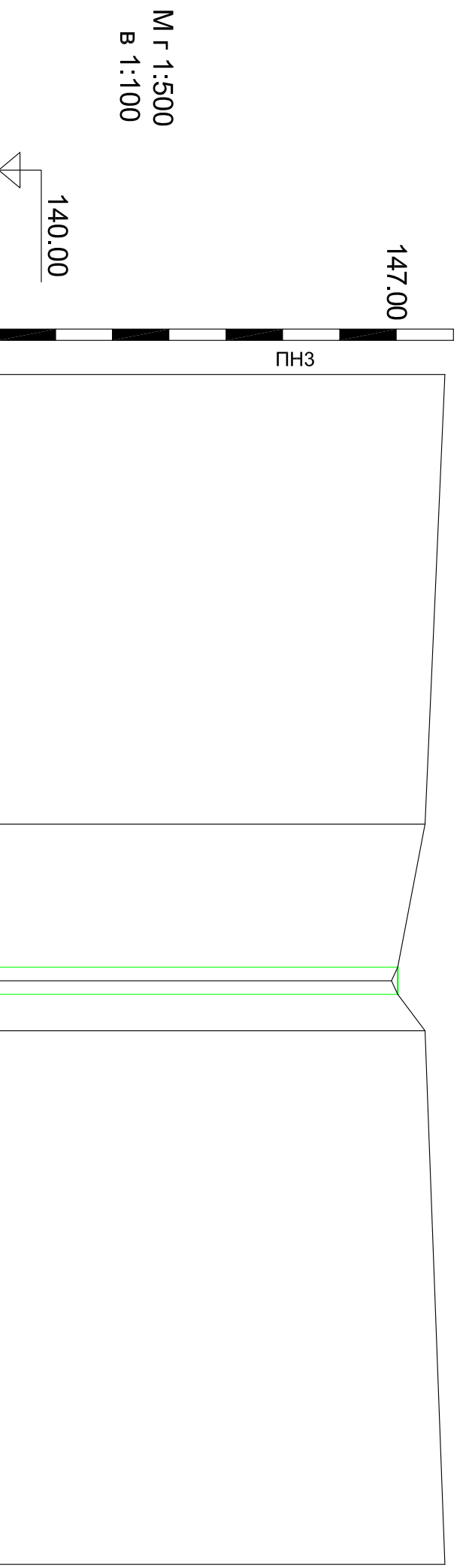
Поперечные профили
Створ 3

ручей №2

Ур.в. 147.02 МБС 77Г.
06.05.2019г.

лев.

пр.



М г 1:500
в 1:100

Расстояние от постоянного начала, м.	0.00	39.60	52.20	53.40	54.60	57.80	104.80
Отметки, м.	147.85	147.50	147.02	146.91	147.02	147.50	147.85

Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сглошные горизонтали проведены через 0,5 м

ООО "Тверьгазстрой"

"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино
Рамешковского района Тверской области"

Инженерно-
гидрометеорологические
изыскания

Договор	Лист	Листов
№12 от 21.05.19	12	18

1:500

ООО "ГАММА"
г. Тверь

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

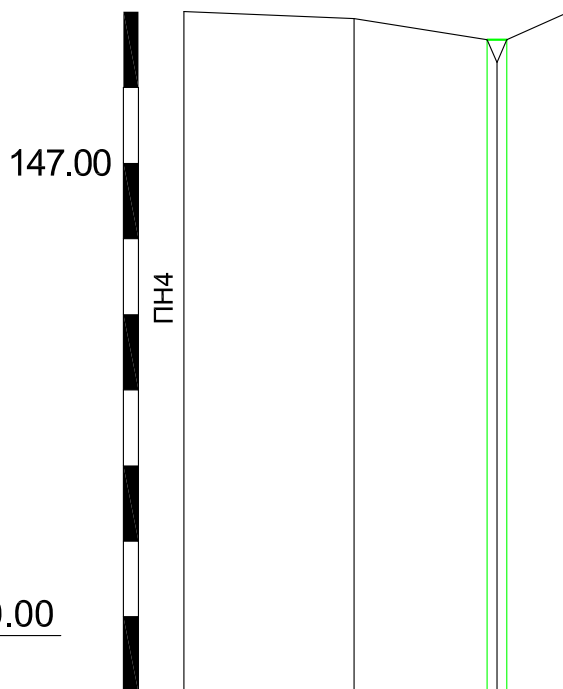
Содержание	Лист	Листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Ген. директор		Глыбченко И.И.						
Тех. руководитель		Радыгин И.И.						
Нач. отдела		Скоропадас.						
Исполнитель		Лебедев С.С.						
Вычертил		Горохова Е.А.						

Поперечные профили Створ 4 ручей №3

Ур.в. 148.63мБС 77г.
08.05.2019г.

лев. пр.



М г 1:500
в 1:100

Расстояние от постоянного начала, м.	0.00	11.25	20.05 20.70 21.35	25.50
отметки, м.	148.50	148.91	148.63 148.33 148.63	149.00

Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м

Взаим. инв. №	ООО "Тверьгазстрой"									
							"Межпоселковый газопровод с.Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"			
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно- гидрометеорологические изыскания	Договор №12 от 21.05.19	Лист 13	Листов 18
	Ген. директор	Глыбоченю М.Н.								
Инв. № подл.	Тех.руководит.	Радьгин М.Н.					1:500	ООО "ГАММА" г.Тверь		
	Нач. отдела	Скоропад А.С.								
	Исполнитель	Лебедев Р.С.								
	Вычертил	Голосова Е.А.								

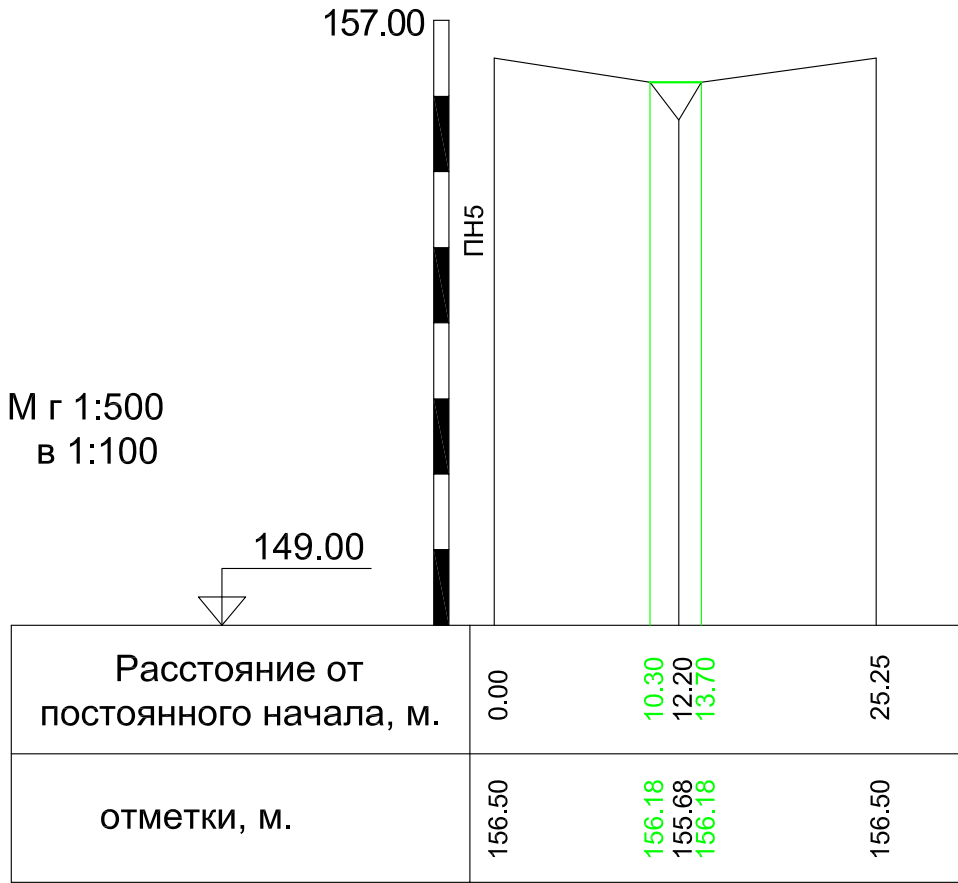
Поперечные профили Створ 5 ручей №4

Ур.в. 156.18мБС 77г.

11.05.2019г.

лев.

пр.



М г 1:500

В 1:100

149.00

157.00

ПН5

Система координат: МСК-69

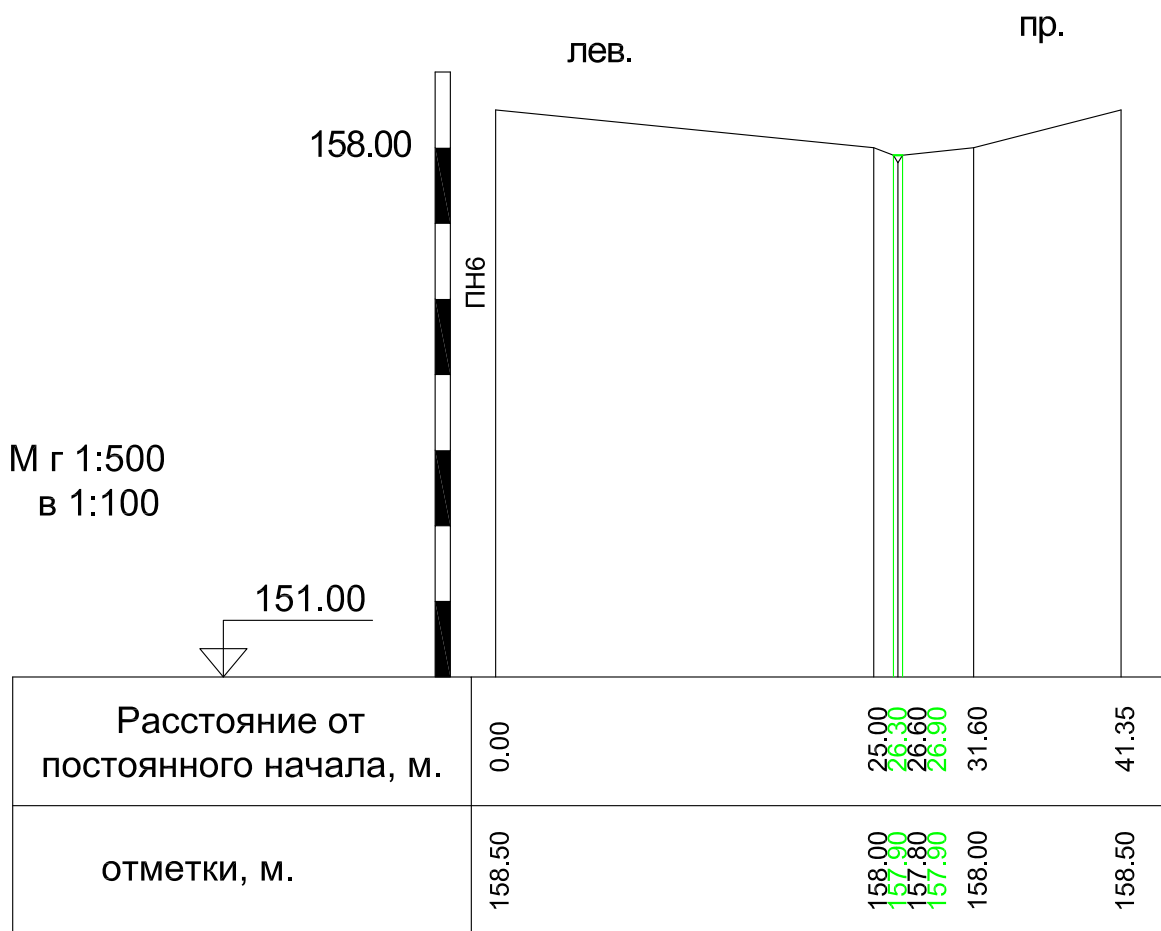
Система высот: Балтийская 1977г.

Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО "Тверьгазстрой"		
							"Межпоселковый газопровод с.Кивериочи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"		
Инв. № подл.	Ген.директор	Глыбченко М.Н.					Договор	Лист 14	Листов 18
	Тех.руководит.	Радьгин М.Н.					№12 от 21.05.19		
	Нач.отдела	Скоропад А.С.					Инженерно- гидрометеорологические изыскания		
Исполнитель	Лебедев Р.С.					ООО "ГАММА" г.Тверь			
	Вычертил	Голосова Е.А.					1:500		

Поперечные профили Створ 6 ручей №5

Ур.в. 157.90мБС 77г.
11.05.2019г.



М г 1:500
В 1:100

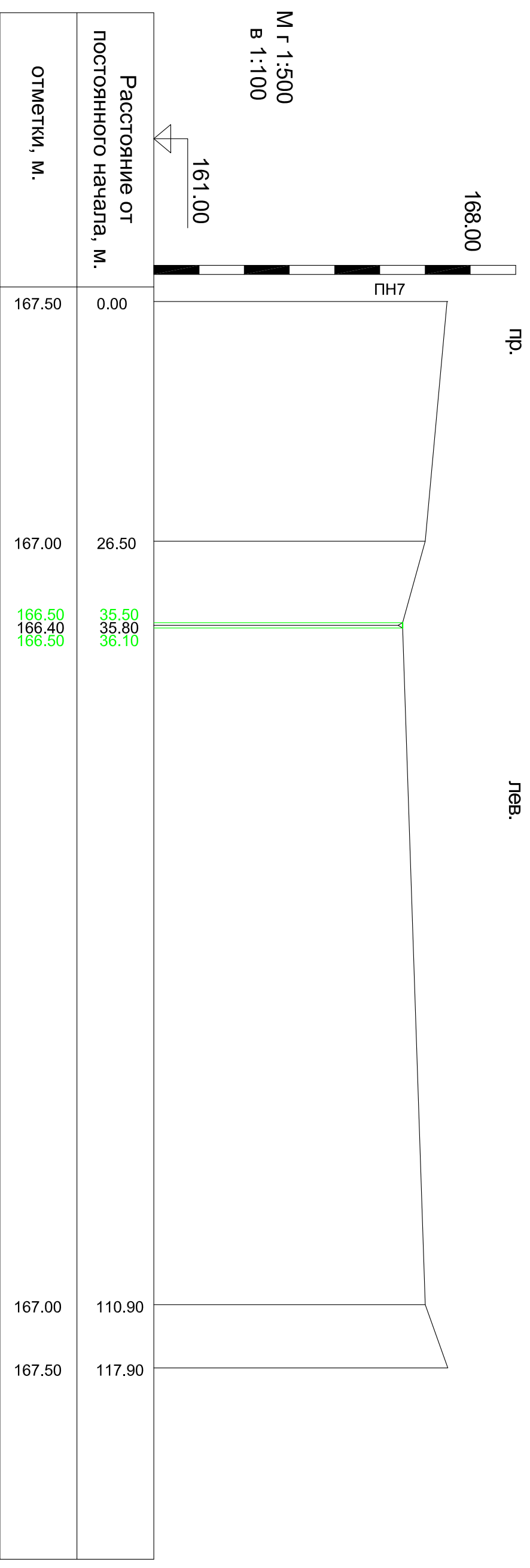
Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м

Взаим. инв. №						ООО "Тверьгазстрой"					
Подп. и дата						"Межпоселковый газопровод с.Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"					
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно- гидрометеорологические изыскания		Договор №12 от 21.05.19	Лист 15	Листов 18
	Ген. директор		Глыбченко М.Н.				1:500		ООО "ГАММА" г.Тверь		
	Тех.руководит.		Радьгин М.Н.								
	Нач. отдела		Скоропад А.С.								
	Исполнитель		Лебедев Р.С.								
	Вычертил		Голосова Е.А.								

Поперечные профили Створ 7

ручей №6

Ур.в. 166.50МБС 77Г.
12.05.2019г.



Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м

ООО "Тверьгазстрой"

"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино
Рамешковского района Тверской области"

Инженерно-
гидрометеорологические

изыскания

1:500

ООО "ГАММА"
г. Тверь

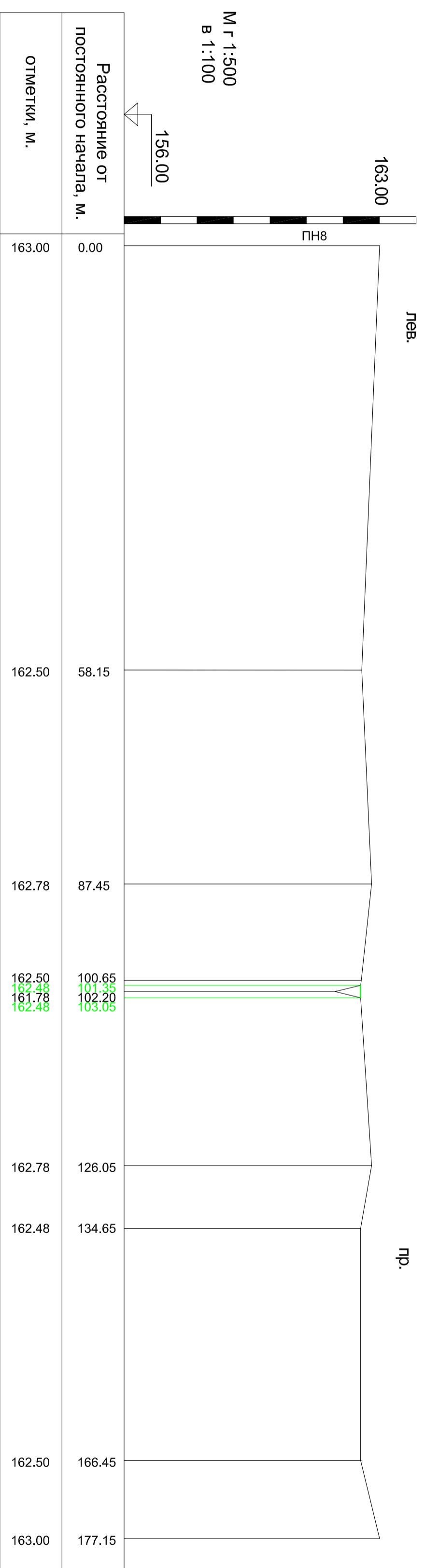
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Ген. директор	ГлыбочкоМ.И.				
Тех. руководитель	РадыгинМ.И.				
Нач. отдела	ОхороваД.С.				
Исполнитель	ЛебедевС.С.				
Вычертил	ГороховаЕ.А.				

Поперечные профили
Створ 8

ручей №7

Ур.в. 162.48мБС 77г.
12.05.2019г.



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

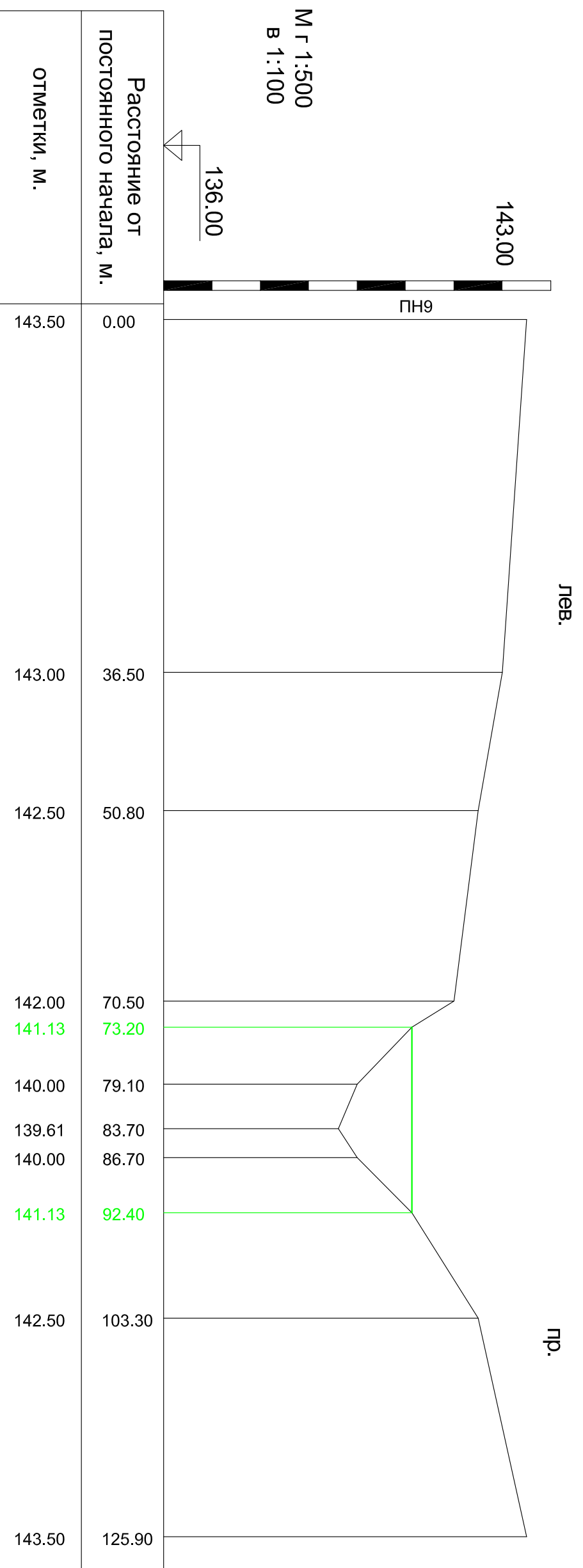
ООО "Тверьгазстрой"		ООО "ГАММА"	
"Межпоселковый газопровод с. Киверичи-д. Алешино Рамешковского района Тверской области"		г. Тверь	
Изм.	Колуч	Лист	Лист
Ген. директор	Губанков И.	Подп.	Дата
Тех. директор	Резлин И.		
Нач. отдела	Сорокин А.		
Инженер	Левин С.		
Вычертил	Горослав А.		
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		Договор №12 от 21.05.19	Лист 17
1:500		Листов 18	

Система координат: МСК-69
Система высот: Балтийская 1977г.
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м

Поперечные профили Створ 9

р. Ивица

Ур.в. 141.13МБС 77г.
17.05.2019г.



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

Система координат: МСК-69		
Система высот: Балтийская 1977г.		
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м		
ООО "Тверьгазстрой"		
"Межпоселковый газопровод с Киверичи-д.Алешино Рамешковского района Тверской области"		
Инженерно- гидрометеорологические изыскания	Договор №12 от 21.05.19	Лист 18
1:500		Листов 18
ООО "ГАММА" г.Тверь		