

Базовые качественные характеристики (бурение скважин, отбор монолитов, определение физико-механических свойств грунтов, их коррозионную агрессивность), предусмотренных программой и согласованные с заказчиком, в результате комплекса работ, выполненных по трассе проектируемого газопровода, достигнуты.

В процессе работы над объектом использовались архивные материалы по объекту межпоселковый газопровод с. Рековичи – д. Голубея Дубровского района Брянской области в сентябре 2009 года.

## **2 Инженерно-геологические условия трассы проектируемого газопровода**

### **2.1 Геоморфологические условия**

2.1.1 Категория сложности инженерно-геологических условий трассы проектируемого газопровода – вторая, согласно СП 11-105-97.

В геоморфологическом отношении участок трассы газопровода приурочен к среднерасчлененной пологоволнистой водно-ледниковой равнине. Абсолютные отметки поверхности водно-ледниковой равнины составляют 159,45-190,25 м.

Врезка газопровода высокого давления проектируется от газопровода высокого давления н.п. Рековичи – н.п. Голубея и проходит вдоль автодороги до проектируемого ШРП в д. Вязовск и газопровода низкого давления в д. Вязовск Дубровского района Брянской области. На своем пути трасса газопровода пересекает 3 автодороги в районе скважин №7; 13-14; 25; 28-28а.

В районе скважины №10-11 пересекает долину ручья. Долина ручья асимметричная, правый берег более высокий и крутой, левый – низкий и более пологий.

Пойма, поросшая болотной растительностью и кустарником, полого-волнистая, в пониженных местах – с выходом подземных вод на поверхность. Ширина ручья в месте перехода составляет 3,5 м, глубина – 0,5 м, ширина поймы – 60 м, глубина вреза – 8,0 м. Урез воды на 10.11.2012 г. составляет 173,82 м. Горизонт высоких вод – 174,80 м. Поверхностный сток по трассе проектируемого газопровода затрудненный, что обусловлено рельефом местности. В районе скважин №3; 6; 10-11; 16-17; 20; 32; 51; 54-56 – отсутствует.

### **2.2 Физико-географические и техногенные условия**

2.2.1 Врезка газопровода высокого давления проектируется от газопровода высокого давления н.п. Рековичи – н.п. Голубея и проходит вдоль автодороги до проектируемого ШРП в д. Вязовск и газопровода низкого давления в д. Вязовск Дубровского района Брянской области.

2.2.2 При геологическом обследовании трассы отрицательные геологические явления (оползни, суффозия, карст и проч.) не выявлены.

Неблагоприятные физико-геологические процессы и явления на участке трассы газопровода связаны с просадочностью лессовидных грунтов в районе скважин №1-25, высоким стоянием уровня подземных вод в районе скважин №10-11; 32; 51; 54-56, затоплением поймы ручья и ее заболачиванием.

Кроме того, возможно проявление неблагоприятных физико-геологических процессов, связанных с пучинистостью грунтов при промерзании.



## 2.3 Геологическое строение

2.3.1 В геологическом строении участка трассы газопровода до разведанной глубины 3,0-5,0 м участвуют: современные образования (thIV, pdIV, alIV), средневёрхнечетвертичные покровные (prII-III) и среднечетвертичные флювиогляциальные (f, lgIIms) отложения.

Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов, описание представлены на инженерно-геологических разрезах.

К современным образованиям относятся почвенно-растительный слой (ИГЭ-1 (почва черноземная), мощностью 0,20-0,50 м.

Насыпные грунты (ИГЭ-1а) образованы в результате планировочных работ на данной территории согласно табл. 132 «Пособия к СНиП 2.02.01-83». По степени уплотнения от собственного веса их можно отнести к слежавшимся, так как их возраст более 10 лет. Насыпные грунты состоят из суглинка с включением почвы, песка, щебня, бетона, гравия, битого кирпича 10-20%, мощностью 0,20-0,60 м.

Средневёрхнечетвертичные покровные отложения имеют повсеместное распространение в районе скважин №1-25 и представлены суглинками лессовидными (ИГЭ-2), желто-бурыми, известковистыми, макропористыми, полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, мощностью 1,60-4,30 м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения представлены суглинками (ИГЭ-4) желтовато-коричневыми, ожелезненными, полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, мощностью 0,80-2,00 м, песками пылеватыми (ИГЭ-5), маловлажными, влажными и водонасыщенными, средней плотности, мощностью 0,50-3,10 м и песками мелкими (ИГЭ-6) желто-серыми, кварцевыми, маловлажными, влажными и водонасыщенными, средней плотности, мощностью 0,40-2,50 м.

Аллювиальные отложения имеют ограниченное распространение и вскрыты только в районе скважин №10-11, представлены суглинками (ИГЭ-3), сильнозоторфованными, с гнездами песка, в верхней части разреза с включением гнезд торфа, мягкопластичной консистенции, мощностью 1,20-1,60 м.

2.3.2 Грунты, слагающие участок трассы газопровода, до разведанной глубины 3,0-5,0 м являются разнородными по генезису, литологии, состоянию и физико-механическим свойствам. С учетом перечисленных признаков в соответствии с ГОСТ 20522-96 выделено 7 (семь) инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой, мощностью 0,20-0,50 м;

ИГЭ-1а – насыпной грунт (суглинок с включением почвы, песка, щебня, бетона, гравия, битого кирпича 10-20%, мощностью 0,20-0,60 м);

ИГЭ-2 – суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, карбонатизированный, полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, в кровле слоя – светло-коричневый, мощностью 1,60-4,30 м;

ИГЭ-3 – суглинок темно-серый, до черного, сильнозоторфованный, в верхней части разреза с гнездами торфа, мягкопластичной консистенции, мощностью 1,20-1,60 м;

ИГЭ-4 – суглинок желтовато-коричневый, светло-коричневый, пятнами ожелезнения, с прослоями песка и супеси, мягкопластичной консистенции, мощностью 0,80-2,00 м;

ИГЭ-5 – песок пылеватый, глинистый, желто-серый, кварцевый, с прослоями супеси, маловлажный, влажный и водонасыщенный, средней плотности, мощностью 0,50-3,10 м;

ИГЭ-6 – песок мелкий, желто-серый, серый, кварцевый, маловлажный, влажный и водонасыщенный, средней плотности.

Частные характеристики ИГЭ-2-6 приведены в ведомости лабораторных исследований грунтов.



Нормативные и расчетные физические характеристики песчаных грунтов (ИГЭ-5-6) назначены по "Таблице нормативных и расчетных значений физических характеристик песчаных грунтов Брянской области" с учетом плотности сложения и влажности. Плотность песков (ИГЭ-5-6) определялась по трудности проходки скважин.

Угол естественного откоса песков пылеватых средней плотности в сухом состоянии и под водой составляет  $39-40^{\circ}$  и  $34-35^{\circ}$ , коэффициент фильтрации – 1,1-2,3 м/сут; песков мелких средней плотности в сухом состоянии и под водой составляет  $36^{\circ}$  и  $32-33^{\circ}$ , коэффициент фильтрации – 4,1-5,6 м/сут.

Расчетные сопротивления грунтов основания ( $R_0$ ) приведены по СП 50-101-2004.

Проектирование необходимо вести с учетом указанных факторов, согласно требованиям нормативных документов.

## 2.4 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия характеризуются развитием безнапорного водоносного горизонта.

В период изысканий (ноябрь 2012 г.) подземные воды встречены в скважинах №10-11; 32; 51; 54-56 на глубинах 0,40-1,60 м от поверхности земли или на отметках 158,73-159,00 м заключены в песках и суглинках. Водоупорные грунты скважинами глубиной 3,0-5,0 м не встречены.

В периоды гидрогеологических максимумов (обильных дождей и снеготаяния) уровень подземных вод может повышаться на 0,5-1,0 м выше уровня, зафиксированного при бурении. В такие периоды в почвенно-растительном слое, насыпных грунтах, песках, а также в глинистых грунтах, над более плотными их разностями, могут появляться подземные воды типа "верховодка", встреченные в период изысканий в районе скважин №3; 6; 16-17; 20 на глубинах 0,00-0,40 м от поверхности земли или на отметках 184,60-188,70 м.

При переходе трассы через ручей урез воды составляет 173,82 м, горизонт высоких вод 174,80 м, что соответствует отметке уровня высоких вод 10%-ной обеспеченности. Уровень высоких вод 2 %-ной обеспеченности следует ожидать на абсолютной отметке 175,50 м.

Прогнозная оценка дается с учетом гидрогеологического обследования трассы проектируемого газопровода и многолетних наблюдений местных жителей, в подвалах домов которых в такие периоды появляется вода.

По характеру подтопления участок трассы газопровода в районе скважин №10-11; 32; 51; 54-56, следует считать естественно подтопленным; остальную часть трассы – потенциально подтопленной из-за возможного появления подземных вод типа «верховодка», согласно п.п. 2.94-2.104 "Пособия к СНиП 2.02.01-83".

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон и железобетон приведена в таблице химического анализа воды.

Степень морозной пучинистости грунтов на глубине сезонного промерзания согласно п.п. 2.136-2.137 "Пособия к СНиП 2.02.01-83" и табл. Б.27 ГОСТ 25100-95 приводится на инженерно-геологических разрезах.

## 3 Выводы и рекомендации

3.1 Расположение буровых скважин смотреть на топоплане.

Номера точек измерений и удельного электрического сопротивления грунтов и разности потенциалов на топоплане соответствует номерам скважин.

3.2 Естественным основанием труб проектируемого газопровода могут служить все разновидности грунтов, приведенные в инженерно-геологических разрезах. При строительстве и проектировании на лессовидных грунтах в районе скважин №1-25



необходимо руководствоваться нормативными документами на просадочных грунтах СНиП 2.02.01-83 раздел 3.

3.3 Степень коррозионной агрессивности грунтов в районе скважин №1; 7; 12; 25; 51 – средняя, в районе скважин №11 – высокая (см. Протокол). Блуждающие токи в земле в пределах проектируемого участка трассы газопровода не зарегистрированы.

3.4 Лессовидные грунты обладают просадочными свойствами на всю мощность.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Приводятся с учетом архивных материалов по объекту «Межпоселковый газопровод с. Рековичи – д. Голубея Дубровского района Брянской области», выполненному в сентябре 2009 года.

3.5 В период изысканий (ноябрь 2012 г.) подземные воды встречены в скважинах №10-11; 32; 51; 54-56 на глубинах 0,40-1,60 м от поверхности земли или на отметках 158,73-159,00 м заключены в песках и суглинках. Водоупорные грунты скважинами глубиной 3,0-5,0 м не встречены.

В периоды гидрогеологических максимумов (обильных дождей и снеготаяния) уровень подземных вод может повышаться на 0,5-1,0 м выше уровня, зафиксированного при бурении. В такие периоды в почвенно-растительном слое, насыпных грунтах, песках, а также в глинистых грунтах, над более плотными их разностями, могут появляться подземные воды типа "верховодка", встреченные в период изысканий в районе скважин №3; 6; 16-17; 20 на глубинах 0,00-0,40 м от поверхности земли или на отметках 184,60-188,70 м.

По характеру подтопления участок трассы газопровода в районе скважин №10-11; 32; 51; 54-56.) следует считать естественно подтопленным; остальную часть трассы – потенциально подтопленной из-за возможного появления подземных вод типа «верховодка», согласно п.п. 2.94-2.104 "Пособия к СНиП 2.02.01-83".

3.6 В связи с разнородностью грунтов основания (по консистенции) рекомендуется предусмотреть конструктивные мероприятия, уменьшающие чувствительность зданий к неравномерным осадкам в соответствии с пунктами п.п. 2.70-2.71 СНиП 2.02.01-83\*.

3.7 Учитывая прогнозируемое появление верховодки, нарушение инженерно-геологических условий трассы проектируемого газопровода при строительстве и эксплуатации сооружений, а вследствие этого возможно ухудшение физико-механических свойств грунтов, рекомендуется предусмотреть защитные мероприятия согласно п.п. 2.22-2.23; 2.68-2.69 СНиП 2.02.01-83.

3.8 По данным химанализа, грунтовые воды неагрессивные к бетону всех марок, независимо от водонепроницаемости и среднеагрессивные к металлическим конструкциям (согласно СНиП 2.03.11-85).

3.9 Степень морозной пучинистости грунтов в зоне сезонного промерзания, согласно п.п. 2.136-2.137 "Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений" к СНиП 2.02.01-83 Москва-1986г. и СП 42-101-96, ГОСТ 25100-95 приводится в инженерно-геологических разрезах.

3.10 Условные расчетные сопротивления грунтов ИГЭ-2-6 приведены по таблице 2 приложения 3 СНиП 2.02.01-83\* (см. инженерно-геологические разрезы).

3.11 Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для песков – 1,35 м, суглинков – 1,20 м.

3.12 Физико-механические свойства грунтов приведены на период изысканий (ноябрь 2012 г.) и актуальны при условии сохранения их природной влажности и сложения.

Составил:  
Геолог



М.И. Мелещеня



**Техническое задание**  
на производство инженерно-строительных изысканий

Наименование объекта: Межпоселковый газопровод в д. Вязовск  
Дубровского района Брянской области  
Заказчик: ГУП «Брянсккоммунпроект»  
Срок выполнения: согласно договору

## 1. ТОПОГРАФИЯ

1. Площадь съемки: 8,5 км
2. Масштаб и сечение рельефа: *м-б 1:1000; 1:500 через 0,5 м*
3. Системы координат: балтийская; система высот: *условная*
4. Съемка подземных и наземных коммуникаций

## II. ГЕОЛОГИЯ

№№ п.п.	Наименование объекта	Протяженность трассы, м	Предполагаемое кол-во и глубина заложения выработок
1.	Газификация (трубы полиэтиленовые)	8 500	Согласно действующим нормам

Выполнить инженерно-геологические изыскания по трассе проектируемого газопровода в соответствии с требованиями нормативно-методических документов и норм ГОСТ 25100-95, СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 часть 1.

Главный инженер проекта

" " 2012 г.



КАТАЛОГ  
высот буровых скважин и шурфов  
На 2-х листах. Лист 1

Объект: Межпоселковый газопровод в д. Вязовск Дубровского района Брянской области

№ п-п	Наименование выработки	Номер выработки	Отметка устья	Примечание
1	Скважина	1	188,80	
2	Скважина	2	189,80	
3	Скважина	3	188,70	
4	Скважина	4	190,20	
5	Скважина	5	190,25	
6	Скважина	6	185,70	
7	Скважина	7	189,80	
8	Скважина	8	187,00	
9	Скважина	9	182,50	
10	Скважина	10	175,50	
11	Скважина	10a	174,50	
12	Скважина	11	174,50	
13	Скважина	12	182,50	
14	Скважина	13	189,45	
15	Скважина	14	189,00	
16	Скважина	15	188,30	
17	Скважина	16	184,95	
18	Скважина	17	185,20	
19	Скважина	18	187,75	
20	Скважина	19	185,50	
21	Скважина	20	184,90	
22	Скважина	21	186,00	
23	Скважина	22	187,70	
24	Скважина	23	188,90	
25	Скважина	24	188,00	
26	Скважина	25	182,46	
27	Скважина	26	178,60	
28	Скважина	27	174,30	
29	Скважина	28	168,00	
30	Скважина	28a	168,45	
31	Скважина	29	173,00	
32	Скважина	30	169,50	
33	Скважина	31	170,50	
34	Скважина	32	160,00	
35	Скважина	33	163,80	
36	Скважина	34	170,00	
37	Скважина	35	176,15	
38	Скважина	36	164,70	
39	Скважина	37	167,95	
40	Скважина	38	170,20	
41	Скважина	39	170,35	



## ΚΑΤΑΛΟΓ

высот буровых скважин и шурфов

На 2-х листах. Лист 2

Объект: Межпоселковый газопровод в д. Вязовск Дубровского района Брянской области

[illegible]

Составила

Takes

Т.Г. Комысева



Номер п/п	Номера лабораторные	№ скважин (шурфов)	Глубина взятия образца	Наименование грунта	Гранулометрический состав									
					Гравий		Песок					Пыль		
					10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	
	1	Г-1	1.2	Суглинок в										
	2	"	2.5	"										
	3	"	4.0	"										
	4	Г-2	1.2	Суглинок в										
	5	Г-3	1.2	"										
	6	Г-4	1.2	"										
	7	Г-5	1.2	Суглинок в										
	8	Г-6	1.2	"										
	9	Г-7	1.2	"										
	10	"	2.0	Суглинок в										
	11	Г-8	1.2	"										
	12	Г-9	1.2	"										
	13	Г-10	1.2	Суглинок, сильнозатвер.										
	14	"	2.50	Суглинок										
	15	"	3.50	Суглинок										
	16	Г-10	1.5	Суглинок, сильнозатвер.										
	17	"	3.0	Суглинок										
	18	Г-11	1.2	Суглинок, сильнозатвер.										
	19	"	2.50	Суглинок										
	20	Г-12	1.5	Суглинок в										
	21	Г-13	1.5	"										
	22	"	3.0	"										
	23	"	4.5	Суглинок в										
	24	Г-14	1.2	"										
	25	"	2.5	"										
	26	"	4.0	Суглинок в										
	27	Г-15	1.2	"										
	28	Г-16	1.2	"										
	29	Г-17	1.2	Суглинок в										
	30	Г-18	1.2	"										
	31	Г-19	1.2	"										
	32	Г-20	1.2	Суглинок в										
	33	Г-21	1.2	"										
	34	Г-22	1.2	"										



в л. 1.

Объект: Межпоселковый  
газопровод г. Вязовск  
Пичковского района  
Брянской области

х исследований грунтов

5	Природная влажность	Пределы пластичности		Число пластичности	Удельный вес	Объемный вес, г/см <sup>3</sup>		Пористость	Коэффициент пористости	Консистенция	Угол естественного откоса, град		Степень влажности	Потери при прокаливании	Коэффициент фильтрации, м/сут
		верхний предел	нижний предел			Влажного грунта	Сухого грунта				сухого грунта	под водой			
	17.4	25.5	10.3	9.2	2.68	1.69	1.44	46.27	0.86	0.12			0.51		
	17.6	26.6	16.8	9.8	2.68	1.72	1.46	45.52	0.84	0.08			0.56		
	18.2	25.9	16.7	9.3	2.67	1.76	1.49	44.19	0.79	0.16			0.62		
	15.5	25.7	16.4	9.3						<0					
	22.6	27.8	16.4	11.4						0.54					
	18.8	25.4	16.9	8.5	2.68	1.68	1.41	47.39	0.90	0.22			0.56		
	17.1	25.2	17.4	7.8						<0					
	23.5	27.4	17.3	10.1						0.61					
	20.8	26.6	17.0	9.6						0.40					
	23.9	27.8	19.0	8.8	2.67	1.79	1.44	46.07	0.85	0.56			0.75		
	23.8	27.4	18.3	9.1	2.68	1.78	1.46	45.52	0.84	0.38			0.69		
	21.0	26.9	17.2	9.7						0.39					
	27.9	30.6	23.5	7.1		1.57				0.62				0.46	
	20.0	26.8	16.4	10.4	2.68	1.84	1.53	42.01	0.75	0.35			0.71		
	24.9	29.6	19.8	9.8	2.68	1.87	1.50	41.03	0.79	0.52			0.84		
	28.0	30.8	23.6	7.2		1.56				0.61				0.48	
	21.7	28.2	18.0	10.2	2.68	1.86	1.53	42.01	0.75	0.36			0.78		
	28.4	31.2	23.8	7.4		1.59				0.62				0.45	
	21.4	27.4	17.8	9.6	2.68	1.85	1.52	43.26	0.86	0.38			0.75		
	21.6	27.6	16.5	11.1						0.46					
	18.3	26.2	16.8	9.4	2.68	1.67	1.41	47.39	0.90	0.16			0.54		
	19.7	27.1	17.5	9.6	2.68	1.75	1.46	45.52	0.83	0.23			0.64		
	23.4	26.6	19.0	7.6	2.69	1.81	1.47	45.35	0.83	0.58			0.76		
	17.7	25.8	16.9	8.9	2.68	1.65	1.40	47.75	0.91	0.09			0.52		
	20.4	27.0	17.1	9.9	2.68	1.77	1.47	45.15	0.82	0.33			0.67		
	23.5	28.1	18.0	10.1	2.67	1.79	1.45	45.69	0.84	0.54			0.75		
	18.0	26.2	17.7	8.5						0.11					
	24.6	29.0	18.8	10.2						0.57					
	25.1	29.3	19.4	9.9						0.58					
	18.0	25.9	16.6	9.3						0.15					
	24.8	28.5	19.4	9.1						0.54					
	23.9	28.0	19.2	8.8						0.53					
	17.7	26.6	16.5	10.1						0.12					
	16.1	25.2	17.3	7.9	2.68	1.66	1.43	46.64	0.87	<0			0.50		

Анализ производил:



результатов лабораторных

Номер п/п	Номера лабораторные	№ скважин (шурфов)	Глубина взятия образца	Наименование грунта	Гранулометрический состав							
					Гравий		Песок					Пыл
					10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01
35	С-23	1.2	Суглинок									
36	С-24	1.2	—									
37	С-25	1.5	—									
38	—	2.5	Песок пылеватый					0.2	15.7	48.7	35.4	
39	—	3.5	—					0.1	18.6	51.1	30.2	
40	—	4.0	—					0.3	21.2	49.9	28.6	
41	С-26	1.2	Суглинок									
42	С-27	1.2	—									
43	С-28	1.2	Песок пылеватый					—	19.5	54.2	26.3	
44	—	2.0	Песок мелкий					1.7	24.4	55.3	18.6	
45	—	3.50	—					2.3	26.2	54.7	16.8	
46	С-28	1.2	Суглинок									
47	—	3.0	Песок мелкий					3.4	26.7	50.4	19.5	
48	С-29	1.2	Суглинок									
49	С-30	1.2	Песок пылеватый					—	21.4	41.4	37.2	
50	—	2.0	Суглинок									
51	С-31	1.2	Песок пылеватый					1.3	16.5	50.8	31.4	
52	С-32	1.2	—					0.8	19.9	39.7	39.6	
53	С-33	1.2	Суглинок									
54	С-34	1.2	—									
55	С-35	1.2	—									
56	С-36	1.2	Песок мелкий					2.2	25.7	54.8	17.3	
57	С-37	1.2	—					3.1	27.5	50.6	18.8	
58	С-38	1.2	Суглинок									
59	С-39	1.2	—									
60	С-41	1.2	—									
61	С-42	1.2	Суглинок									
62	С-43	1.2	—									
63	С-44	1.2	—									
64	С-45	1.2	Суглинок									
65	С-46	1.2	—									
66	С-47	1.2	—									
67	С-48	1.2	Суглинок									
68	С-49	1.2	Песок пылеват					1.1	21.4	45.7	31.8	



ОСТЬ Л. 2

ных исследований грунтов

Объект: Межпоселковый  
газопровод д. Вязовск  
Пучковского района  
Брянской области.

Идентификационный номер	Природная влажность	Пределы пластичности		Число пластичности	Удельный вес	Объемный вес, г/см <sup>3</sup>		Пористость	Коэффициент пористости	Консистенция	Угол естественного откоса, град		Степень влажности	Потери при прокаливании	Коэффициент фильтрации, м/сут
		верхний предел	нижний предел			Влажного грунта	Сухого грунта				сухого грунта	под водой			
0,01-0,005															
	17.4	24.9	15.8	9.1	2.68	1.73	1.47	45.15	0.82	0.18			0.57		
	17.6	25.1	16.2	8.9	2.67	1.82	1.46	45.32	0.83	0.16			0.57		
	20.5	28.4	19.2	9.2	2.68	1.83	1.47	45.15	0.82	0.58			0.80		
											39	34			1.1
											40	35			2.3
											40	35			
	21.3	25.9	15.6	10.3						0.57					
	20.4	24.0	16.1	7.9						0.54					
											36	32			4.1
											36	33			
	20.5	25.1	14.2	10.5						0.58					
	18.5	26.3	16.4	9.9	2.68	1.83	1.54	42.54	0.74	0.21			0.67		
	19.4	26.0	16.2	8.8	2.68	1.82	1.52	43.28	0.76	0.36			0.68		
	17.3	25.4	15.7	9.7						0.16			0.66		
	17.6	24.9	16.8	8.1	2.67	1.83	1.55	41.05	0.72	0.13					
	18.2	25.0	17.9	7.6						0.10					
	18.1	26.2	16.0	10.2						0.20					
	17.8	25.8	17.0	8.8						0.09					
	21.8	26.3	15.8	10.5	2.68	1.84	1.51	43.66	0.71	0.59			0.76		
	21.5	25.9	16.0	9.9						0.58					
	22.7	26.9	17.3	9.6						0.56					
	22.6	26.7	16.6	10.1						0.59					
	21.8	27.0	15.9	11.1	2.67	1.86	1.53	42.70	0.75	0.53			0.76		
	22.6	26.5	17.2	9.3						0.58					
	21.9	27.4	15.8	11.6						0.53					
	22.4	27.3	16.5	10.8						0.55					

Анализ производил:

Г. Рогов



20 г.



орных исследований грунтов

[illegible]

Анализ производил:

Tary



## Химический анализ воды и ее агрессивность

Межпоселковый газопровод в д. Вязовск

Дубровского района Брянской области

Место отбора пробы		скв. №32			
Глубина отбора, м		1,0 м			
Дата отбора		Ноябрь 2012 г.			
Результаты хим. анализа воды	Агрессивная углекислота, мг/л - 0		неагресс.		
	Сухой остаток, мг/л		223,79		
	Минерализация, мг/л		309,54		
	pH		7,00		
	Катионы		Мг/л	Мг-экв./л	%-экв.
		K <sup>+</sup>			
		Na <sup>+</sup>	16,5	0,7	35,9
		Mg <sup>++</sup>	7,2	0,5	34,2
		Ca <sup>++</sup>	10,9	2,2	29,9
		Fe <sub>общ.</sub>	-	-	-
		Fe <sup>++</sup>	-	-	-
		Fe <sup>+++</sup>	1,2	-	-
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	-	-	-
		Сумма Kt	35,9	3,4	100,0
	Анионы	Cl	51,2	0,9	3,9
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	25,3	1,4	38,2
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	92,0	2,8	58,0
		CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	-
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	-	-	-
		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	-
Сумма An		168,5	5,1	100,0	
Агрессивность					
СНиП 2.03.11-85	Бетон марки W 4	pH	Неагрессивная		
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Неагрессивная		
		CO <sub>2</sub> зг.	Неагрессивная		
		Mg <sup>++</sup>	Неагрессивная		
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	-		
		Na+K	Неагрессивная		
		сумма солей	Неагрессивная		
Портландцемент по ГОСТ 10178-76	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ; SO <sub>4</sub>	Неагрессивная			
Арматура ж/б конструкций	Cl+0,25SO <sub>4</sub>	Слабоагрессивная			
Металлические конструкции	pH; SO <sub>4</sub> +Cl	Слабоагрессивная			
ГОСТ 9.602-89	К свинцу Pb	pH	Низкая		
		Общая жесткость	3,3 - экв./л - Низкая		
		Гумус	7 - экв./л - Низкая		
		NO <sub>3</sub>			
	К алюминию Al	pH	Низкая		
		Cl	Низкая		
		Fe	Низкая		

Составила:

*Т.Г. Комысева*

Т.Г. Комысева



## Химический анализ воды и ее агрессивность

Межпоселковый газопровод в д. Вязовск

Дубровского района Брянской области

Место отбора пробы		скв. №58			
Глубина отбора, м		1,40 м			
Дата отбора		Ноябрь 2012 г.			
Результаты хим. анализа воды	Агрессивная углекислота, мг/л - 0		неагресс.		
	Сухой остаток, мг/л		228,30		
	Минерализация, мг/л		319,60		
	pH		6,90		
	Катионы		Мг/л	Мг-экв./л	%-экв.
		K <sup>+</sup>			
		Na <sup>+</sup>	26,6	0,9	36,9
		Mg <sup>++</sup>	17,3	0,7	34,5
		Ca <sup>++</sup>	21,0	2,0	28,6
		Fe <sub>общ.</sub>	-	-	-
		Fe <sup>++</sup>	-	-	-
		Fe <sup>+++</sup>	1,0	-	-
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	-	-	-
		Сумма Kt	65,9	3,6	100,0
	Анионы	Cl	55,7	0,7	4,3
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	29,8	1,6	38,1
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	96,5	2,6	57,6
		CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	-
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	-	-	-
		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	-
Сумма An		182,0	4,9	100,0	
Агрессивность					
СНиП 2.03.11-85	Бетон марки W 4	pH	Неагрессивная		
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Неагрессивная		
		CO <sub>2</sub> зarp.	Неагрессивная		
		Mg <sup>++</sup>	Неагрессивная		
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	-		
		Na+K	Неагрессивная		
		сумма солей	Неагрессивная		
ГОСТ 9.602-89	Портландцемент по ГОСТ 10178-76	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ; SO <sub>4</sub>	Неагрессивная		
	Арматура ж/б конструкций	Cl+0,25SO <sub>4</sub>	Слабоагрессивная		
	Металлические конструкции	pH; SO <sub>4</sub> +Cl	Слабоагрессивная		
ГОСТ 9.602-89	К свинцу Pb	pH	Низкая		
		Общая жесткость	3,1 - экв./л - Низкая		
		Гумус	6,8 - экв./л - Низкая		
		NO <sub>3</sub>			
	К алюминию Al	pH	Низкая		
		Cl	Низкая		
		Fe	Низкая		

Составила:

Т.Г. Комышева



# **ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА**

**Наименование объекта:** Межпоселковый газопровод д. Вязовск  
Дубровского района Брянской области

**Место отбора:** Скважина №1

**Глубина отбора:** 1,2 м

**Дата отбора:** Ноябрь 2012 г.

**Дата анализа:** Ноябрь 2012 г.

**Наименование грунта:**

Суглинок

## **Результаты анализа**

Водородный показатель, pH - 6,9

Компоненты:	Содержание	
	мг на 1 кг грунта	% от массы воздушносухой пробы
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	54,0	0,0054
Cl <sup>-</sup>	38,0	0,0038
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-
Fe <sup>3+</sup>	-	-
Органические вещества	-	-

**Степень  
агрессивного воздействия грунта  
на железобетонные конструкции  
(по таблице № 4 СНиП 2.03.11-85)**

Зона влажности по СНиП 23-02-2003	Для марок бетонов W <sub>4</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>8</sub>
Сухая	Неагресс.

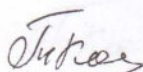
**Степень  
агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции  
(по таблице № 4 СНиП 2.03.11-85)**

Тип цемента	Зона влажности по СНиП 23-02-2003	Марка бетона по водонепроницаемости		
		W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>
Портландцемент ГОСТ 10178-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.
Портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент ГОСТ 10178-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.
Сульфатостойкий цемент ГОСТ 22268-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.

**Степень  
коррозионной активности по отношению к оболочкам кабеля  
(по таблицам 5 и 7 ГОСТ 9.602-2005)**

Показатели	Свинцовая	Алюминиевая
Суммарный по видам		
pH	-	-
Органического в-ва	-	-
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-
Cl <sup>-</sup>	-	-
Fe <sup>3+</sup>	-	-

Составил:



Т.Г. Комышева



## ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА

Наименование объекта: Межпоселковый газопровод д. Вязовск  
Дубровского района Брянской области

Место отбора: Скважина №13

Глубина отбора: 1,5 м

Дата отбора: Ноябрь 2012 г.

Дата анализа: Ноябрь 2012 г.

Наименование грунта:

Суглинок

### Результаты анализа

Водородный показатель, pH - 6,8

Компоненты:	Содержание	
	мг на 1 кг грунта	% от массы воздушносухой пробы
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	57,0	0,0057
Cl <sup>-</sup>	41,0	0,0041
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-
Fe <sup>3+</sup>	-	-
Органические вещества	-	-

**Степень  
агрессивного воздействия грунта  
на железобетонные конструкции  
(по таблице № 4 СНиП 2.03.11-85)**

Зона влажности по СНиП 23-02-2003	Для марок бетонов W <sub>4</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>8</sub>
Сухая	Неагресс.

**Степень  
агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции  
(по таблице № 4 СНиП 2.03.11-85)**

Тип цемента	Зона влажности по СНиП 23-02-2003	Марка бетона по водонепроницаемости		
		W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>
Портландцемент ГОСТ 10178-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.
Портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент ГОСТ 10178-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.
Сульфатостойкий цемент ГОСТ 22268-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.

**Степень  
коррозийной активности по отношению к оболочкам кабеля  
(по таблицам 5 и 7 ГОСТ 9.602-2005)**

Показатели	Свинцовая	Алюминиевая
Суммарный по видам		
pH	-	-
Органического в-ва	-	-
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-
Cl <sup>-</sup>	-	-
Fe <sup>3+</sup>	-	-

Составил:

*Т.Г. Комысева*

Т.Г. Комысева



# **ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА**

**Наименование объекта:** Межпоселковый газопровод д. Вязовск  
Дубровского района Брянской области

**Место отбора:** Скважина №25  
**Глубина отбора:** 1,5 м  
**Дата отбора:** Ноябрь 2012 г.  
**Дата анализа:** Ноябрь 2012 г.

**Наименование грунта:** Суглинок

## **Результаты анализа**

Водородный показатель, pH - 6,9

Компоненты:	Содержание	
	мг на 1 кг грунта	% от массы воздушносухой пробы
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	55,0	0,0055
Cl <sup>-</sup>	40,0	0,0040
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-
Fe <sup>3+</sup>	-	-
Органические вещества	-	-

## **Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции (по таблице № 4 СНиП 2.03.11-85)**

Зона влажности по СНиП 23-02-2003	Для марок бетонов W <sub>4</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>8</sub>
Сухая	Неагресс.

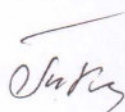
## **Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции (по таблице № 4 СНиП 2.03.11-85)**

Тип цемента	Зона влажности по СНиП 23-02-2003	Марка бетона по водонепроницаемости		
		W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>
Портландцемент ГОСТ 10178-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.
Портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент ГОСТ 10178-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.
Сульфатостойкий цемент ГОСТ 22268-76	Сухая	Неагрессивн.	Неагрессивн.	Неагрессивн.

## **Степень коррозионной активности по отношению к оболочкам кабеля (по таблицам 5 и 7 ГОСТ 9.602-2005)**

Показатели	Свинцовая	Алюминиевая
Суммарный по видам		
pH	-	-
Органического в-ва	-	-
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-
Cl <sup>-</sup>	-	-
Fe <sup>3+</sup>	-	-

Составил:



Т.Г. Комышева



Объект: Межпоселковый газопровод  
д. Вязовск Дубровского района  
Брянской области

ТАБЛИЦА  
измерений разности потенциалов между двумя точками прибором М-231

Договор  
Дата

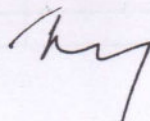
ноябрь 2012 г.

Электроды медно-сульфатные  
неполяризующиеся

№ п/п	Адрес пункта измерения	Вид измерения	Предел измерений V, вольт	Разность потенциалов, вольт					
				Положительная			Отрицательная		
				Макс.	Мин.	Средн.	Макс.	Мин.	Средн.
1.	СКВ - 1	земля-земля	0.5					0.010	0.010
2.	СКВ - 7	- " -	- " -					0.010	0.010
3.	СКВ - 11	- " -	- " -					0.010	0.010
4.	СКВ - 12	- " -	- " -					0.010	0.010
5.	СКВ - 25	- " -	- " -					0.010	0.010
6.	СКВ - 51	- " -	- " -					0.010	0.010
7.									
8.									

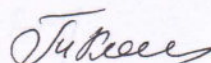
Измерение разности потенциалов между двумя точками земли взаимно-перпендикулярных направлений имеют устойчивый характер, как по величине, так и по знаку в течение 15 минут, что указывает на отсутствие в земле блуждающих электрических токов

Главный специалист  
по геологии:



М.И. Мелещеня

Составила:



Т.Г. Комышева



Объект: Межпоселковый газопровод  
д. Вязовск  
Дубровского района  
Брянской области

# ПРОТОКОЛ

ноябрь 2012 г.

[illegible]

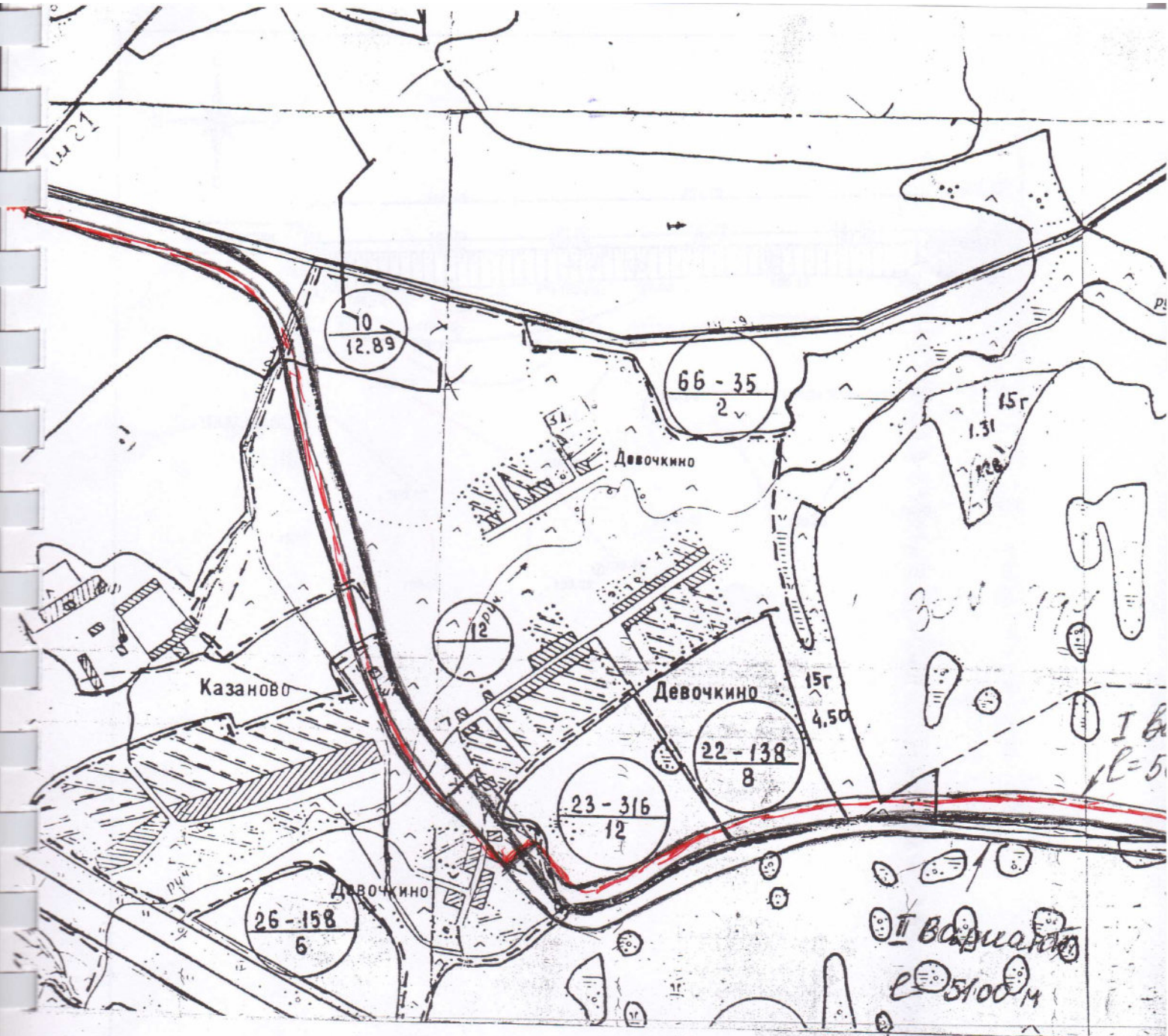
Геолог:

М.И. Мелешеня

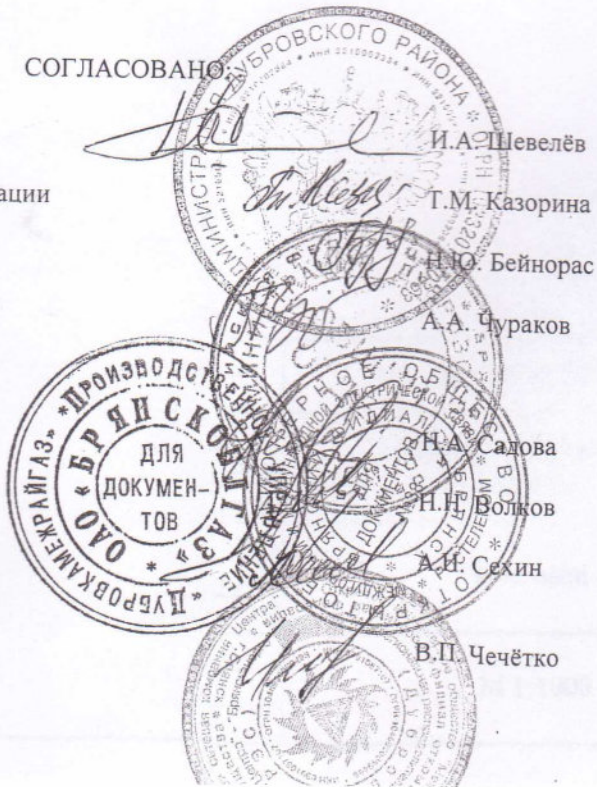
Составила:

Т.Г. Комышева





СОГЛАСОВАНО



И.А. Шевелёв

Т.М. Казорина

Н.Ю. Бейнорас

А.А. Чураков

Н.А. Садова

Н.Н. Волков

А.Н. Сехин

В.П. Чечётко

страции

ской администрации

овых и  
ний

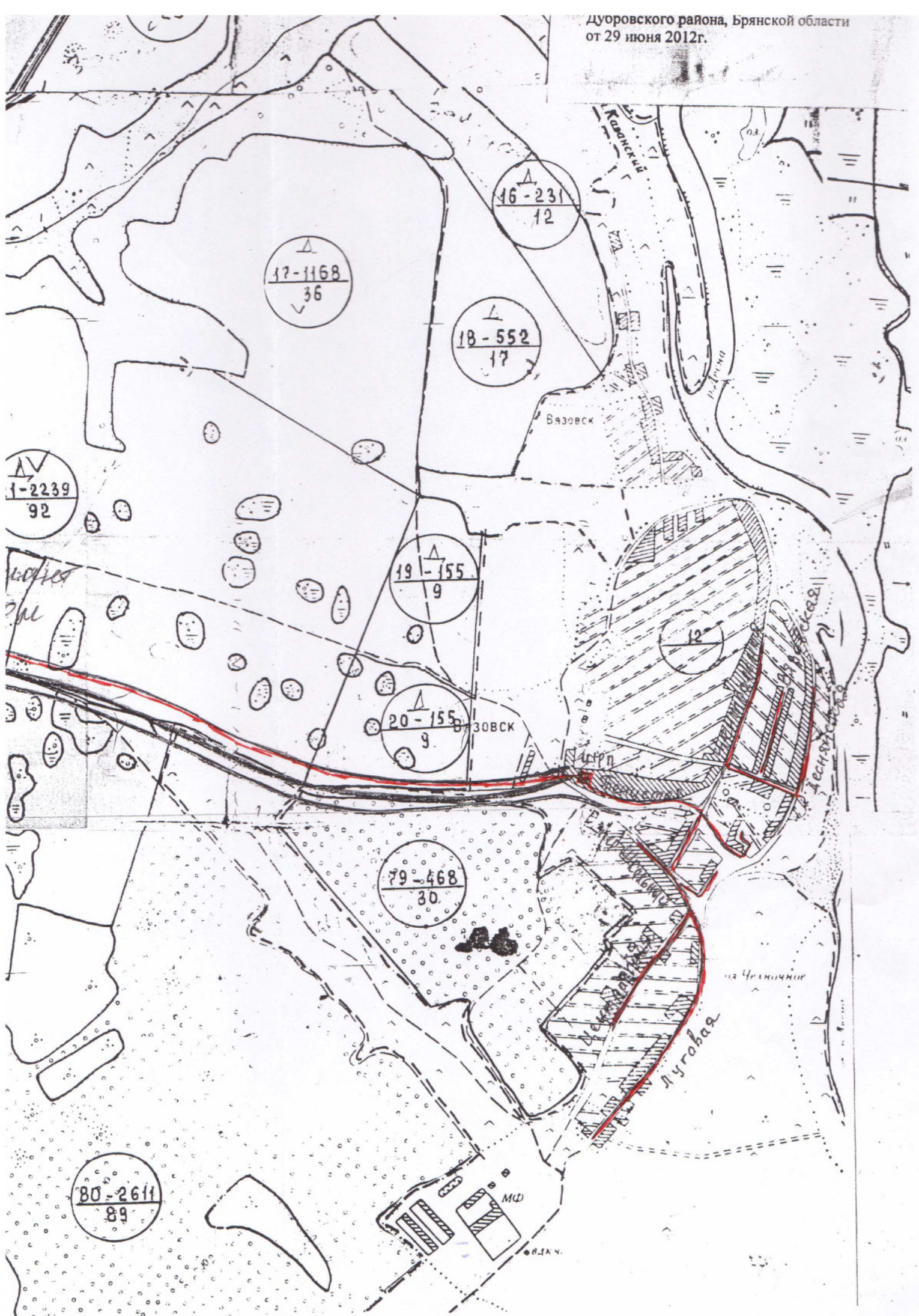
го района  
уры и  
страции

ологии  
го района  
«райгаз»

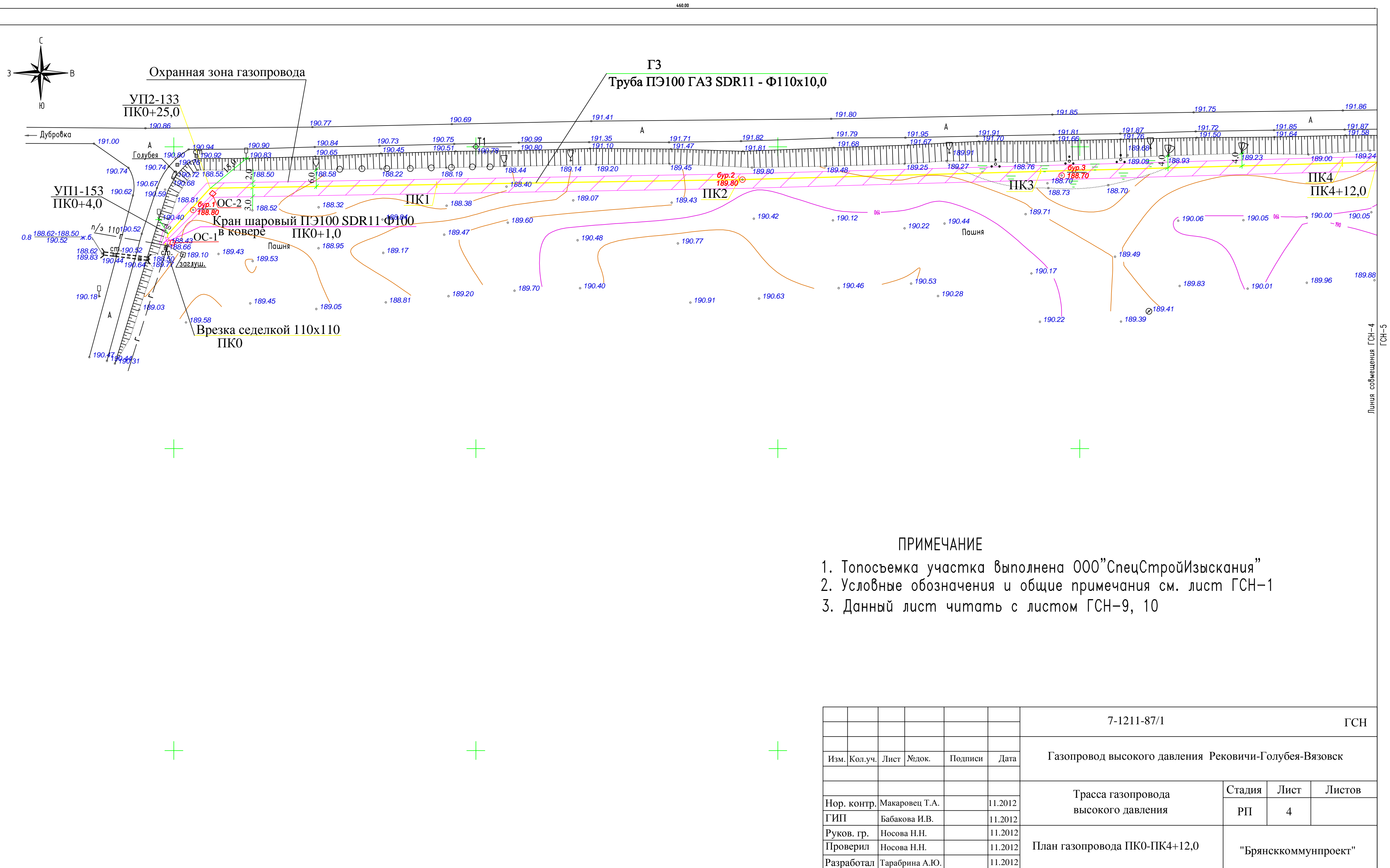
Дятьково  
«ос Телеком»

1 вариант  
с 5100 м

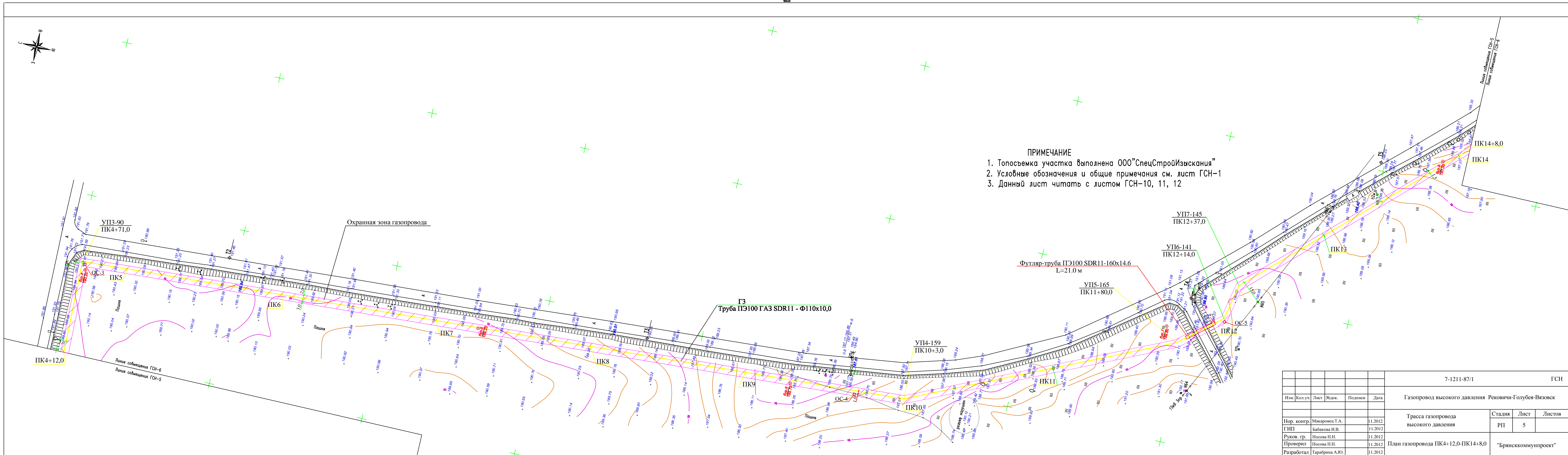




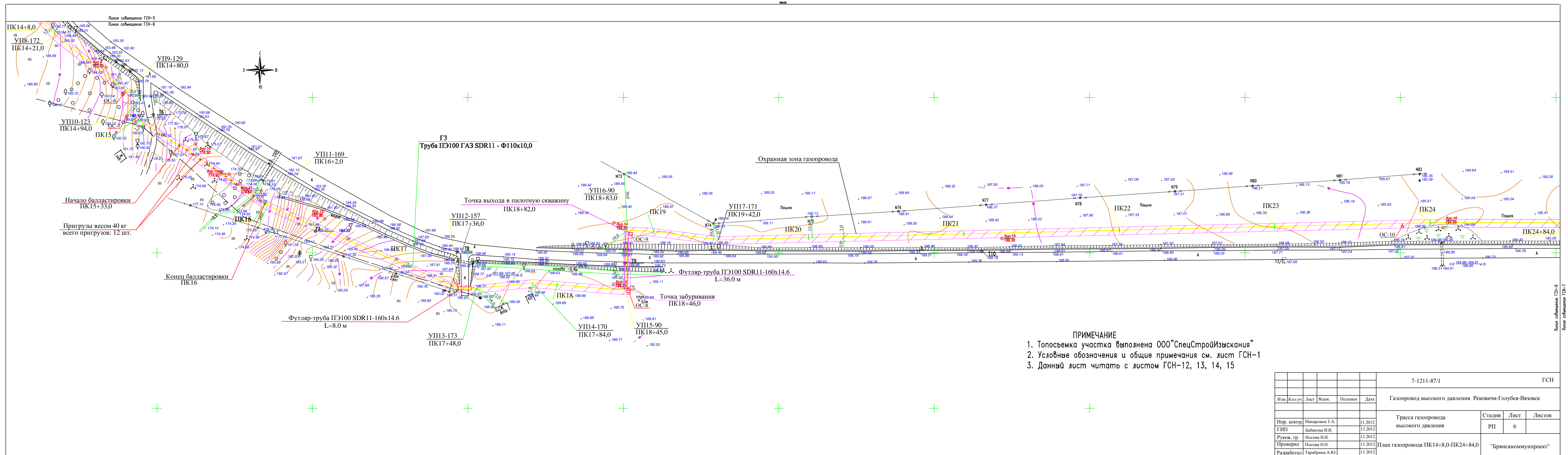




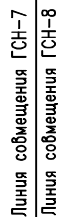
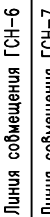








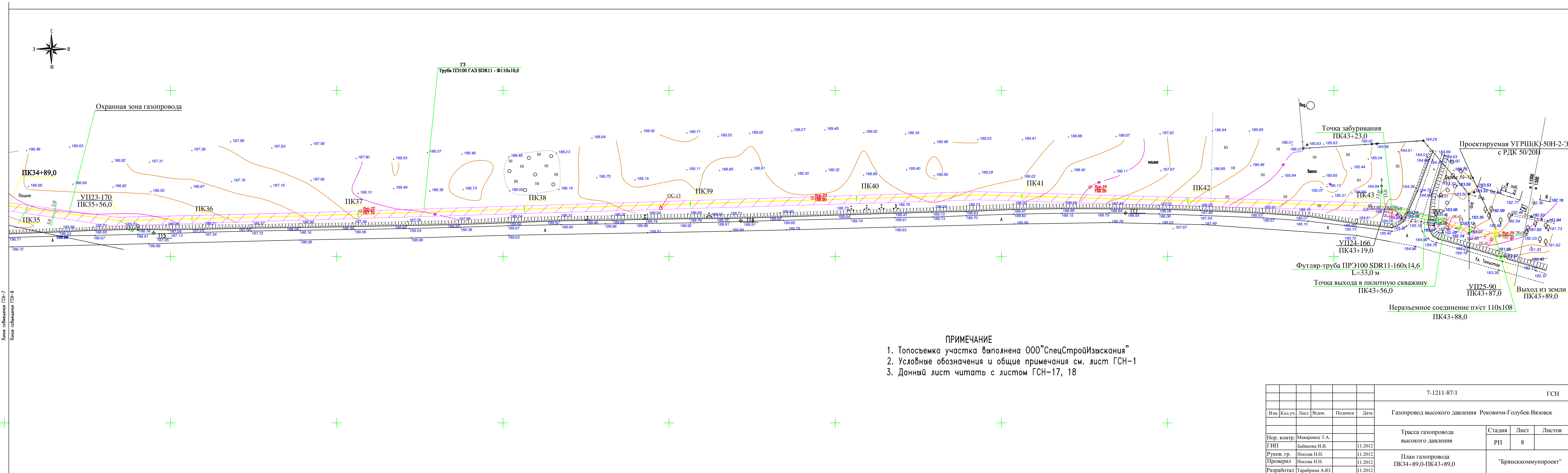




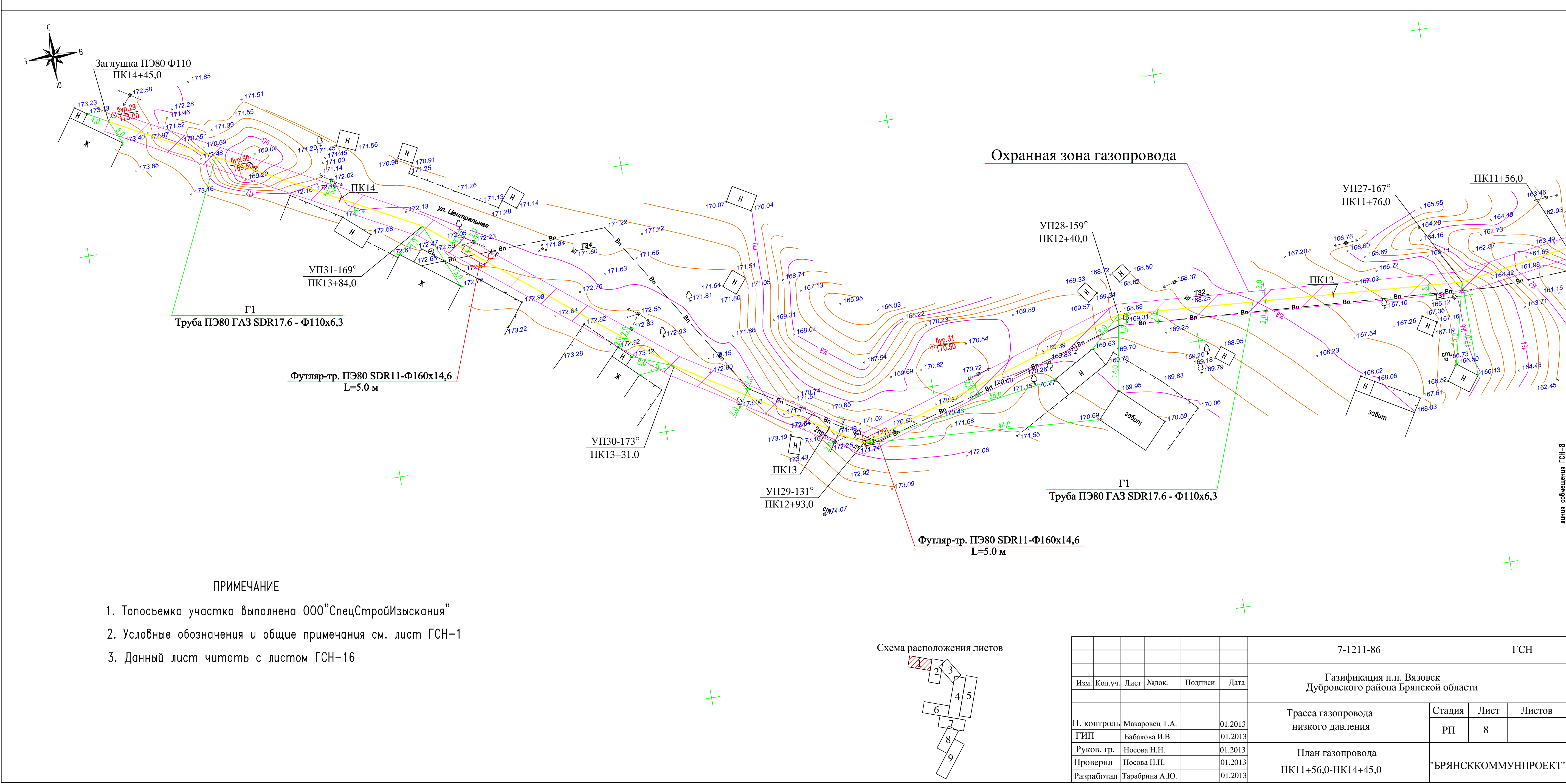
1. Топо съемка участка выполнена ООО "СпецСтройИзыскания"
2. Условные обозначения и общие примечания см. лист ГСН-1
3. Данный лист читать с листом ГСН-15, 16, 17

						7-1211-87/1	ГСН		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Жданок	Подписи	Дата	Газопровод высокого давления Рековичи-Голубея-Вязовск			
Нор. контр.	Макаренко Т.А.					Трасса газопровода	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бабкова И.В.				11.2012	высокого давления		7	
Руков. гр.	Носова Н.Н.				11.2012	План газопровода ПК24+84,0-ПК34+89,0	"Брянскмунпроект"		
Проверил	Носова Н.Н.				11.2012				
Разработал	Тарабарина А.Ю.				11.2012				





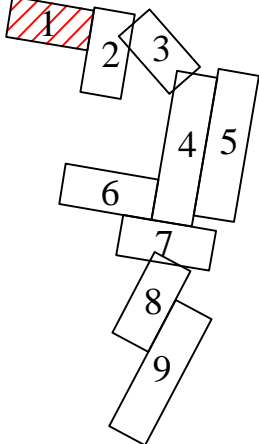




ПРИМЕЧАНИЕ

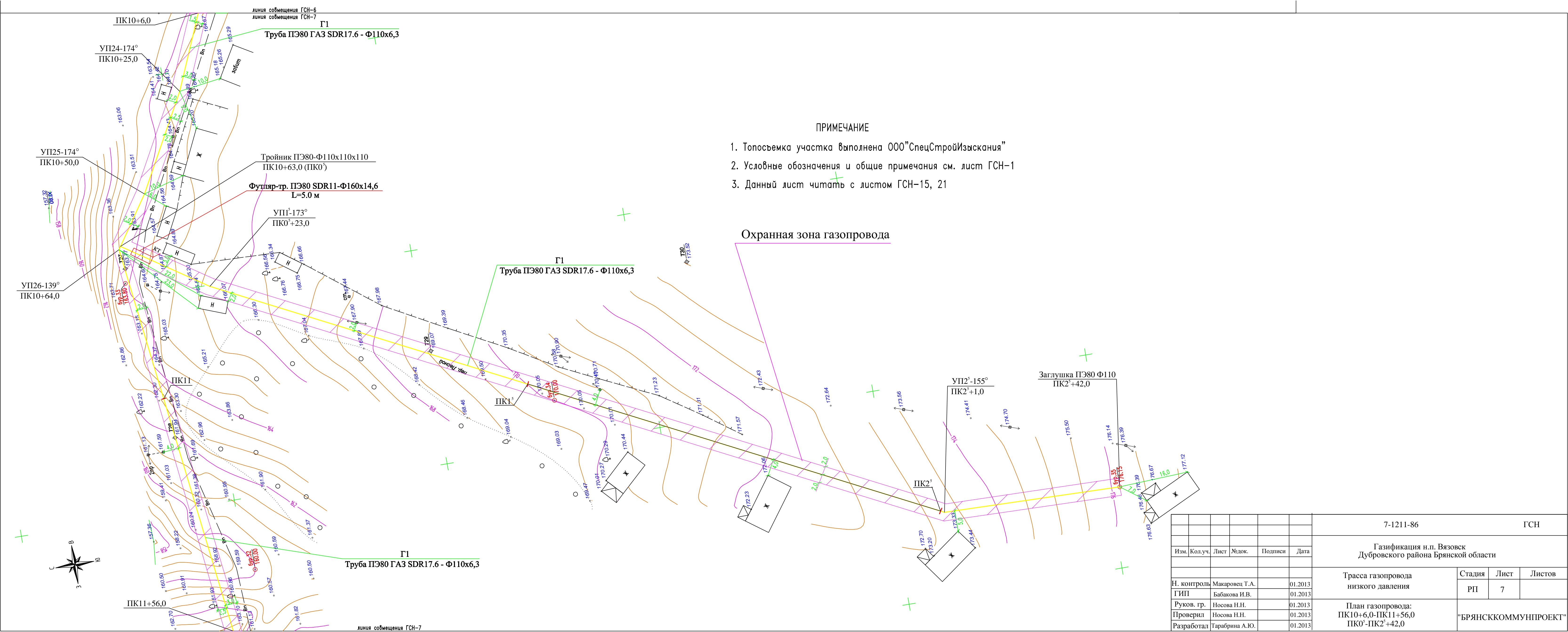
1. Топоъемка участка выполнена ООО"СпецСтройИзыскания"
2. Условные обозначения и общие примечания см. лист ГСН-1
3. Данный лист читать с листом ГСН-16

Схема расположения листов



						7-1211-86 ГСН			
						Газификация н.п. Вязовск Дубровского района Брянской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подписи	Дата				
						Трасса газопровода низкого давления	Стадия	Лист	Листов
Н. контроль	Макаровец Т.А.				01.2013		РП	8	
ГИП	Бабакова И.В.				01.2013	План газопровода ПК11+56,0-ПК14+45,0	"БРЯНСКОММУНПРОЕКТ"		
Руков. гр.	Носова Н.Н.				01.2013				
Проверил	Носова Н.Н.				01.2013				
Разработал	Тарабрина А.Ю.				01.2013				





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Топоъемка участка выполнена ООО"СпецСтройИзыскания"
2. Условные обозначения и общие примечания см. лист ГСН-1
3. Данный лист читать с листом ГСН-15, 21

Охранная зона газопровода

						7-1211-86 ГСН			
						Газификация н.п. Вязовск Дубровского района Брянской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подписи	Дата	Трасса газопровода низкого давления	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Н. контроль	Макаровец Т.А.				01.2013	План газопровода: ПК10+6,0-ПК11+56,0 ПК0'-ПК2'+42,0	"БРЯНСКОММУНПРОЕКТ"		
ГИП	Бабакова И.В.				01.2013				
Руков. гр.	Носова Н.Н.				01.2013				
Проверил	Носова Н.Н.				01.2013				
Разработал	Тарабарина А.Ю.				01.2013				



