

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- карточки закладки центров пунктов опорной геодезической сети;
- акты сдачи долговременных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью;
- акты полевого контроля.

4.1.2.4 Топографическая съемка

Согласно Задаанию выполнить топографическую съемку:

- трасс межпоселковых газопроводов – масштаб 1:2000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки – по меже 100 м (по 50 м от оси);
- трассе газопроводов по застроенной территории масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, полосы съемки 100 м с указанием наличия капитальных и временных строений (по 50 м от оси):
 - на переходах через железные дороги – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 150 м от оси трассы в обе стороны (полоса съемки 300 м), вдоль трассы по меже 100 м от подошвы насыпи или выемки с учетом устройства монтажной площадки под укладку рабочей плети. При пересечении электрифицированных линий ж/д выполнить полосовую съемку шириной 20м до ближайшего дрессель трансформатора под укладку кабеля;
 - на переходах через категорийные автомобильные дороги, железные дороги – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 100 м от оси трассы в обе стороны (полоса съемки 200 м), вдоль трассы по меже 75 м от подошвы насыпи или выемки с учетом устройства монтажной площадки под укладку рабочей плети;
 - на переходах через высоковольтные линии электропередач (110 кВ и более) – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 100м от оси трассы в обе стороны и от места пересечения вдоль трассы по 100 м в каждую сторону (полоса съемки 200*200 м);
 - на переходах через водные объекты, овраги и участки развития опасных геологических процессов – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м, граница съемки – по 100 м в каждую сторону от оси трассы (полоса съемки 200 м), вдоль трассы от уреза воды по 100 м в каждую сторону;
- шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП), КУ, трассе газопроводов по территории населенных пунктов масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100х100 м или по фасады зданий.

При производстве топографической съемки по трассе газопровода выполнить горизонтальную съемку полосы местности в зоне минимальных расстояний в соответствии с СП 62.13330.201 топографических планах показать линейные промеры по перпендикуляру от оси трассы от границ населенных пунктов, отдельно стоящих зданий, сооружений (в т. ч. линейных сооружений при параллельном следовании) и т.п., находящихся в зоне минимальных расстояний.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

При необходимости выполнить создание съёмочной сети соответствии с п. 5.3.1 СП 317.1325800.2017 методом спутниковых определений (в режиме РТК) либо проложением теодолитных ходов. Максимально допустимую длину теодолитных ходов принять согласно Таблице 5.4 СП 317.1325800.2017. Точность определения планового положения пунктов съёмочной геодезической сети принять согласно Таблице 5.5. Определить высоты пунктов съёмочной сети согласно требованиям 5.3.1.5-5.3.1.9 и Таблиц 5.6 и 5.7 СП 317.1325800.2017.

Съёмку выполнить одним из двух способом: спутниковыми измерениями в режиме «РТК» либо тахеометрическим методом.

Съёмку в режиме «РТК» (кинематика в реальном времени) выполнить в соответствии с требованиями СП 317.1325800.2017. Измерения записываются на внутренний накопитель ГИСС-приемника с последующим экспортом данных на ПК.

Принцип работы в режиме «РТК» заключается в том, что базовая станция устанавливается на точке с известными координатами и высотой передает поправки на полевой приемник (ровер) с помощью радиомодема. Также возможно использование в качестве базовых станции сетей постоянно действующих референсных (базовых) станций.

Ровер совместно обрабатывает измерения с базовой станции со своими измерениями и вычисляет координаты в режиме реального времени.

Во время съёмки должен вестись абрисный журнал с нанесением контуров снимаемой ситуации, номерами пикетов или выполняться полевое кодирование.

Средние погрешности определения планового и высотного положения предметов и контуров местности относительно ближайших точек съёмочного обоснования не должны превышать 5см.

Также возможно использование тахеометрического метода в соответствии с требованиями СП 11-104-97.

Перед началом работ проводятся необходимые поверки (уровней, сетки нитей, оси оптического центрира) и откалибровано место нуля вертикального и горизонтального кругов. При выполнении работы осуществлять контроль сохранения ориентирования лимба прибора. Изменение ориентирования за период съёмки с одной точки допускать не более 1,5°. Высоту инструмента и высоту визирных целей измерять с точностью до 0,5 см. Максимальное отклонение от центра точки при центрировании прибора не должно превышать 1 см. Данные сохраняются в режиме «измерения».

Съёмка ситуации и рельефа производится с опорных реперов и точек съёмочного обоснования. Высоты пикетов определяются тахеометром при одном положении круга. Количество пикетов, набранных при съёмке, должно быть достаточно для полного отображения рельефа и ситуации на плане. В процессе съёмки определяются характеристики строений,

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, диаметры труб, растительный покров, средняя высота деревьев, диаметр ствола и среднее расстояние между деревьями.

При выполнении съёмки составляется подробный абрис. В абрисный журнал заносятся характеристики стропий, инженерных сооружений, характеристики растительности, для подземных сооружений – глубина заложения коммуникаций, диаметр, наименование.

Съёмка подземных коммуникаций и надземных сооружений

На подготовительной стадии, до начала полевых работ по съёмке инженерных коммуникаций, на объекте произвести сбор и анализ имеющихся материалов по подземным и надземным сооружениям.

Работы по отысканию подземных коммуникаций выполняются, как правило, одновременно с топографическими работами. На местности координируются все выходы подземных коммуникаций на поверхность, определяется положение охранных столбов – сторожков, изучается содержание ашлаггов и информационных знаков для приближенного определения прохождения подземной коммуникации.

Для поиска и измерения глубины заложения подземных коммуникаций будет использоваться трассопоисковый детектор «Radiodetection CAT4» или «Radiodetection 8100» с генератором сигнала.

Поиск подземных коммуникаций выполняется в активном режиме (с подключением генератора к отыскиваемой коммуникации) и пассивном режиме (без подключения генератора). Определение глубины выполняется только в активном режиме.

При обследовании подземных сооружений дать характеристики: материал и количество трубопроводов, диаметр, напряжение и количество проводов, номера опор, назначение сооружений, материал опор.

Результаты рекогносцировочных работ, поиска подземных коммуникаций, обследования подземных сооружений, обмеры технологических и кабельных остатков, заносить в журналы и абрисы. При составлении планов подземных и надземных коммуникаций использовать архивные материалы исполнительных съёмок, существующие схемы сетей водопровода, канализации, теплоснабжения, электроснабжения, используемые в эксплуатирующихся организациях.

Измерение глубин заложения в одной точке производить дважды, расхождение между результатами измерений не должно превышать 10 %. Идентификация скрытых подземных коммуникаций проводить по данным, предоставленным эксплуатирующими организациями и по имеющимся на местности указателям.

По результатам изысканий должны быть получены сведения, необходимые для разработки проектной документации (глубина заложения, диаметр, материал, высоты подвески проводов, расстояние до ближайших опор и отметки их оснований и проводов, материал, эскиз

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

и номер опоры, владелец коммуникации и его адрес, километраж (пикет) по а/д и расстояние до ближайших населенных пунктов, угол пересечения).

Правильность и полноту нанесения подземных коммуникаций документально согласовать с представителями эксплуатирующих организаций с указанием адресов и телефонов владельцев.

Полевое трассирование

Полевое трассирование проектируемых МГ выполняется в соответствии с требованиями СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства" и СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная версия".

На данном объекте выполняется только камеральное трассирование.

Разбивка и привязка геологических выработок

Разбивку геологических скважин необходимо выполнить в соответствии со схемой размещения скважин. Планово-высотную привязку скважин осуществить после окончания буровых работ с точек съемочного обоснования. Составить каталоги координат и высот скважин.

Произвести перенесение в натуру и привязку инженерно-геологических выработок инструментально со средней погрешностью не более 1 мм в масштабе топографического плана, относительно ближайших пунктов геодезической сети.

Точность планово-высотной привязки инженерно-геологических выработок относительно ближайших пунктов съемочной геодезической сети должна соответствовать требованиям табл. 5.14 СП 11-104-97: средняя погрешность определения положения выработок на плане не превышать 0,5мм, по высоте – 0,1 м.

Перенесенные в натуру и привязанные выработки (точки) закрепить временными знаками и передать геологу с составлением соответствующего акта.

4.1.3 Камеральные работы

Камеральную обработку полевых измерений выполнить в ИИ «CREDO», Civil 3D компании Autodesk с использованием модуля Топоплан программного комплекса Трубопровод и ИИ AutoCAD. На участки тахеометрической съемки создать инженерную цифровую модель местности (ИЦММ), отражающую рельеф и ситуацию данного объекта.

При моделировании ситуации выполняется формирование точечных, площадных и линейных тематических объектов с их семантическим наполнением на основе классификатора, отображение условными знаками и информационными блоками (подписями типа характеристик древостоя, водотоков, подписей скважин) в соответствии с масштабом генерализации.

При моделировании поверхностей выполняется построение цифровой модели рельефа регулярной сеткой треугольников (TIN) с учетом структурных линий, отображение участков рельефа различными типами в соответствии с настройками стилей поверхностей – горизонталями

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

(с возможностью изменения высоты сечения, создания их подписей и бергштрихов, отображения дополнительных и полуторизонталей), а также откосами и обрывами (с изменяемым шагом и длиной штрихов).

Моделирование поверхностей выполнить по всей территории съемки независимо от характера рельефа и типа его отображения на плане (под зданиями и сооружениями, по дорогам, насыпям, выемкам, канавам, обрывам, откосам и т.д.).

После создания ИЦММ создаются цифровые инженерно-топографические планы масштаба 1:500, 1:2000 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м.

Создаются форматы чертежа в соответствии с разграфкой, отрисовываются линии сводки. Границы составления топографических планов даются в соответствии с заданием. Планы всех масштабов должны быть ориентированы на север.

На планах трассы М 1:2000 на стесненных участках указывается расстояние по перпендикуляру от сооружений до трассы.

При создании инженерно-топографических планов руководствоваться:

«Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»;

Заданием на производство комплексных изысканий.

Оформление выполнить согласно ГОСТ Р 21.101-2020.

На инженерно-топографические планы наносится все пункты опорной геодезической сети, точки планово-высотной съемочной сети, репера, закрепительные и выносные знаки (название, отметки центра и земли), границы землепользователей и их кадастровые номера, границы водоохраных зон в соответствии со статьей 65 «Водного Кодекса» РФ.

По результатам трассирования и закрепления на планы нанести проектируемые трассы газопровода, воздушных и кабельных линий, пикетажа, пикетажных значений на знаках закрепления трассы и реперы с высотными отметками.

На инженерно-топографических планах показать:

- все существующие здания и сооружения, все наземные, надземные и подземные инженерные коммуникации, находящиеся в полосе съемки с указанием их характеристик;

- эскизы опор на пересечениях трассы с ЛЭП, ЛЭС с указанием их номеров, высоты основания опор, подвески нижнего и верхнего проводов, расстояния от опоры до крайних проводов (для ЛЭП напряжением 110кВ и выше), а также показать углы пересечения с ЛЭП (напряжением 110кВ и выше) и расстояния от оси трассы влево и вправо до ближайших опор;

- материал, диаметры, глубины заложения и направления течения подземных инженерных коммуникаций (газопроводы, нефтепроводы, водоводы, канализация, коллекторные и дренажные трубы и т.д.), марку, сечение и глубину залегания кабелей связи;

- характеристику леса и лесополос (порода деревьев, высота и диаметр ствола, расстояние между деревьями).

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, ранее установленные на участке работ в соответствии с законодательством Российской Федерации; - границы существующих на участке работ земельных участков, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости:

- категории улиц и дорог;
- линии внутриквартальных проездов и проходов в границах территории общего пользования, границы зон действия публичных сервитутов;
- хозяйственные проезды и скотопрогоны, сооружения для перехода диких животных;
- направления движения наземного общественного пассажирского транспорта; границы зон с особыми условиями использования территорий, указанные в задании на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Планы (схемы) подземных инженерных коммуникаций и сооружений, составленных на основании исполнительных чертежей, материалов исполнительной и контрольной геодезических съемок, актуальных планов подземных коммуникаций, а также по материалам обследования и съемки подземных коммуникаций, согласовать с собственниками коммуникаций (эксплуатирующими организациями). Актуальность сведений, указанных на планах (схемах) должна быть подтверждена собственником или уполномоченным представителем эксплуатирующей организации (подпись, печать).

Выполнить построение продольных профилей:

- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) - масштаб горизонтальный 1:2000, масштаб вертикальный 1:100;
- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов по застроенной территории, на переходах через естественные и искусственные препятствия) - масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100.

Профиль выдать оцифрованным в формате разработки программы «Грубопровод».

Если согласно результатам ИИ установленный УГВ на момент изысканий может подниматься, то на профиле указывается линия установленного УГВ и прогнозируемого УГВ.

По результатам инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с СП 47.13330.2016.

4.2 Инженерно-геологические изыскания

Целью инженерно-геологических изысканий является обеспечение проектных работ необходимыми данными по инженерно-геологическим условиям участка работ, достаточными для разработки проекта строительства линейных и площадных сооружений.

На основании требований нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020 обоснован состав и объем работ, приведенный в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1- Виды и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

№ п/п	Вид работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Полевые работы		
1.1	Рекогносцировочное обследование II категории сложности	км	4,0
1.2	Колонковое механическое бурение скважин, диаметром до 160мм в грунтах:	скв. п.м	24 187
1.3	Гидрогеологические наблюдения при бурении	п.м	150
1.4	Отбор мошлнгов связных грунтов	мош.	70
1.5	Отбор проб воды	проба	3
2	Лабораторные исследования		
2.1	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) и компрессионными испытаниями с нагрузкой до 0,6 МПа (глинистые грунты)		30
2.2	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включением частиц диаметром более 1 мм менее 10%		0
2.3	Потери при прокаливании при температурах 800-1000°С		10
2.4	Стандартный анализ воды		3
2.5	Сокращенный анализ водной вытяжки с дополнительным определением сульфатов		3
2.6	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали		3
3	Камеральные работы		
3.1	Камеральная обработка материалов и сдача Заказчику Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий	отчет	1
<p>Примечание - допускается изменение объема работ в зависимости от конкретного геологического разреза и принятия проектирующей организацией новых технических решений.</p>			

4.2.1 Полевые работы

4.2.1.1 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование исследуемой территории проектируемых сооружений выполняется согласно СП 47.13330.2016, СП 11-105-97.

Рекогносцировочное инженерно-геологическое обследование выполняется в пределах изыскиваемых линейных сооружений.

Маршрутные наблюдения осуществляются в процессе рекогносцировочного обследования для выявления и изучения основных особенностей инженерно-геологических условий исследуемой территории.

В задачу маршрутных наблюдений входит описание:

- проявлений геологических и инженерно-геологических процессов;
- предварительное планирование мест размещения геологических выработок.

Результаты обследования записываются в журнал маршрутных наблюдений.

4.2.1.2 Буровые работы

Буровые работы выполняются для изучения литологического состава грунтов, определения глубины залегания подземных вод, отбора проб грунта и воды.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Методика бурения скважин, их расположение и глубина приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, технической характеристикой проектируемых площадных и линейных сооружений, предполагаемыми инженерно-геологическими условиями и наличием естественных и искусственных препятствий.

Бурение скважин осуществляется механическим колонковым способом, «всухую», укороченными рейсами. В процессе бурения производится описание вскрытых грунтов согласно ГОСТ 25100-2020.

Согласно таблице 6.4 СП 47.13330.2016, с учетом II категории сложности, расстояние между скважинами по трассе газопровода составляет 200 м, глубина скважин 1,0-2,0 м ниже глубины заложения или глубины сезонного промерзания. По трассе проектируемого газопровода необходимо пробурить скважины, глубиной 4,0-15,0 м, в том числе:

- 12 скв. по 4 м на линейной части газопровода;
- на участках переходов через автодороги - 3 скважины, глубиной по 8,0 м;
- на участках перехода через реку - 5 скважин глубиной 15,0 м.
- на участках ПРШ 4 скв. глубиной 15 м.

На трассах газопроводов бурение скважин выполняется с учетом возможности подъезда буровой техники и существующих трасс инженерных коммуникаций.

В процессе буровых работ производится гидрогеологические наблюдения по всей глубине скважин. При бурении скважин осуществляются замеры появившегося и установившегося уровня подземных вод.

После окончания полевых инженерно-геологических работ все скважины ликвидируются (тампонируются выбуренной породой с уплотнением). Составляется Акт о производстве ликвидационного тампонажа буровых выработок и Акт сдачи-приемки полевых работ. Акты подписываются полевым геологом, буровым мастером и начальником полевой партии отдела инженерных изысканий и передаются на согласование ответственному представителю заказчика.

4.2.1.3 Отбор образцов грунта и подземных вод

В процессе бурения скважин производится отбор образцов грунта нарушенного и ненарушенного сложения (монолиты).

Опробование грунтов для лабораторного определения показателей физических, прочностных и деформационных характеристик грунтов должно обеспечивать получение достоверных результатов по всем инженерно-геологическим элементам, выделенным в интервале глубины изучения геологического разреза.

Места отбора, количество образцов грунта и вид их анализа определяются таким образом, чтобы каждая разновидность грунта была охарактеризована не менее 6 частными значениями характеристик механических свойств и 10 физических свойств грунтов. Отбор образцов грунта

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

производится равномерно по глубине и простиранию выделенных инженерно-геологических элементов.

Отбор образцов грунта, их упаковку и транспортирование производится согласно требованиям ГОСТ 12071-2014.

Минимальный диаметр колонковой трубы для отбора монолитов 108 мм, длина монолита не менее 20 см.

Производится отбор проб воды (не менее 3 проб) из каждого вскрытого водоносного горизонта на стандартный химический анализ. Отсутствие подземных вод фиксируется в буровых журналах.

Отбор, консервацию, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований следует осуществлять в соответствии ГОСТ 31861-2012.

Проба воды состоит из 1 бутылки объемом не менее 1,5 л и 1 бутылки объемом не менее 0,8 л с добавлением мрамора (мела) примерно 2 г.

Пробы грунта, в кратчайшие сроки, должны доставляться в грунтовую лабораторию. При передаче их в лабораторию составляется Ведомость испытаний (виды анализов испытаний и количества их определений, условия проведения опытов).

4.2.1.4 Камеральная обработка полевых материалов

По окончании полевых работ в камеральный отдел передаются следующие материалы:

- буровые журналы;
- журналы маршрутных наблюдения;
- карта фактического материала;
- полевые разрезы;
- лабораторные ведомости;
- акт ликвидационного тампонажа;
- акт сдачи-приемки полевых работ.

4.2.2 Лабораторные исследования

Лабораторные исследования включают определения физических, прочностных, деформационных свойств грунтов для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Комплексе лабораторных исследований по определению химического состава подземных и поверхностных вод, а также водных вытяжек из глинистых грунтов, выполняется в целях определения их агрессивности к бетону и стальным конструкциям.

Определение показателей физико-механических свойств грунтов выполняется в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативных документов. Предварительный объем лабораторных исследований приведен в таблице 4.3.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Лабораторные исследования выполняются в стационарной лаборатории, имеющей аккредитацию.

4.2.3 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий заключается в обработке полученных полевых материалов, анализе лабораторных данных, статистической обработке физико-механических характеристик грунтов, построении графических приложений и составлении пояснительной записки.

Технический отчет по результатам инженерных изысканий предоставляется в соответствии с СП 11-105-97 ч. I-III, СП 47.13330.2016 и СП 22.13330.2016.

4.3 Инженерно-геофизические исследования

Инженерно-геофизические работы выполняются по трассе газопровода с целью определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали и определения наличия опасного влияния блуждающих токов. На основании требований ГОСТ 9.602-2016, рекомендаций СП 11-105-97 (часть VI) программой предусматривается применение следующего комплекса геофизических методов:

- вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ) на участках перехода трассы газопровода через дороги и водотоки;
- вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ) на площадках ГРП;
- определение наличия опасного влияния блуждающих токов (БТ).

4.3.1 Полевые работы

Работы методом ВЭЗ будут проводиться в соответствии с методикой РСН 64-87 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка».

Вертикальные электрические зондирования выполняются симметричной установкой AMNB. На участках переходов проектируемой трассы газопровода через автомобильные дороги и водотоки физические наблюдения выполняются с максимальной величиной разнос токовых электродов АВ/2 40м, с целью определения УЭС грунта до глубины 10 метров по 1 точке с каждой стороны перехода.

На площадках ГРП выполняется по одному измерению в центре площадки с максимальной величиной разнос токовых электродов АВ/2 60м, с целью определения УЭС грунта до глубины 15 метров.

Объем работ составит 3 точки ВЭЗ.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Определение наличия опасного влияния блуждающих токов осуществляется путем измерения разности потенциалов между двумя точками земли по двум взаимно перпендикулярным направлениям (ГОСТ 9.602-2016). В качестве электродов используются неполяризующиеся медносульфатные электроды ЭМС-К производства ООО «Квazar». Электроды располагаются параллельно трассе сооружения, а затем перпендикулярно к оси трассы. Общий объем контрольных наблюдений составит 2 ф.л.

Виды и объемы инженерно-геофизических работ представлены в таблице 4.3.4.1.

Таблица 4.3.4.1 – Виды и объемы работ по инженерно-геофизическим исследованиям

Проектируемые объекты (участки)	Количественные характеристики объектов (участков)	Инженерно-геофизические исследования	
		ВЗЗ	БТ
Линейная часть (переход)	1	2 ф.л. на h до 10 м; АИЗ/2 40м	1 ф.л.
1 РП	1	1 ф.л. на h до 15 м; АИЗ/2 60м	1 ф.л.
Итого:		3 ф. л.	2 ф.л.
Примечание - допускается изменение объема работ в зависимости от конкретного геологического разреза и принятия проектирующей организацией новых технических решений			

При производстве геофизических работ используются серийно выпускаемые приборы, аппаратура и инструменты, обеспечивающие устойчивость и надлежащую точность измерений при данных физико-географических и климатических условиях. Аппаратура и инструменты, обеспеченные технической документацией, направлялись на ведомственную поверку с периодичностью, определяемой заводами и фирмами изготовителями. Пригодность приборов и аппаратуры к эксплуатации в указанный период подтверждается «Свидетельствами о метрологической аттестации средств измерения».

Таблица 4.3.2 – Геофизические и геодезические приборы, используемые в работе

Наименование аппаратуры, тип, марка, заводской номер	Технические характеристики	Завод-изготовитель, (страна)	Назначение прибора, решаемые задачи
Электроизмерительная аппаратура «PRA-MAX» заводской №ММХV-02	Мощность генератора - 200 Вт; максимальное выходное напряжение генератора - 1000В; выходной ток генератора - 0,5мА; 0,2А; частотный диапазон - 1,22 - 2500Гц; регистрация: цифровая.	ООО ППП «ОРА», Россия	Предназначена для проведения работ методами сопротивлений на постоянном и переменном токе, методом вызванной поляризации (ВП), частотного зондирования (ЧЗ) при гидрогеологических и инженерных исследованиях
GPS-приемник MAP 62 CSx	Точность GPS - <10м Точность компаса - +5°	«GARMIN»	Предназначена для определения координат и высот точек геофизических наблюдений

4.3.2 Камеральные работы

По результатам инженерно-геофизических исследований составляется глава в технический отчет (в бумажном и электронном видах), содержащая пояснительную записку, текстовые и графические приложения.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Составление главы технического отчета по результатам инженерно-геофизических исследований, изготовление копий текстовых и графических приложений выполняется в программных пакетах MS Office и AutoCAD соответственно.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

4.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входит сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, натурное обследование на участках водных переходов с производством краткосрочных наблюдений за характеристиками гидрологического режима водных объектов и гидрографических работ, камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических характеристик по водным объектам и составлением технического отчета по гидрометеорологическим изысканиям.

4.4.1 Гидрометеорологическая изученность

Основными источниками характеристики природных условий являются материалы территориальных гидрометеорологических фондов.

Материалы изысканий прошлых лет на участке работ отсутствуют.

Согласно СП 11-103-97 район изысканий в гидрометеорологическом отношении является изученным. Однако, непосредственно в районе изысканий гидрометеорологические наблюдения не производятся.

Для получения метеорологической характеристики района работ будут использоваться Климатические справочники, СП 131.13330.2020.

Для оценки климатических условий в качестве опорной целесообразно выбрать метеостанцию Калуга, расположенную в 40 км восточнее объекта проектирования. В качестве дополнительных можно использовать метеостанции Малоярославец, Мосальск и Жиздра. Все указанные метеостанции являются действующими.

Сведения о метеостанциях представлены в таблице 4.4.1. Схема расположения стационарных гидрологических постов и метеорологических станций представлена на рисунке 4.4.1.

Таблица 4.4.1 - Сведения о метеостанциях исследуемого района

№ п/п	Название метеостанции	Код станции	Высота над уровнем моря, м БС	Координаты станции		Удаленность от участка изысканий, км	Период действия	
				С.Ш.	В.Д.		открыт	закрыт
1	Калуга	27703	201	54°33'12"	36°21'43"	40	1921г.	Действ.
2	Малоярославец	27606	197	55°00'35"	36°29'03"	72	-	Действ.
3	Мосальск	27704	220	54°29'32"	34°58'08"	50	-	Действ.
4	Жиздра	26896	193	53°45'07"	34°43'15"	108	-	Действ.

Территория изысканий относится к Окскому бассейновому округу. Гидрологическая изученность обследуемой территории характеризуется изученностью рек Ока, ее притоков и малых водотоков, расположенных в бассейнах вышеупомянутых рек.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Основные сведения о стационарных гидрологических постах, наблюдение на которых осуществляет Калужский ЦГМС, филиал ФГБУ «Центральное УГМС», содержатся в таблице 4.4.2 гидрологической изученности.

Таблица 4.4.2 - Сведения о гидрологических постах исследуемого района

№	Река-пост	Код поста	Расстояние от		Площадь водосб., км ²	Период действия		«(»)» графика м БС
			истока, км	устья, км		открыт	закрыт	
1	р. Ока - г. Калуга	75314	391	1109	54900	13.07.1876	Действ.	116.72
2	р. Опуха - с. Платово	75336	59.0	7.20	620	25.08.1958	Действ.	39.66 (усл)
3	р. Жиздра - г. Козельск	75368	163	60.0	6940	29.07.1933	Действ.	130.43
4	р. Угра - пгш Товарково	75382	364	35.0	15300	27.11.1929	Действ.	122.11
5	р. Путынка - д. Малахово	75387	22.0	5.50	153	20.08.1945	Действ.	147.37
6	р. Протва - с. Спас-Загорье	75389	204	78.0	3640	01.04.1937	Действ.	119.04

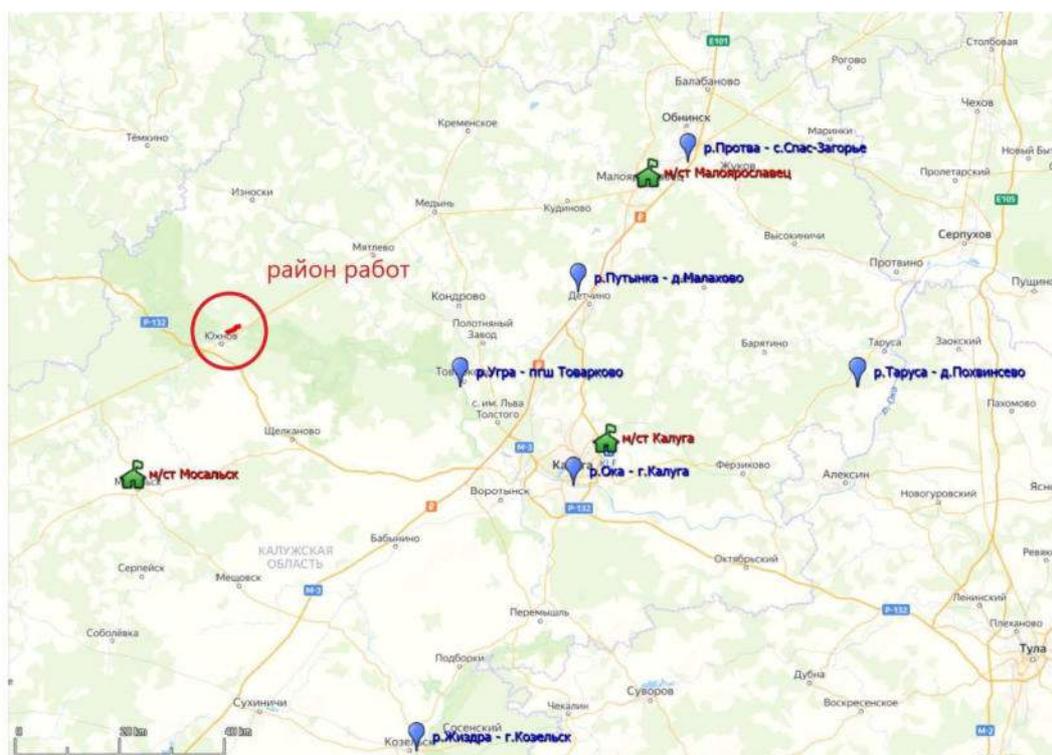


Рисунок 4.4.1 – Схема гидрометеорологической изученности района изысканий

4.4.2 Количество и сложность пересекаемых водотоков

На участке изысканий проектируемый газопровод пересекает 1 реку Сохна, а также следует вдоль реки Угра, на расстоянии 500 м о русла. Переход через реку Сохна относится к I группе сложности согласно СП 11-103-97.

Таблица 4.4.3 - Количество и сложность пересекаемых водотоков

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

№	Водоток	Географические координаты		Ширина водотока, м
		с. ш.	в. д.	
Водотоки				
1	р. Сошна	54°46'17"	35°16'40"	До 20 м
2	р. Угра	-	-	Параллельное следование
Примечание - Объемы и виды работ уточняются по данным рекогносцировочного обследования				

4.4.3 Полевые работы

Полевые работы выполняются с целью получения исходной информации для расчетов максимальных расходов и уровней водотоков, оценки русловых деформаций в створах пересекаемых водотоков.

Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование выполняется для оценки состояния берегов водотока, тенденции и типа руслового процесса. Составляется общее описание водотока, производится опросы местных жителей о режиме реки, опасных явлениях, величине льдин и условиях их движения по пойме при половодье, по возможности, определяются метки УВВ. В результате рекогносцировочного обследования должны быть получены сведения о заторах и зажорах, местах их образования и размерах, характере и степени разрушения берегов от воздействия льда.

Произвести рекогносцировочное обследование на водосборе и по обоим берегам каждого водотока, пересекаемого трассой трубопровода. Подробно описать состояние водосбора, долины, поймы и береговых склонов, размеры обнаруженных оврагов, обрушений, оползней, промоин и провалов грунта. Наряду с визуальным осмотром произвести регистрацию результатов осмотра на фотоснимках. Результаты обследования поместить в технический отчет.

При наличии вблизи проектируемой трассы прудов и плотин, необходимо их обследование и изучение состояния гидротехнических сооружений, опрос местных жителей.

В результате анализа данных рекогносцировочного обследования выбираются места для оборудования гидростворов и основного водомерного поста.

При ширине русловой съемки водотока менее 100 м следует произвести рекогносцировочное обследование русла и гидроморфологическое обследование водного объекта по менее 50 м в каждую сторону от границ русловой съемки, с целью выявления опасных процессов (поиск максимальных глубин, выявление эрозионных процессов в русле, элементах долины и т.п.) которые могут повлиять на безопасность проектируемых объектов. Максимальные глубины за пределами русловой съемки определяются с помощью наметки, без инструментальной привязки.

Рекомендуемая длина участка рекогносцировочного обследования вверх и вниз по течению реки от створа перехода ориентировочно принимается: для малых и временных водотоков - 0,1-0,3км, для водотоков шириной до 20 м – 0,3-0,5 км.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Гидроморфологические исследования

Включают морфологическое обследование поймы и русла в створе перехода, русловых образований, растительности, русловых и пойменных отложений, установление характера и интенсивности русловых деформаций, мест возможных деформаций русла и поймы, съемка поймы и долины реки на подходах к переходу с характеристикой рельефа, определяют факторы подстилающей поверхности, влияющие на динамику потока в русле и пойме реки в различные фазы гидрологического режима.

По возможности производится опрос местных жителей об экстремальных характеристиках гидрологического режима пересеканного водотока. В случае установления достоверных данных об отметке высоких вод необходимо все сведения о ней внести в журнал обследования водотоков, а также установить высотное положение метки в условной высоте относительно текущего уровня воды, при значительном удалении от русла необходимо определить высотную отметку с точностью, соответствующей техническому нивелированию. Данный вид работ предусмотрен в основном для относительно крупных водных объектов.

Производится нивелирование уровня воды по длине водотоков в пределах участка съемки, в том числе при проведении морфометрических изысканий и измерении расходов воды.

Общий объем данного вида работ складывается в среднем из следующих предпосылок: по 0,15 км морфометрического створа для водных объектов шириной в межень менее 20 м.

Метки характерных уровней (УВВ прошлых лет) предполагается определять: на реках шириной менее 3 м - 1 метка, от 3 до 20 м - 2 метки, более 20 м - не менее 3 меток.

Водомерный пост

Для наблюдений за ходом уровня воды в период производства гидрологических и гидрографических работ на водотоке оборудуется основной водомерный пост. Каждый водомерный пост привязывается к системе высот, в которой выполняются гидрографические и геодезические работы.

На период производства промерных работ на всех реках устанавливаются водомерные посты и производится наблюдение за уровнем воды в установленные сроки. Как правило, водомерный пост представляет собой металлический уголок или деревянную сваю с подписью и сторожком. В журнале обследования водотока на схеме приводится место расположения временного водомерного поста, плашова и высотная отметка пуля поста определяется тригонометрическим или геометрическим нивелированием от ближайшего створного знака или жесткой точки нивелирного хода (электронным тахеометром или нивелиром) с точностью технического нивелирования. Период выполнения наблюдений за уровнем воды принят по 1 дню на реки шириной до 20 м.

Промер глубин по готовому створу

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Промерный створ (для гидроствора) выбирается на реке в пределах исследуемого участка реки в районе перехода трассы трубопровода через водоток. Каждый промерный створ закрепляется створными знаками. Промеры глубин по готовому створу производятся перед измерением расхода воды и включают в себя следующие виды работ:

- измерение уровня воды на основном и временном гидрологических постах;
- непосредственно промеры глубин по створу.

Промеры глубин выполняются для получения более точного определения формы профиля поперечного сечения русла в гидростворе и для оптимального распределения скоростных вертикалей при измерении расхода воды. Частота промерных поперечников и промерных точек устанавливается в соответствии с требованиями свода правил, с таким расчетом, чтобы в результате промера выявить все особенности рельефа дна и с достаточной подробностью отобразить его на плане.

При измерении глубин применяется гидрометрическая штанга (наметка). Отсчеты глубин по наметке производятся и записываются с точностью до 1-2 см при глубинах до 1,0 м и с точностью 5-10 см при глубинах более 1 м.

Отметки уровня на промерных профилях получают в процессе нивелирования мгновенного продольного профиля водной поверхности реки, выполняются по урезным кольям на промерном створе. Высотная привязка осуществляется к топографическим реперам и створным знакам на переходе.

Определение планового положения промерных створов выполняется с использованием пунктов топографического съёмочного обоснования на участке перехода реки.

Производится разбивка и нивелирование морфометрического створа для использования в гидравлических расчетах. При определении границ морфометрического створа исходить из того, что крайние точки створа должны располагаться на 1-2 м выше ГВВ1%. Разбивка морфоствора выполняется в случаях, когда съемки перехода недостаточно для проведения гидравлических расчетов. Предусмотрено выполнение этих работ на участках параллельного следования с руслом рек.

Русловая съемка

Промерные работы выполняются с учетом СП 11-104-97, СТО ГУ ГГИ 08.29-2009 и ВСН 163-83 в пределах участка топографической съемки, по не менее участка, необходимого для надежного определения русловой деформации. Промерные створы, а также промерные точки назначаются в зависимости от масштаба съемки и характера рельефа дна.

Объемы промерных створов определены при соблюдении нормативов детальности съемки согласно п.7 СП 11-104-97 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства» и исходя

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

из предварительно оцененных длин водотоков в пределах полосы топографической съемки для пересекаемых водных объектов и попадающих в эту полосу.

Для переходов через ручьи и реки (являющиеся малыми переходами) количество промерных створов, с учетом сложности выполнения работ, составляет от 3 до 5 промерных створов на переход.

Промеры должны быть увязаны в плановом и высотном отношении со съемкой перехода.

Измерение расхода воды

На всех водных объектах с наличием течения измеряются скорости течения в створе перехода газопровода, а также расход воды в гидростворе, устроенном на наиболее благоприятном в гидравлическом отношении участке русла. Данные по измеренным расходам воды, совместно с данными о мгновенном уклоне воды на участке измерения расхода могут быть использованы для определения коэффициента шероховатости русла и корректировки морфометрического расчета.

Измерение расхода воды вертушкой производится по методике «скорость-площадь» на всех постоянных водотоках по трассе трубопровода. Площадь поперечного сечения в гидростворе определяется на основании данных промеров, скорость потока измеряется стандартными гидрометрическими вертушками. При измерении расхода обязательно определение уровня воды до и после измерения в гидростворе, а также на основном водомерном посту.

Скоростные вертикали назначаются через равные промежутки по ширине реки. При измерении расхода воды расстояние между скоростными вертикалями назначается в зависимости от ширины реки, согласно Наставления ГМС. Обязательным требованием является назначение скоростной вертикали на середине реки. Скорости течения измеряются гидрометрическим прибором – микрокомпьютерным расходомером-скоростемером (МКРС), который крепится на штативе и устанавливается на заданную глубину в зависимости от способа измерения расхода.

Определение мгновенных уклонов зеркала реки по урезным кольям

В зависимости от типа и ширины реки уклоны определяются по одному или по обоим берегам геометрическим нивелированием. Длина участка, в пределах которого определяется падение для вычисления уклона водной поверхности, должна быть не менее длины русловой съемки на момент изысканий.

Уклоны водной поверхности необходимы для гидравлических расчетов скоростей потока при различных уровнях воды при построении кривой $Q=f(H)$. Уклон водной поверхности определять одновременно с измерением расхода воды.

В том случае, если русло пересохшее, нивелировать уклон по тальвегу, рейку ставить на перекаты.

Фотографирование

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Производится фотографирование участка перехода, сооружений на водотоках и или других объектов, образовавшихся в результате влияния данного водотока. Объем работ на фотографирование складывается исходя из среднего объема по 5 снимков на реки шириной до 30м.

В случае выявления неблагоприятных факторов гидрологического характера, способных оказать негативное влияние и ведущих к необоснованному удорожанию проекта, данная информация должна быть доведена до сведения проектировщика, по согласованию с которым принимается решение о необходимости выполнения перетрассировки.

Полевые работы производятся со строгим соблюдением правил по технике безопасности, с ежедневным инструктажем на рабочем месте.

В соответствии с объемами работ, определенными в таблице 5, в состав гидрографических работ входят: русловая съемка, промеры глубин, нивелирование водной поверхности, а также одноплечные и мповешные связки уровней воды. Такие гидрографические работы, как создание планово-высотной геодезической сети и топографическая съемка прибрежной полосы геодезических работ входят в состав инженерно-геодезических изысканий.

4.4.3.1 Оборудование и приборы

Оборудование для производства полевых работ должно включать:

- 1 Надувная резиновая лодка.
- 2 Лодочный мотор.
- 3 Паметка. Паметка - круглый деревянный шест длиной до 6 м.
- 4 Ручной лот. Представляет свинцовый или чугунный цилиндрический груз длиной 25-30 см. В вершине лота расположено металлическое ушко служащее для крепления лотилина из стального троса, диаметром 2-4 мм разбивается от 0 до 10м через 0.1 м. Проверка лотилина производится три раза за полевой сезон (в начале, середине и в конце).
- 5 Вертушка гидрометрическая. Проверка вертушек производится с периодичностью 1 раз в 2 года. Диапазон измерения скорости течения гидрометрической вертушки должен составлять от 0.06 м/с (начальная скорость вертушки) до 1.5 м/с (и более);
- 6 Эхолот однолучевой промерный.
- 7 Спутниковый приемник. Служит для определения координат в точке стояния. Проверка приемника выполняется каждый год.
- 8 Нивелир. Паспортная средняя квадратичная погрешность определения превышений 3 мм на 1 км двойного хода. Допустимая невязка $50 \cdot \sqrt{L}$. Где L – длина хода.
- 9 Нивелирная рейка двухсторонняя.
- 10 Электронный тахеометр. Паспортная среднеквадратическая ошибка (СКО) измерения горизонтальных углов и зенитных расстояний составляет 5", среднеквадратическая ошибка (СКО) измерения наклонных линий 2 мм /2 ppm. Допустимые угловые невязки измерений в теодолитных ходах определяются по формуле: $\pm 1 \sqrt{n}$, где n- число углов в ходе.
- 11 Цифровой фотоаппарат. Рекомендуется использовать фотоаппарат со встроенным модулем систем глобального позиционирования (GPS или ГЛОНАСС).

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Средства измерения, подлежащие периодической поверке, должны иметь действующие свидетельства о метрологической поверке.

4.4.3.2 Требования к передаваемым материалам.

По окончании полевых работ выполнить сдачу-приемку полевых работ с оформлением акта в установленной форме. В рамках полевого отчета предоставить следующие материалы:

- Задание на производство инженерных изысканий;
- Программа производства инженерных изысканий;
- Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- Акты внутреннего контроля;
- Схема выполненных полевых работ;
- Ведомость установленных временных водомерных постов (при выявлении участков с наличием стока и стояния уровней);
- Ведомость измеренных расходов (при выявлении пересечений с постоянными водотоками и/или наличии стока);
- Копии журналов наблюдений за уровнем воды (при выявлении участков с наличием стока и стояния уровней);
- Копии полевых гидрологических журналов;
- Копии журналов гидроморфологических изысканий (при выявлении пересечений с водными преградами);
- Копии журналов рекогносцировочного обследования трасс, площадок, водотоков, долин и временных водотоков;
- Копии журналов измерений расходов воды вертушкой (при выявлении пересечений с постоянными водотоками и наличие стока);
- Копии актов определения УВВ и актов опроса старожилов (в случае выявления на местности);
- Материалы определения планово-высотных отметок УВВ, других точек, фиксируемых в результате полевых работ;
- Материалы фотофиксации рабочего процесса с привязкой к времени и местности.

4.4.4 Камеральные работы

Камеральные работы должны обеспечить полную гидрометеорологическую информацию, необходимой для принятия проектных решений по площадным и линейным объектам с учетом природоохранных мероприятий.

Данные стационарных многолетних наблюдений УГМС по постам аналогам необходимы для определения исходных данных при расчете гидрологических характеристик. По ближайшим

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

водомерным постам, опорным пунктам стационарных гидрологических наблюдений по рекам аналогам собрать данные о гидрологическом режиме рек: максимальных уровнях, расходах, слоях стока весеннего половодья, среднегодовых расходах.

Собранные ряды наблюдений обработать статистическим методом и использовать в качестве аналогов для расчета гидрологических характеристик. Обработать данные наблюдений за максимальными расходами и слоями стока весеннего половодья на водомерных постах-аналогах включая последние годы наблюдений, среднегодовые расходы воды.

Ряды наблюдений приводятся к единому длительному периоду на основе регрессионного анализа. Выполнить проверку рядов на однородность. Определить параметры аналитических кривых распределения максимальных срочных расходов воды и слоев стока половодья: среднее, коэффициент вариации и асимметрии, коэффициент автокорреляции, оценить ошибки определения расчетных параметров в соответствии с СП 33-101-2003.

Определение расчетных расходов и уровней воды

Максимальные расходы воды весеннего половодья заданной вероятности превышения определить по редуционной формуле в соответствии с СП 33-101-2003.

Расчетные максимальные и минимальные расходы воды в створах переходов трубопровода через реки используется для определения соответствующих уровней различной обеспеченности при помощи расчетной кривой $Q=f(H)$. Для всех пересекаемых водных объектов определяются морфометрические характеристики, необходимые для расчета расходов воды: площадь водосбора, залесенность, заболоченность и озерность водосбора. Выполняется подбор коэффициента шероховатости для русла и участков поймы, а также подбор региональных параметров и коэффициентов по постам аналогам. Расчет коэффициента дружности весеннего половодья выполняется в соответствии с СП 33-101-2003 путем обратного пересчета.

Определение расчетных гидрологических характеристик следует производить по однородным рядам наблюдений. Оценку однородности рядов гидрологических наблюдений осуществляют на основе генетического и статистического анализов исходных данных наблюдений. Для количественной оценки статистической однородности применяют критерии однородности выборочных дисперсий (критерий Фишера) и выборочных средних (критерий Стьюдента).

Оценки параметров аналитических кривых распределения: среднее многолетнее значение, коэффициент вариации и отношение коэффициента асимметрии к коэффициенту вариации Cs/Cv , устанавливаются по рядам наблюдений за рассматриваемой гидрологической характеристикой методом моментов и методом наибольшего правдоподобия (методом приближенно наибольшего правдоподобия). Ряды наблюдений приводятся к единому длительному периоду на основе регрессионного анализа.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Для пересекаемых водотоков с площадью водосбора менее 200 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитать по формуле предельной интенсивности в соответствии с СП 33-101-2003.

Для всех пересекаемых водных объектов и крупных логов (с площадью менее 200 км²) определяются морфометрические характеристики, необходимые для расчета расходов воды по формуле предельной интенсивности: площадь водосбора, средневзвешенный уклон водосбора, средний уклон русла на участке работ, залесенность, заболоченность и озерность водосбора. Работы выполняются в соответствии с СП 33-101-2003.

Для пересекаемых пизученных водотоков с площадью водосбора более 200 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитать по эмпирической формуле I или II типа.

Выполнить оценку годового и межлетнего стока рек по постам-аналогам. Расчёты по оценке модуля межлетнего стока по постам-аналогам выполняются за период, включающий последние годы наблюдений. Для действующих постов срок давности используемых данных не должен превышать два года. Привести ряды межлетнего стока к единому периоду. Определение межлетнего стока выполнить по данным месячной дискретизации за период, не включающий весеннее половодье и месяцы со значимыми паводками. Приводится средняя межень без разделения на зимнюю и летнюю.

Для пересекаемых водотоков на основании полученных значений модуля межлетнего стока определить межлетние расходы.

При отсутствии вблизи створа перехода стационарного уровненного поста, расчётные горизонты воды рассчитать морфометрическим путём. Для расчета морфоствора использовать современный программный комплекс. В расчёт должны вводиться: отметки поперечного профиля, уклоны воды, коэффициенты шероховатости русла и поймы, максимальные обеспеченные расходы воды, размер шага расчета, формулы расчета. Выходные файлы должны содержать поперечный профиль с обеспеченными уровнями воды, график связи $Q-f(h)$, расчётные характеристики для каждого шага (уровень, ширина, средняя скорость, расход) для общего и руслового отрезков морфоствора). По результатам расчетов для каждого морфометрического расчета в тексте отчета привести результаты расчета в графической форме: графики зависимости расхода, площади водного сечений, средней русловой и общей скоростей течения.

Построение кривой расходов гидравлическим методом

Расчётные горизонты воды рассчитать морфометрическим путём. Гидравлическая кривая $Q-f(H)$ рассчитывается в морфостворе, расположенном на участке перехода трубопровода через водоток. Кривые рассчитываются гидравлическим способом для естественных условий отдельно для русел и пойм исследуемых водотоков с учетом морфометрических особенностей долины водотоков.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

По расчетным максимальным расходам воды в проектом створе с помощью кривой $Q-f(H)$ определяются расчетные вышние уровни воды, а также расчетные скорости потока при заданных уровнях.

Построение линии возможного размыва русла

Выполнить оценку плановых и высотных русловых деформаций на всех водных объектах согласно ВСН 163-83 «Учёт деформаций речных русел и берегов водосмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтепроводов)». Построение на профиле перехода линии возможного размыва русла за период эксплуатации трубопровода следует выполнять с учетом типа руслового процесса.

Определение вертикальных русловых деформаций сводится к определению возможной минимальной отметки дна, которая может наблюдаться в проектом створе. Расчетная минимальная отметка дна используется для построения ППРР для водотоков шириной в межень более 20 м.

Прогноз плановых деформаций русла составляется на основании экстраполяции значений смещения берегов русла, определяемых совмещением планов русла, выполненных с интервалом не менее 5-7 лет. При отсутствии съемок предшествующих лет, границы зон плановых деформаций устанавливаются при морфологическом обследовании участка перехода и на основании русловой съемки по смещению линии наибольших глубин относительно геометрической средней линии русла.

Характеристика естественного режима русла реки

Характеристика естественного режима русла реки выполняется на основании рекогносцировочного обследования, актов опроса местных жителей о режиме реки, материалов монографии «Ресурсы поверхностных вод», других справочных материалов УГМС. Включает сводный анализ морфологических, геолого-литологических и стоковых характеристик и составление записки, содержащей характеристику русла и долины, твердого стока, типа руслового процесса по участкам с анализом интенсивности деформаций русла.

Климатическая характеристика

В рамках подготовки климатической характеристики определить строительно-климатический подрайон по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Для подготовки климатической характеристики территории подобрать сеть метеорологических станций, ближайших к объекту, аналогичных по физико-географическим условиям. Выбор станций производить не только по признаку удаленности, но и с учетом наличия тех или иных материалов, а также продолжительности наблюдений и их качества.

Климатические характеристики по метеостанциям, выбранным в качестве основных для проектируемых объектов, необходимо запросить в уполномоченных органах Росгидромета

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

(результаты запроса приводятся в приложении к отчету). Полученные данные должны иметь актуальный состав с учетом метеорологических наблюдений за последние годы.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям

Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполняется по результатам полевых работ и гидрологических расчетов в составе комплексного отчета о выполненных инженерных изысканиях.

При составлении очерка предоставляется комплекс сведений о гидрологической изученности, постах-аналогах, гидрологических условиях района и анализ их влияния на проектируемые сооружения. Для этого предварительно производится подбор и систематизация гидрологических материалов, выборка данных из гидрологических ежегодников, справочников. Должен быть освещен режим уровней, характерные даты половодий, летне-осеннего и зимнего режимов, ледовый режим, твердый сток и гидрохимическая характеристика рек. Выборку провести по водпостам-аналогам. По анализу материалов полевых изысканий и гидрологической изученности района предоставляется заключение о влиянии гидрологических условий района на проектируемые сооружения.

В техническом отчете предоставляются результаты расчетов в табличной форме и описание переходов через водотоки. Максимальные расчетные расходы и уровни 1%, 10%, глубина предельного размыва (Нпрр) наносятся на переходах линейной части отчета.

Требования к предоставляемым приложениям.

Отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий будет состоять из текстовой и графической части.

В текстовой части отчета планируется представить следующие приложения:

1. Копия технического задания на выполнение инженерных изысканий;
2. Копия программы производства работ;
3. Копии свидетельства о регистрации юридического лица;
4. Копии выписки из реестра членов СРО;
5. Расчет параметров распределения характеристик стока;
6. Ведомость водных преград и водно-эрозионных форм;
7. Ведомость климатических характеристик;
8. Расчет максимальных расходов воды пересекаемых водотоков;
9. Кривые расходов воды;
10. Расчет русловых деформаций.

В графической части отчета планируется представить следующие приложения:

1. Схема гидрометеорологической изученности;
2. Схема выполненных полевых работ;
3. Ситуационный план (возможна ссылка на инженерно-геодезические изыскания)

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

4. Профили по трассам проектируемых сооружений (с нанесением гидрологических данных, возможна ссылка на инженерно-геологические изыскания);

5. Топографические планы переходов через водотоки (с нанесением гидрологических данных, возможна ссылка на инженерно-геодезические изыскания).

6. Гидролого-морфологические схемы переходов через водные преграды

На профили всех водных переходов трассы газопровода нанести горизонты высоких вод (ГВВ) 1%, 10% обеспеченности, а также уровни воды на день работ.

На всех планах наносится водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов на всем их протяжении. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков в соответствии со ст.65 Водного Кодекса РФ наносится от соответствующей береговой линии, которая определяется по среднепогодному уровню вод в период, когда водотоки не покрыты льдом. С целью упрощения расчетов и выполняемых нанесений границ водоохранных зон, последние принято отбивать от среднемесячного положения урезной линии водотоков, поскольку она, как правило, очень близка к линии уреза в период без льда. Линии водоохранных зон (ВЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) представляют собой плавную линию, все точки которой равноудалены от береговой линии водотока.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям представляется в формате Word; таблицы в формате Excel (xls); карты, планы, схемы в формате dwg, jpeg.

4.4.5 Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ

Объемы работ, представленные в программе работ, носят предварительный характер и могут быть откорректированы по результатам полевого этапа изысканий.

Таблица 4.4.4 - Виды инженерно-гидрометеорологических работ

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ	Примечание	Ед. изм.	Кол-во
Полевые работы					
1	Тб. 43 п. 1	Рекогносцировочное обследование	2 кат. сложности	1 км реки	0,6
2	Тб. 43 п. 2	Рекогносцировочное обследование бассейна реки	2 кат. сложности	1 км маршрута	0,6
3	Тб. 20 п. 1	Гидроморфологические изыскания	2 кат. сложности	1 км долины реки	0,6
4	Тб. 44 п. 1	Устройство водомерного поста из 1 сваи	2 кат. сложности (суглинок, глина)	1 пост	1
6	Тб. 47, п.1	Наблюдения на водомерном посту 2 раза в сутки		1 месяц	0,1
7	Тб. 48 п.1	Измерение расхода воды	до 20 м	1 расход	2
8	Тб. 48 п.3	Промеры глубин по готовому сподору при ширине реки.	до 20 м	1 профиль	11
9	Тб. 48 п. 15	Фотоработы		1 снимок	6
10	Тб. 24 п. 1	Разбивка и нивелирование морфометрического сподора	2 кат. сложности - равн., пересеч., вынос. (застр.) св. 10-50%	1 км морфометрии	0,5

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ	Примечание	Ед. изм.	Кол-во
11	Тб. 25 п. 1	Установление урвни высоких вод на местности до 1 км	2 кат. сложности - равн., пересеч., запес. (застр.) св. 10-50%	1 комплекс на 1 км	2
12	Тб. 26 п. 1	Определение мгновенных уклонов воды	2 кат. сложности - равн., пересеч., запес. (застр.) св. 10-50%	1 определение на 1 км	2
Камеральные работы					
13	Тб. 43 п. 1	Рекогносцировочное обследование	2 кат. сложности	1 км реки	0,6
14	Тб. 43 п. 2	Рекогносцировочное обследование бассейна	2 кат. сложности	1 км реки	0,6
15	Тб. 24 п. 1	Разбивка и нивелирование морфометрического створа	2 кат. сложности - равн., пересеч., запес. (застр.) св. 10-50%	1 км морфоствора	0,5
16	Тб. 48 п.1	Измерение расхода воды	до 20 м	1 расход	2
17	Тб. 47 п.1	Наблюдения на водомерном посту 2 раза в сутки		1 месяц	0,1
18	Тб. 51 п.1	Составление таблицы гидрологической изученности		1 таблица	1
19	Тб. 51 п.3	Составление схемы гидрологической изученности		1 схема	1
20	Тб. 56 п.18	Выбор анализа		1 расчет	1
21	Тб. 55 п.9	Определение площади водосбора		1 км ²	1
22	Тб. 56 п.1	Определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности		расчет	1
23	Тб. 56 п.2	Определение максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков по эмпирическим редуцированным формулам		расчет	1
24	Тб. 56 п.12	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности при числе лет: до 50		расчет	3
25	Тб. 55 п. 1	Построение кривой расходов гидравлическим методом		1 график	2
26	Тб. 57 п.13	Определение вертикальных деформаций русла		1 участок	1
27	Тб. 57 п.9	Определение смещения русла в плане по данным съемок разных лет при числе съемок до 3		1 участок	1
28	Тб. 67 п.1	Подбор стаций		1 гидростанция	1
29	Тб. 62	Составление технического отчета	Изученная территория	1 отчет	1
30	Тб. 69	Составление программы работ		1 программа	1
31	Тб. 68 п. 2	Составление климатической характеристики		записка	1
Примечание: Объемы и виды работ уточняются по данным рекогносцировочного обследования					

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

4.5 Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 [4, 47] для достижения целей и решения задач инженерно-экологических изысканий выполняются натурные исследования и оценка состояния компонентов природной среды, установление наличия зон с особыми условиями использования территории (зон экологических ограничений).

Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации включают:

- оценку фоновое состояние компонентов окружающей среды до начала строительства;
- выявление районов экологического неблагополучия, наиболее острых экологических ситуаций и техногенной пораженности территории и прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния объекта при строительстве и эксплуатации;
- данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии, условиях проживания и отдыха населения в рассматриваемом районе;
- сведения о современном и перспективном хозяйственном использовании территории, особо охраняемых природных территориях (ООПТ) и ограничениях по природопользованию;
- сведения о величине плодородного и потенциально плодородного слоев почвы для последующего определения норм снятия, рекомендации по сохранению плодородного слоя почвы;
- рекомендации по организации природоохраных мероприятий, а также предложения к программе локального экологического мониторинга.

Выполнение инженерно-экологических изысканий предусматривается в четыре этапа:

- предполетные камеральные работы (изучение материалов изысканий прошлых лет, сбор фоновых материалов, дешифрирование аэрокосмических материалов, составление программы производства работ);
 - полетные исследования;
 - лабораторные работы;
 - камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

4.5.1 Краткая природно-хозяйственная характеристика территории по имеющимся материалам о состоянии окружающей среды

Краткая природно-хозяйственная характеристика представлена в соответствии с Докладом о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2020 год [73]. При участии специализированных структур на территории области

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

функционирует информационно-аналитическая система наблюдения за состоянием окружающей среды [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Участок работ расположен на территории муниципального образования сельского поселения «Деревня Коляхманово» Юхновского района, в северной части Калужской области. Численность Юхновского района на начало 2020 года составила 10 455 человек (<https://kalugastat.gks.ru/>).

В Юхновском районе наибольшее развитие получили сельскохозяйственное производство, пищевая и легкая промышленность. Аграрный комплекс района представляют сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства: мясомолочное животноводство, свиноводство, производство зерна. Количество промышленных предприятий на территории Юхновского района незначительно. В основном они сосредоточены в г. Юхнов. Преобладают предприятия лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Мониторинг за состоянием окружающей природной среды Калужской области проводится Министерством ресурсов и экологии Калужской области, Калужским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Центральное УГМС», Управлением Росприроднадзора по Калужской области, Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калужской области, Отделом водных ресурсов Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов, министерством сельского хозяйства Калужской области, а также другими комитетами и ведомствами, уполномоченными в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферы в Калужской области являются: железнодорожный и автотранспорт, промышленные и коммунальные котельные, ТЭЦ, дымовые печи, промышленные предприятия. По данным Управления Роспотребнадзора по Калужской области, в 2020 году загрязнение атмосферного воздуха по области осталось на невысоком уровне. К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха от промышленных предприятий и автотранспорта на территории Калужской области относятся: взвешенные вещества, серы диоксид, азота диоксид, углерода оксид, сажа, бенз(а)пирен, бензол, формальдегид.

Калужский ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС» проводит наблюдения за качеством атмосферного воздуха на двух стационарных постах (станциях) государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН). Посты подразделяются на промышленные (вблизи предприятий) и «авто» (вблизи автомагистралей).

Определяемые вещества: диоксид серы, диоксид/оксид азота, взвешенные вещества, оксид углерода, бенз(а)пирен, специфические примеси (формальдегид, фенол) [73].

Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения воздуха в 2020 году не наблюдалось. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации диоксида серы, оксида

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

углерода, формальдегида ниже 1 ПДК. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 0,54 ПДК, а максимальная разовая -1,2 ПДК. Среднегодовая концентрация фенола -1 ПДК, максимальная разовая -1,5 ПДК. Среднегодовые и максимальные из разовых концентраций тяжелых металлов были значительно ниже ПДК.

По данным наблюдений в 2020 году степень загрязнения атмосферного воздуха в г. Калуге была повышенной. Наибольший вклад внесли средние концентрации, которые превышали 1 ПДК – это диоксид азота и фенол. Наиболее высокие значения стандартного индекса отмечались по бен(а)пирену - 4,3, диоксиду азота-2,1, фенолу-1,5, взвешенным веществам -1,2.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории Юхновского района является автотранспорт. Ветровой режим оказывает существенное влияние на перенос и рассеивание загрязняющих веществ. Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха, обусловленный метеорологическими условиями может отмечаться летом и зимой. На территории МО СП «Деревня Кольманово» отсутствуют потенциально опасные объекты [74].

Поверхностные воды

Гидрографически территория Калужской области делится на две части: реки бассейна реки Волга (83% территории) и бассейна Днепра (17%). Поступление в поверхностные водные объекты недостаточно очищенных сточных вод связано с недостаточной эффективностью и перегруженностью очистных сооружений.

Стационарные гидрологические наблюдения за режимом поверхностных водных объектов осуществлялось Калужским ЦГМС, наблюдения за качеством вод-ФГУ «Центр здравоохранения, гигиены и эпидемиологии в Калужской области» [83].

В течение года (ежедекадно, ежемесячно, в основные фазы гидрологического периода) отбираются и анализируются пробы воды на содержание: нефтепродуктов, азот нитратов, азот аммония, марганец, железо, фосфор фосфатов. Оценка качества воды по расширенному перечню показателей показывает худшее качество воды из-за высоких содержаний марганца и железа. Дно большинства водотоков покрыто песчано-иловыми или песчаными отложениями, редко - галькой или мелким щебнем. Наибольшие значения интегрального показателя загрязненности донных отложений (ИЗД) зафиксированы для рек: Киевки (ИЗД-10), Болвы (ИЗД-5), Терепец (ИЗД-5) – очень грязные; к категории загрязненные отнесены Медынка, Протва, Городенка, Дыроная. К условно чистым относятся донные отложения в створах рек Мышеги, Сечны, Суходрев, Шапи, Яченка.

Гидрологическая структура территории принадлежит бассейну р. Угры. На территории МО «Юхновский район» протекает более 35 рек и ручьев, из них 11 длиной более 10 км. Самые крупные из них: Угра, ее притоки: Ресса, Теча, Ворд, Ремезь, Сохпа.

Основное загрязнение поверхностных водных объектов района происходит в результате сброса в них сточных вод промышленными, коммунальными и сельскохозяйственными

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

предприятиями. В районе большое количество водопользователей сбрасывают загрязненные сточные воды в водотоки без какой-либо очистки. В границах участка работ протекает р. Сохпа. Основными источниками загрязнения поверхностных вод на территории района работ - сельского поселения «Деревня Колыхманово» - в основном сельскохозяйственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами.

Почвы

В 2020 году ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Калужский» продолжило работу по обследованию земель сельхозназначения на содержание веществ, активно включающихся в миграционные циклы, обладающих способностью аккумуляции в почве и сельхоз продукции, оказывающих отрицательное влияние на рост и развитие растений.

В рамках мониторинга проведено исследование 10 244 анализов почвы на содержание токсичных элементов и веществ: ртути, мышьяка, свинца, кадмия, нефтепродуктов и хлорорганических пестицидов, радионуклидов.

В обследованных хозяйствах почвы сельскохозяйственных в основном дерново-подзолистые, суглинистые и супесчаные.

В целом угодья области по результатам обследований отнесены к не загрязненным тяжелыми металлами, проведение мероприятий по снижению риска получения «грязной» сельскохозяйственной продукции нецелесообразно. Превышений ПДК ртути, мышьяка, кадмия, свинца выявлено не было. Содержание «долгоживущих» хлорорганических пестицидов составило 0,08 ПДК (сумма изомеров ГХПГ) и 0,004 ПДК (ДДТ и сумма метаболитов).

На территории Калужской области ежегодно проводится обследование земель в том числе в районах, подвергшихся радиационному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

На территории МО СП «Деревня Колыхманово» расположены 8 объектов, влияющих на состояние почвенного покрова:

- 7 кладбищ (в том числе в д. Кувшиново - площадь 0,13 га, размер санитарно-защитной зоны 50 м; д. Подборье, размер санитарно-защитной зоны 50 м; д. Мокрое, площадь 0,64 га, размер санитарно-защитной зоны 50 м)

- скотомогильник: 500 м севернее д. Колыхманово, законсервирован.

Серьезной проблемой остается загрязнение почв отходами производства и потребления. На территории МР «Юхновский район» расположен полигон для размещения и захоронения твердых бытовых отходов (ТБО) - 1,2 км на востоке от г. Юхнов. Общая площадь, занимаемая полигоном ТБО – 1,0 га.

Радиационная обстановка

Радиационную обстановку в Калужской области определяют вторичный ветровой перенос глобальных радиоактивных выпадений, обусловленных проведенными ранее ядерными

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

взрывами, а также радиоактивных выпадений, обусловленных аварией на Чернобыльской АЭС (Жиздринский, Людиново, Угличский, Думиничский, Хвостовичский, Кировский, Козельский, Куйбышевский, Мещовский районы). Дополнительно на локальном уровне прослеживается влияние радиационно-опасных объектов (РОО). Радиационно-опасными объектами, эксплуатирующими ядерные реакторы и имеющими радиохимические лаборатории, являются ГИЦ РФ - Физико-энергетический институт им. А.И. Лейпунского (ФЭИ) и филиал Научно-исследовательского физико-химического института им. Л.Я. Карпова (филиал НИФХИ), расположенные на территории г. Обнинска.

По данным Калужского ЦГМС за 2020 г. среднемесячные и среднегодовые значения МАЭД на территории области не выходили за пределы колебаний глобального гамма-фона и изменялись от 0,10 до 0,20 мкЗв/ч. Максимум наблюдался в марте в Калуге.

В атмосферных выпадениях из техногенных радионуклидов регистрировался только ^{137}Cs . Фоновые выпадения ^{137}Cs по области, объединенных по трем пунктам (Калуга, Малоярославец и Спаск-Деменск), расположенным на не загрязненной территории, в 2020 г. увеличились в 1,8 раз по сравнению с 2019 г и составили 0,64 Бк/м² год и в 3 раза превышали среднегодовое значение выпадений ^{137}Cs для не загрязненной в результате Чернобыльской аварии Европейской части России в 2019 году (0,21 Бк/м² год).

В целом, радиационная обстановка на территории Калужской области была стабильной за исключением районов, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Территория Юхновского района находится за пределами зоны заражения, загрязненной в результате Чернобыльской аварии.

4.5.2 Предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особыми условиями использования территории

В целом Калужская область имеет достаточную изученность и характеризуется высокой антропогенной нагрузкой. Современная экологическая ситуация в области является следствием географического положения, специфики природных условий, особенностей природных ресурсов, производительных сил региона:

- через области проходят международные автомобильные и железнодорожные магистрали: Москва – Калуга – Брянск – Киев – Львов – Варшава;
- развитая минерально-сырьевая база;
- развитие промышленности - одно из первых мест в ЦФО по величине научно-технического потенциала.

Участок работ расположен на территории муниципального образования сельского поселения «Деревня Кольхманово» Юхновского района Калужской области. Ранее на участке изысканий инженерно-экологические изыскания не выполнялись. Сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды в районе работ отсутствуют. По данным

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Министерства природных ресурсов и экологии [73] на территории Дзержинского района в 202 году чрезвычайных ситуаций не зафиксировано.

В соответствии с открытыми данными государственных органов исполнительной власти, сведениям, размещенных на Публичной кадастровой карте Росреестра [72], Проекта генерального плана муниципального образования сельского поселения «Деревня Колюманово» Юхновского района Калужской области [74], а также Геопортала Калужской области [75], в районе изысканий:

- коридор размещения проектируемого объекта частично расположен на территории особо охраняемой природной территории федерального значения Национальный парк «Угра» (Письмо МинПрироды РФ от 30.04.2020 г.);

- ближайшая ООПТ регионального значения действующий памятник природы «Городской бор в г. Юхнове» (<https://map.geoportal40.ru/ecology>) расположена на расстоянии 1,8 км к югу от оси проектируемого газопровода;

- на расстоянии более 61 км к юго-востоку относительно оси газопровода расположена ближайшая ключевая орнитологическая территория - KZH-006 «Птичья магистраль (мемориальные угодья В.А. Филатова)»;

- расположены ближайшие водотоки: река Угра и река Сохна (приток Угры). Вдоль южной границы участка работ, на расстоянии 650 м расположена река Угра – водоохранная зона 200 м (ст.65 ВК РФ). Коридор размещения проектируемого объекта частично расположен в границе зоны затопления реки Угра [<https://pkk.rosreestr.ru>]. Ось проектируемого газопровода пересекает реку Сохна (протяженность 30 км) и, частично, расположена в водоохранной зоне водотока (100 м, ст.65 ВК РФ);

- расположены земли Государственного лесного фонда ЛКУ КО «Юхновское лесничество», Крюковское участковое лесничество (КСП «Угра»);

- расположены земли сельхозназначения – особо ценные сельскохозяйственные угодья – залежь, заросшая кустарником и мелколесьем (от 15% до 70%) – осушенная (кадастровый участок 40:24:030603:56);

- расположены охранные зоны ВЛ 10 кВ №6 ПС "Юхнов", Охранная зона ВЛ 35 кВ "Юхнов-Износи"/ВЛ 35 кВ "Юхнов-Агарышево";

- ближайшая жилая застройка расположена в д. Подборье, ул. Солнечная, дом 10 на расстоянии более 50 м от оси газопровода.

4.5.3 Пространственные границы инженерно-экологических изысканий

Инженерно-экологические изыскания предполагаются на участке ориентировочной протяженностью 3,94 км. Предварительная ширина полосы отвода определена в соответствии с СН 452-73 «Нормы отвода для магистральных трубопроводов» и составляет 28 м на землях сельскохозяйственного назначения при диаметре трубопровода до 426 мм.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Таким образом площадь обследования в рамках инженерно-экологических изысканий принята равной 11,2 га.

Выполнить инженерно-экологические изыскания в границах планируемого строительного освоения территории. Размеры зон воздействия объекта реконструкции определяются согласно п. 5.47 СП 11-102-97 и в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

ИЗИ планируются в следующих границах:

- ориентировочная протяженность газопровода к котельной – 3 940 м;
- ширина землеотвода на землях с/х назначения - 28 м.

4.5.4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.5.4.1 Объем и состав инженерно-экологических изысканий

На территории изысканий планируется выполнение видов и объемов работ, представленных в таблице 4.5.3.

Таблица 4.5.3 - Виды и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям

№	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ ¹
1	<i>Подготовительные работы</i>		
1.1	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды		
1.2	Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов	га	11,2
2	<i>Полевые работы</i>		
2.1	Комплексное инженерно-экологическое маршрутное обследование линейных объектов (М 1:25000)	км	3,94
2.2	Детальные наблюдения на площадках описаний ландшафтов (ПКОЛ) по трассе газопровода	ПКОЛ	4
2.3	Отбор проб почвы (или грунта) на химические показатели методом «конверта» с интервала 0,0-0,3 м	проба	4
2.4	Отбор проб почвы (или грунта) на химические показатели методом индивидуальной пробы с интервалов 0,3-1,0 м, 1,-2,0 м	проба	8
2.5	Отбор проб почвы (или грунта) на микробиологические и паразитологические показатели	проба	4
2.6	Отбор объединенных проб почвы (или грунта) на токсикологические показатели	проба	1
2.7	Отбор проб почвы (или грунта) на радионуклиды	проба	4
2.8	Почвенные шурфы для определения типа почв	шурф	4
2.9	Отбор проб почвы для определения агрохимических показателей из почвенных шурфов с двух интервалов (нижней и верхней границ гумусового горизонта)	проба	8
2.10	Отбор проб грунтовой воды на химические показатели (при наличии на глубину геологического опробования)	проба	1
2.11	Отбор проб поверхностной воды на химические показатели	проба	1
2.12	Отбор проб дождевых осадков для исследований по химическим, токсикологическим показателям, и определения грацилометрического состава (при наличии)	проба	1
3	<i>Лабораторные исследования</i>		
3.1	Исследования проб почвы (или грунта) на химические показатели	проба	12
3.2	Исследования проб почвы (или грунта) на микробиологические и паразитологические показатели	проба	4

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

№	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ ¹
3.3	Исследования объединенных проб почвы (или грунта) грунтов на токсикологические показатели	проба	1
3.4	Исследования объединенных проб почвы (или грунта) грунтов на радионуклиды	проба	4
3.5	Исследования проб почвы из почвенных шурфов на агрохимические показатели	проба	8
3.6	Исследование проб грунтовой воды на химические показатели	проба	1
3.7	Исследование поверхностной воды на химические показатели	проба	1
3.8	Исследование донных отложений по химическим, токсикологическим показателям и определения гранулометрического состава (при наличии)	проба	1
3.9	Радиологическое обследование (поисковая гамма-съемка, измерение мощности дозы гамма-излучения)	га/точка	11,2/112
3.10	Измерение физических факторов: шум, ЭМИ (при наличии нормируемых территорий)	измерение	1
4	<i>Камеральные работы</i>		
4.1	Обработка результатов лабораторных исследований и полевых материалов		
4.2	Технический отчет в соответствии с п. 8.3 СП 47.13330.2016		
4.3	Графические материалы ²		
	Ситуационная карта-схема		
	Карта-схема фактического материала		
	Карта-схема современного экологического состояния		
	Карта-схема ландшафтно-экологического районирования		
	Карты-схемы почв, растительности, животного мира		
	Карта-схема рекомендуемой сети пунктов наблюдений за компонентами природной среды		
Примечание: 1 - Объем и состав работ определяется по результатам полевых работ и сбора исходных данных. Объемы и виды работ уточняются в ходе проведения инженерных изысканий в зависимости от условий и изменения положения проектируемого объекта, а также в случае выявления в процессе инженерных изысканий природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство (СП 47.13330.2016 п. 8.3.2.3) по согласованию с Заказчиком. 2 - Отдельные карты могут быть совмещены			

4.5.4.2 Предполные работы

4.5.4.2.1 Сбор имеющихся материалов

На данном этапе планируется выполнение следующих видов работ:

- 1 Сбор, обобщение и анализ специальных фондовых и опубликованных материалов.
- 2 Анализ полученной в результате изысканий прошлых лет официальной информации об экологической ситуации на территории размещения проектируемых объектов из профильных, контролирующих и надзирающих региональных и федеральных ведомственных и административных учреждений и организаций и, в случае необходимости, актуализация и получение новых справочных материалов:
 - фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
 - климатических характеристиках района изысканий по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий);

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- наличия (отсутствия) на участке изысканий особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, их буферных, охранных и защитных зон;
- видах растений и животных, занесенных в Красные книги Калужской области и РФ;
- периодах и путях миграции охотничьих видов животных;
- водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях;
- территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации;
- наличия (отсутствия) лечебно-оздоровительных местностей и курортов, их зон санитарной охраны:
 - наличия (отсутствия) объектов культурного (археологического) наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;
 - наличия (отсутствия) источников водоснабжения, водозаборных сооружений и размерах зон их санитарной охраны;
 - размерах рыбоохранных и водоохранных зон, прибрежных защитных полос;
 - рыбохозяйственных характеристиках водотоков, расположенных на участке изысканий;
 - наличия (отсутствия) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки;
 - наличия (отсутствия) санкционированных свалок, полигонов ТКО, их санитарно-защитных зон;
 - наличия (отсутствия) скотомогильников, в том числе сибиреязвенных, биотермических ям на участке изысканий и в радиусе 1000 м от него;
 - наличия (отсутствия) систем мелиорации;
 - наличия (отсутствия) защитных лесов и особо ценных участков леса;
 - наличия (отсутствия) приаэродромных территорий и аэропортов;
 - наличия (отсутствия) кладбищ и их санитарно-защитных зон;
 - особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях, использование которых для других целей не допускается;
- санитарно-эпидемиологическом состоянии территории;
- социальной ситуации и условиях проживания населения на территории Муниципальных образований.

4.5.4.2.2 Подготовительные картографические работы

Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов проводится с использованием различных видов съемок и с учетом территориального расположения Объекта. Наборы электронных картографических данных по Калужской области, обеспечивающих открытый доступ, представлены на геопортале Калужской области |[Ошибка! Источник ссылки не найден.](#) |.

На подготовительном этапе производятся следующие виды картографических работ:

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- предполетное экологическое дешифрирование космических снимков по следующим направлениям:
 - выбор участков детального экологического обследования, маршрутов для полевой проверки результатов дешифрирования.
 - выявление основных типов ландшафтов, составление базисной схемы дешифрирования ландшафтной структуры;
 - картирование ареалов антропогенно нарушенных ландшафтов (контуров гарей, вырубок, карьерных выработок и др., включая нарушения растительного и почвенного покрова); предварительная оценка антропогенной нарушенности территории, характера и степени деградации нарушенных земель;
 - оценка сложившейся структуры растительного покрова.

4.5.4.3 Полевые исследования

4.5.4.3.1 Комплексное инженерно-экологическое маршрутное обследование территории

В ходе маршрутных обследований проводится обследование отдельных компонентов природной среды соответствующим специалистом (почвенное, геоботаническое, ландшафтное, местообитаний животного мира и др.). Фиксирование наблюдений проводится с шагом, отвечающим масштабу изысканий и виду проводимого обследования (п. 6.11 СН 11-102-97). Детальные наблюдения производятся на площадках комплексных описаний ландшафтов (ШКОЛ) размером 20 x 50 м (Берушавили, Жучкова, 1997).

Количество ШКОЛ определяется масштабом картографирования и сложностью ландшафтной структуры. Для линейных объектов и входящих в его состав площадных ПКОЛ размещаются по оси трассы газопровода с учетом неоднородности почвы и рельефа со средним шагом 1 км. ПКОЛ размещаются с учетом охвата всех основных генетических типов рельефа и ландшафтных разностей.

Детальные исследования на ПКОЛ проводятся по следующим направлениям:

- исследования растительного покрова с закладкой пробной площадки;
- исследования почвенного покрова с закладкой почвенного шурфа;
- исследования ландшафтной структуры и антропогенной нарушенности территории с фиксацией мест загрязнения;
- опробование компонентов природной среды;
- фотофиксация.

На исследуемой территории запланировано 4 ПКОЛ. Точное положение ПКОЛ уточняется при проведении полевых работ с учетом специфики природных условий района работ. Результаты комплексного инженерно-экологического маршрутного обследования фиксируются в бланках ШКОЛ, хранящихся в архиве Исполнителя.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

4.5.4.3.2 Геоботанические исследования

Данный вид обследования выполняется для определения типа и видового состава растительности рассматриваемого района, ареалы распределения основных сообществ, их состояние. Для подробного и достоверного фактического описания данный вид исследований выполняется в вегетационный период.

Исследования проводятся путем заложения пробных площадок, размер и количество которых выбирается с учетом использования территории, разнообразия представленных ландшафтов и т. п.

Размещение площадок наблюдений устанавливается таким образом, чтобы эти участки:

- были репрезентативными для территории размещения объекта, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;

- включали наиболее ценные (хозяйственное использование или природоохранная ценность) сообщества, территории произрастания редких видов, в том числе краснокнижных;

- располагались вблизи источников загрязнения.

Описание растительности производится по маршрутам и на ШКОЛ. Закладываются стандартные геоботанические пробные площадки: 10 x 10 м. Описание пробных площадок осуществляется на основе стандартных общепринятых методов (Методика..., 1983; Полевая геоботаника, 1964; Программа и методика..., 1974; и др.). Находки редких и охраняемых видов растений фиксируются на полевой картосхеме.

Основные позиции, по которым рекомендуется проводить наблюдения за состоянием растительных сообществ: общее состояние; структура растительных сообществ; детальная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на площадках фиксируются природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров); наличие или близость производственных объектов; механические нарушения; степень антропогенной нарушенности.

Сведения о находках редких и охраняемых видов растений в пределах землеотвода должны быть представлены отдельно в виде таблицы (количество найденных растений, местоположение и площадь популяции). Места находок должны быть указаны на соответствующей картосхеме.

4.5.4.3.3 Фаунистические исследования

Предметом эколого-фаунистического изучения является фауна, как совокупность видовых популяций животных, населяющих определенную территорию.

В связи с тем, что за короткий срок инженерно-экологических изысканий изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дается в основном по данным опубликованных и фондовых источников, а также

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

по материалам охотничьих хозяйств (угодий), территориальных управлений федерального агентства по рыболовству и других ведомств.

Фаунистические исследования выполняются на пеших маршрутах путем выявления на обследуемой территории токовищ, солощцов, мест гнездования и скопления птиц, следов и мест залежки объектов животного мира, признаков их присутствия и наличие путей их миграции, а также редких видов животных, занесенных в Красную книгу.

В ходе полевых работ фиксируются встречи птиц, млекопитающих, земноводных и пресмыкающихся. Наблюдения проводятся на маршрутных четах и на опорных точках путем визуальной и акустической регистрации встреч животных, а также следов их жизнедеятельности. Фиксируются места обнаружения животных, их гнезд, нор, следов, почесов, погрызов, помета и т.д.

Результаты маршрутных наблюдений и учетов животных заносятся в полевые журналы, хранятся в архиве Исполнителя, используются для составления картосхемы местообитаний животных.

Исследование гидробионтов водных объектов суши предоставляется по данным специализированных организаций.

4.5.4.3.4 Исследование ландшафтов и антропогенной нарушенности территории

При обследовании ландшафтов и антропогенной нарушенности территории уточняется положение границ природно-территориальных комплексов, зон антропогенной нарушенности и фиксируются (Беручашвили, Жучкова, 1997; Видина, 1963; Жучкова, Раковская, 2004):

- рельеф;
- состояние растительности;
- состояние почвенного покрова;
- современное использование угодья;
- степень нарушенности территории;
- существующее техногенное воздействие, источник воздействия.

На основе вышеперечисленных наблюдений дается характеристика природно-территориального комплекса.

Во время полевых работ особое внимание уделяется нарушенным территориям, учитывается характер и степень антропогенной трансформации природно-территориальных комплексов (ПТК). Дополнительно фиксируется местоположение зон загрязнения, несанкционированных свалок бытовых и промышленных отходов.

Классификация использования земель (характер освоенности территории):

- населенные пункты и строения;
- промышленные предприятия, разрабатываемые месторождения и карьеры;
- транспортная инфраструктура;
- водохозяйственные сооружения и гидрографические объекты;

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- пашни и залежи;
- вырубки и гари;
- луга и сенокосы;
- пастбища и выгоны;
- леса, кустарники;
- сады, плантации;
- болота;
- псевдольные земли.

При оценке степени нарушенности территории используются следующие категории:

- *полная*: трансформация литогенной основы, изменение водного режима, характера почвенно-растительного покрова, изменение структуры и рисунка ландшафтов (жилые поселки, карьеры, промышленные объекты, дороги, трассы трубопроводов, ЛЭП и т. д.);
- *сильная*: трансформация почвенно-грунтовых условий, почвенно-растительного покрова, изменение структуры и рисунка ландшафтов (участки со следами механических нарушений, загрязненные и захламленные участки, пашни и т. д.);
- *средняя*: изменение характера растительного покрова (пастбища со средней степенью выпаса, свежие гари и т. д.);
- *слабая*: структура природного ландшафта изменилась незначительно (сенокосы, пастбища со слабой степенью выпаса, зарастающие гари и т. д.);
- *условно-ненарушенные земли*: структура ландшафта не изменилась (сообщества, не затронутые или практически не затронутые деятельностью человека).

4.5.4.3.5 Геоэкологическое опробование компонентов природной среды

Полевые работы включают геоэкологическое опробование следующих компонентов окружающей среды:

- воды и дождевых отложений природных поверхностных водных объектов;
- грунтовых вод;
- почв и грунтов.

Геоэкологическое опробование всех компонентов природной среды во всех пунктах отбора образцов (на всех площадках) производится в течение периода изысканий один раз.

При опробовании любых компонентов природной среды производится фотофиксация контрольных площадок, пунктов, створов, точек производства работ, основных операций/видов работ и оборудования (приборов) и оформляются Акты (Протоколы, Ведомости) отбора образцов, хранящиеся в архиве Исполнителя. Копии Актов предоставляются Заказчику в составе полевых материалов и отчетной документации.

Все используемые при отборе/хранении образцов емкости (ящики, пакеты, банки, пробирки и т.д.) предварительно промываются либо используются только новые (ранее не

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

использованные) емкости. После отбора все емкости (включая банки, бутылки и т.п.) помещаются в п/э пакеты большего размера с бумажной этикеткой (номер образца, место и дата отбора и т.д.).

Необходимые объемы проб, требования к качеству (вещественному составу, чистоте, стерильности, герметичности) устройств и емкостей для отбора и хранения проб, использование консервантов, условия транспортировки и хранения, устанавливаются по согласованию с аналитической лабораторией, в которой будут производиться исследования в соответствии с требованиями и допусками используемых методик исследований и нормативных документов.

4.5.4.3.6 Воды и дождевые отложения поверхностных водных объектов

Опробование поверхностных вод выполняется однократно для оценки качества воды, являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

При опробовании водных объектов фиксируются: температура воздуха и воды, производится экспресс измерение температуры, величины рН и концентрации растворенного кислорода.

При отборе образцов воды качественно оценивается их запах, необычная окраска, резко повышенная мутность и/или цветение воды; наличие масляных пленок, пены и другие предметы на поверхности воды и отложений; выделение пузырьков донных газов; гибель рыбы и других водных организмов.

По завершении пробоотбора все пробоотборники тщательно промываются водой из водного объекта при условии отсутствия признаков загрязнения.

Образцы воды отбираются у поверхности на глубине 0,3 м в пластиковые и стеклянные ёмкости. Объем (масса) образцов определяется набором контролируемых параметров и методиками определения их значений: до начала полевых работ согласуется с испытательной лабораторией (центром) и, как правило, составляет не менее 3 и не более 5 л.

Материал тары, использование консервантов, температурный и другие режимы хранения всех видов образцов ГОСТ 31861-2012 [57].

Глубина и послейный отбор проб дождевых отложений регламентируются только при производстве специальных исследований в рамках методик изучения отдельных веществ. Согласно Приложению И РД 52.24.609-2013 [67] в общем случае пробы отбирают из поверхностного слоя. При отборе образцов дождевых отложений фиксируются: механический состав (визуально); цвет; запах; консистенция; включения: остатки флоры и фауны, конкреции, грубообломочный материал.

Пробы донных отложений отбираются массой $\geq 1,0$ кг в п/э пакеты, которые маркируются с указанием водного объекта, шифра образца и координат пункта отбора.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Масса и количество образцов определяется набором контролируемых параметров и методиками их определения; до начала полевых работ согласуется с испытательной лабораторией (центром), как правило, составляет не менее 1 кг.

Отбор проб дождевых отложений предусматривается специальным оборудованием (например, дночерпатель штанговый ГР – 91).

На исследуемой территории планируется отбор проб из водных объектов, пересекаемых коридором размещения проектируемого объекта: реки Сохна.

4.5.4.3.7 Грунтовые воды

Грунтовые воды отбираются из скважин или почвенных разрезов по 1 пробе в пластиковые и стеклянные емкости. При отборе образцов воды качественно оценивается их запах, необычная окраска, резко повышенная мутность, пленки, пена и т. п. По завершении пробоотбора все пробоотборники тщательно промываются чистой водой.

Объем (масса) образцов определяется набором контролируемых параметров и методиками определения их значений; до начала полевых работ согласуется с химико-аналитической лабораторией-исполнителем и, как правило, составляет не менее 3 и не более 5 л.

Материал тары, использование консервантов, температурный и другие режимы хранения всех видов образцов выполняется по ГОСТ 31861-2012 [57].

Отбор грунтовых вод предусмотрен при обнаружении на глубине геологического опробования почвы (или грунта) 0,0-2,0 м.

4.5.4.3.8 Почвы и грунты

Отбор образцов почв на химическое загрязнение производится по стандартному перечню показателей согласно СанПиН 2.1.3684-21 [65] на пробных площадках (ПП) размером не менее 5 x 5 м и не более 10 x 10 м в интервале глубин не менее 0-20 см (ГОСТ 17.4.3.01-2017 [50]) и не более 0-30 см (СП 11-102-97 [47]) методом копверта; отбирается 5 точечных проб, объединяемых после отбора в одну комплексную.

Ориентировочное количество пробных площадок, на которых предусматривается отбор индивидуальных проб, составляет 4 площадки.

В соответствии с п. 5 ГОСТ 17.4.3.01-2017 [50] количество пробных площадок выбирается в зависимости от однородности исследуемой территории, наличия источников загрязнения и т. п. В общем случае количество пробных площадок рассчитывается из не менее 1 пробы на 5 га.

Согласно п. 4.19 СП 11-102-97 [47] выполняется отбор проб из скважин – методом индивидуальной пробы на глубину загрязнения, но не реже чем через 1 м. Отбор проб на глубину предусматривается на пробных площадках на всем протяжении коридора размещения проектируемого объекта в интервалах 0,3-1,0 м; 1,0-2,0 м.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Описание и фотографирование всех площадок и разрезов производится так же, как и при агроэкологическом обследовании. Дополнительно фиксируются необычные запахи, консистенция, пленки, масляные пятна, любого рода включения, содержание органики (оторфованность).

Отбор, транспортировка и хранение образцов на бактериологические (микробиологические) и гельминтологические (паразитологические) показатели выполняются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 [Ошибка! Источник ссылки не найден].

4.5.4.3.9 Исследования почвенного покрова (агроэкологические)

Производится в ходе маршрутного обследования почвенного покрова, преимущественно в пределах ИКОИ, непосредственно на площадках проектируемого строительства и в коридоре проектируемых трасс линейных коммуникаций. Выполняются опорные почвенные разрезы размером в плане не менее 0,5 x 0,5 м. по глубине – как правило, вскрывающие горизонт С (или почвенно-грунтовые воды в случае их стояния близко к поверхности). На участках с относительно однородным почвенным покровом (например, на проектируемых площадках строительства технологических объектов) допустимо использование полум и прикопок (Общесоюзная инструкция..., 1973).

Полевое описание почвенных разрезов и отбор образцов проводится согласно ГОСТ 17.4.2.03-86 [49] (для каждого генетического горизонта фиксируются следующие параметры: гранулометрический состав, окраска, структура, плотность, сложение, включения и др. особенности).

Диагностика почв (до почвенных разновидностей) и индексация генетических горизонтов проводится в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв России» (2004), с привлечением «Классификации и диагностики почв СССР» (1977). Фотографируются характерные разрезы выявленных на территории типов, подтипов почв (освещенная передняя стенка).

Все разрезы фотографируются (освещенная передняя стенка). Результаты агроэкологического обследования почвенного покрова фиксируются в Журналах почвенного обследования, хранящихся в архиве Исполнителя.

Все работы, связанные с оценкой плодородия почв, производятся в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 [55], ГОСТ 17.5.3.06-85 [56]. Агроэкологическое опробование плодородного горизонта производится на всех контрольных разрезах.

Рекомендации по целесообразности снятия плодородного слоя почв должны быть даны по типам почв, отраженным на карте почвенного покрова, с указанием площадей, занимаемым каждым из типов почв в границах землеводства.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

4.5.4.3.10 Исследование радиационного состояния земельного участка

Согласно МУ 2.6.1.2398-08 [62] радиационный контроль земельных участков под строительство зданий и сооружений производственного назначения должен включать поиск и выявление локальных радиационных аномалий на участках.

При проведении радиационного контроля земельных территорий под строительство определению подлежат мощность дозы гамма-излучения.

Гамма-съемка на земельном участке выполняется в два этапа:

- этап 1 - поисковая гамма-съемка земельных участков;
- этап 2 - измерение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках.

Поисковая съемка проводится с помощью гамма-радиометра с непрерывным прослушиванием в телефон частоты следования импульсов и фиксированием замеров по прямолинейным профилям, расстояние между которыми в пределах контура проектируемого (реконструируемого) объекта зависит от масштаба гамма-поисковых работ.

Измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках на открытой местности проводят на высоте 1 м от поверхности земли с использованием дозиметров. Общее число контрольных точек – не менее 10 на 1 га. Оценку радиационной обстановки рекомендуется производить при положительной температуре воздуха и после установления влажности грунтов (в осенний и весенний периоды или после интенсивных дождей) до характерного для данной местности состояния (п. 4.7 МУ 2.6.1.2398-08 [62]).

Радиологическое обследование выполняется на земельном участке ориентировочной площадью 6,2 га. Площадь определена исходя из протяженности трассы газопровода и ширины полосы земель сельскохозяйственного назначения, отводимых во временное пользование, 28 м.

Контроль земельных участков под строительство по плотности потока радона с поверхности грунта не проводится, если здесь не планируется строительство зданий и сооружений (открытые спортивные площадки и автостоянки, навесы, рекреационные зоны, участки комплексного благоустройства и озеленения, трассы трубопроводов, коммуникаций и т.п.) (п. 3.4 МУ 2.6.1.2398-08 [62]).

Для возможности использования почвогрунтов в качестве строительных материалов для обратной засыпки проводится отбор проб на содержание радионуклидов. Техногенное радиоактивное загрязнение характеризует содержание радиоцезия. Природный радиоактивный фон формируют долгоживущие радиоизотопы урано-радиевого и ториевого рядов и калий-40.

Контролируемые показатели: цезий-137, радий-226, торий-232 и калий-40.

Обследование проводят согласно нормативным документам:

- МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.

- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности.

- СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

4.5.4.3.11 Исследование физических факторов

Согласно п. 4.66 СП 11-102-97 [47] исследование вредных физических воздействий должно выполняться при разработке градостроительной документации и проектировании жилищного строительства на освоемых территориях.

Необходимость выполнения инструментальных измерений и оценки фоновых уровней физических факторов определяется в процессе выполнения проектно-исследовательских работ при наличии нормируемых территорий.

4.5.4.3.12 Исследование атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха оценивается по официальным данным ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района изысканий.

4.5.4.4 Лабораторно-аналитические исследования компонентов природной среды

Лабораторно-аналитические работы включают комплексный анализ проб природных вод, донных отложений, почв и грунтов.

Определение производится специализированными организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации, свидетельства о поверках основных приборов, используемых при исследованиях и измерениях.

Копии аттестатов и областей аккредитации организаций-исполнителей предоставляются Заказчику в составе отчетной документации.

При выборе методик определения соответствующих параметров учитываются их нормативные значения (см. ниже): нижний предел определения значений параметра не должен превышать 0,5 ПДК и аналогичных нормативов, верхний – максимальных значений параметра (с учетом, соответственно, концентрирования или разбавления образцов).

Результаты анализов оформляются в виде Протоколов (Ведомостей), хранящихся в архиве Исполнителя и предоставляются Заказчику в составе отчетной документации. Обобщающие (сводные) таблицы, включающие результаты полевых и лабораторных исследований отдельных компонентов природной среды и всех контролируемых параметров, также предоставляются Заказчику в составе отчетных материалов.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

4.5.4.4.1 **Определяемые показатели и методики выполнения анализов**

Перечень необходимых показателей, исследуемых в пробах природных вод и грунтов определены в соответствии с нормативными документами с учетом категории земель, хозяйственного использования водных объектов и т. п.

Почвы (грунты)

Химические показатели согласно п. 120 СанПиП 2.1.3684-21 [65]: рН, кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, бенз(а)пирен, нефтепродукты.

Химические показатели, расширенный перечень в соответствии с ГОСТ Р 58486-2019 [53]: азот аммонийный, азот нитратный, нитриты, сернистые соединения (по валовому содержанию серы), АПАВ, сульфаты, фосфаты, фториды, фенолы, хлориды, цианиды, ПХБ (суммарно), пестициды (ГХЦГ, ДДТ, ДДЦ, ДДЭ).

Микробиологические показатели: обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli, энтерококков, патогенные бактерии, в т. ч. сальмонелла.

Паразитологические показатели: яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

Агрохимические показатели согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 [56]: рН солевой вытяжки, рН водной вытяжки, массовая доля водорастворимых токсичных солей, содержание поглощенного натрия, массовая доля гумуса, сумма фракций менее 0,01 мм по ГОСТ 17.5.1.03-86 [54].

Токсикологические показатели: кратность разведения водной вытяжки (экспериментальный метод) и класс опасности (расчетный метод).

Радиационные показатели: удельная и удельная эффективная активность техногенного (Cs-137) и природных (K-40, Ra-226, Th-232) радионуклидов.

Донные отложения

Химические показатели согласно Приказу Минприроды от 24.02.2014 № 112 [45]: рН, нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен, ртуть, мышьяк, медь, цинк, кадмий, свинец, никель, хром, АПАВ, ГХЦГ, ДДТ, ДДЦ, ДДЭ. Также определяется разновидность донных грунтов по градулометрическому составу.

Токсикологические показатели: кратность разведения водной вытяжки (экспериментальный метод) и класс опасности (расчетный метод).

Поверхностные природные воды

Химические показатели согласно обязательному Приложению В РД 52.24.643-2002 [68]: биохимическое потребление кислорода (БПК₅), химическое потребление кислорода (ХПК), нефтепродукты, фенолы, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний, железо общее, медь, цинк, никель, кадмий, мышьяк, ртуть, свинец, марганец, хлориды, сульфаты. Дополнительно определяются: температура, растворенный в воде кислород, водородный показатель (рН), анионные

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

поверхностно-активные вещества (АПАВ), сухой остаток (общая минерализация), взвешенные вещества.

Грунтовые воды

Химические показатели согласно п. 4.38 СП 11-102-97 [47]: рН, АПАВ, беззапиреп. нефтепродукты, фенолы, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, сухой остаток (общая минерализация), хлорорганические пестициды (α -ГХЦГ, β -ГХЦГ, γ -ГХЦГ, ДДТ, ДДЭ, ДДУ).

4.5.4.4.2 Критерии оценки экологического состояния компонентов природной среды и интерпретация результатов

Оценка уровней химического загрязнения территории основывается на сравнении полученных значений содержания того или иного вещества с фоновыми уровнями и с ПДК.

Ниже перечислены нормативы качества отдельных компонентов природной среды (все документы перечисляются в порядке значимости, т. е. при отсутствии норматива в данном документе рассматривается следующий и т. д.: при прочих равных условиях учитываются наиболее «жесткие» значения норматива).

Природные воды

Нормативы качества воды поверхностных водных объектов рыбохозяйственного значения установлены Приказом Минсельхоз России от 552 от 13.12.2016 [69], для хозяйственно-питьевого водоснабжения СанПиН 1.2.3685-21 [66].

Грунтовые воды

Критерии оценки подземных (грунтовых) вод устанавливаются согласно ПДК, представленным в таблице 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

Для подземных вод в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97 [47] применяются: «Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (таблица 4.5.4).

Таблица 4.5.4 - *Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов*

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
содержание загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, синтетические поверхностно активные вещества (СПАВ, нефть), ПДК ⁺	> 100	10-100	3-5
хлорорганические соединения, ПДК	≥3	1-3	< 1
канцерогены - бенз(а)пирен, ПДК	≥3	1-3	< 1
площадь области загрязнения, км ²	≥8	3-5	<0,5
минерализация, г/л	> 100	10-100	≤3

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
растворенный кислород, мг/л	≤ 1	4-1	≥ 4
Примечание - * ПДК - санитарно-гигиенические			

Почвы

Критерии оценки санитарного состояния почв и грунтов представлены в таблице 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 [66].

Согласно п. 4.21 СП 11-102-97 [47] при отсутствии фактических данных по регионально-фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почве допускается использование справочных материалов или ориентировочных значений.

Для комплексной оценки качества почв применяется суммарный показатель загрязнения Z_c (таблица 4.5.5).

Таблица 4.5.5 - Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Z_c)

Категории загрязнения почв	Величина Z_c
Допустимая	Менее 16
Умеренно опасная	16-32
Опасная	32-128
Чрезвычайно опасная	Более 128

Для почв и грунтов используется также комплексная система оценки степени химического загрязнения почвы в соответствии с табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 [66] (таблица 4.5.6).

Таблица 4.5.6 - Оценка степени химического загрязнения почвы

категории загрязнения	Содержание в почве (мг/кг)					
	I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
	органические соединения	неорганические соединения	органические соединения	неорганические соединения	органические соединения	неорганические соединения
чистая	от фона до ПДК					
допустимая	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК
умеренно опасная					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}
опасная	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}	≥ 5 ПДК	> K_{max}
чрезвычайно опасная	> 5 ПДК	> K_{max}	> 5 ПДК	> K_{max}		
Примечание - * K_{max} - максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности						

Обработка результатов геоэкологического опробования компонентов природной среды включает анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, дневниковых записях и других материалах полевых и лабораторных работ, предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц, включая данные

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

об использовавшихся методиках лабораторных анализов, нормативных и фоновых значениях параметров.

Санитарно-гигиенический норматив содержания нефтепродуктов в почве не установлен. Концентрация нефтепродуктов, выявленная в ходе проведения лабораторных исследований, во всех пробах не превышает допустимый уровень (1000 мг/кг), установленный Письмом Роскомзема от 27.12.1993 № 61-5678 [46].

Параметры оценки эпидемиологического состояния почв представлены в Таблица 4.5.7.

Таблица 4.5.7 - Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почвы	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе <i>E.coli</i> (КОЕ/г)	Энтерококки (фекальные) (КОЕ/г)	Патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы (КОЕ/г)	Яйца геогельминтов, экз./кг
Чистая	0	0	0	0
Допустимая	1-9	1-9	0	1-9
Умеренно опасная	10-99	10 - 99	0	10-99
Опасная	100 и более	100-999	1-99	100-999

Агрохимическое состояние почв

Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливается в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 [51].

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 [55] плодородный слой почвы:

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжёлые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв;

- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;

- не должен быть загрязнён и засорён отходами производства, твёрдыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором;

- должен иметь суглинистый, глинистый или супесчаный механический состав.

Обработка результатов исследования радиационной обстановки

Нормальный естественный уровень мощности дозы гамма-излучения на открытых территориях составляет 0,1-0,2 мкЗв/ч (в предгорных и горных районах - до 0,3 мкЗв/ч). Участком радиоактивного загрязнения считают территорию с уровнем мощности эквивалентной дозы более 0,6 мкЗв/ч для производственных зданий и сооружений.

4.5.4.5 Камеральные работы

Данный этап включает обработку результатов полевых, маршрутных и лабораторных исследований, исходных данных о природных условиях и характере хозяйственного освоения территории, а также анализ сведений, предоставляемых государственными органами

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

исполнительной власти о наличии или отсутствии зон с особыми условиями использования территории.

4.5.4.5.1 Обработка и анализ справочно-информационных материалов

Обработка и анализ справочно-информационных материалов фактически начинаются уже на подготовительном этапе, результаты этих работ учитываются при подготовке Программы, планировании и проведении полевых работ и т.д.

Материалы, полученные в виде официальных справок и ответов на запросы, используются при интерпретации результатов полевых и лабораторных работ и входят составной частью практически во все отчетные материалы.

Поскольку за короткий срок инженерно-экологических изысканий изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дается по данным опубликованных и фондовых источников, а также по материалам охотничьих хозяйств, территориальных управлений федерального агентства по рыболовству и других ведомств.

Обработка учетных материалов по составу охотничьей фауны и ресурсов основных видов охотничьих и охраняемых животных включает систематизацию следующих групп данных:

- аннотированных списков видов животных, отнесенных к объектам охоты;
- среднеспогодных показателей плотности населения и численности основных видов охотничьих животных;
- плотности населения и численности охраняемых видов животных, занесенных в Красные книги (РФ и региональные).

Согласно пп. 4.85-4.87 СП 11-102-97 [47] социально-экономические исследования выполняются по данным Федеральной службы государственной статистики и Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

4.5.4.5.2 Обработка результатов комплексного инженерно-экологического обследования территории

Обработка результатов комплексного инженерно-экологического обследования территории включает:

- систематизацию и доработку результатов полевого дешифрирования картографических материалов, разработку и составление тематических картосхем, содержания легенд соответствующих картосхем;
- обработку полевых материалов – анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, полевых журналах и других материалах полевых работ, предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных таблиц);

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- разработку, подготовку технического отчета в соответствии с п. 8.1.11 СП 47.13330.2016 [4].

4.5.4.5.3 Предоставляемые отчетные материалы

По результатам инженерных изысканий исполнитель составляет технический отчет, содержащий пояснительную записку, текстовую и графическую части, которые дополняются таблицами и фотографиями.

Отчетные материалы выполняются и передаются Заказчику в соответствии с требованиями п. 8.1.11 СП 47.13330.2016 [4].

Ориентировочное содержание пояснительной записки (основные разделы):

Содержание

- 1 Введение (включая характеристику и местоположение проектируемых объектов)
- 2 Изученность экологических условий
- 3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий
- 4 Методика и технология выполнения работ (включая сравнительную таблицу фактических и выполненных объемов работ, а также сведения по контролю качества и приемке работ)
- 4 Результаты инженерно-экологических работ и исследований
- 5 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)
- 6 Оценка современного экологического состояния территории
 - 6.1 Комплексная ландшафтная характеристика экологического состояния территории, исходя из ее функциональной значимости
 - 6.2 Характеристика почвенного покрова участков размещения проектируемых сооружений (включая описание типов и подтипов почв, их распространения, агрохимических свойств, оценку пригодности для рекультивации)
 - 6.3 Характеристика растительного покрова (включая характеристику растительных сообществ, сведения о редких видах растений)
 - 6.4 Характеристика животного мира
 - 6.5 Радиационная обстановка
 - 6.6 Оценка проявлений вредных физических воздействий
 - 6.7 Оценка загрязненности природных компонентов (включая атмосферный воздух, почвы, грунты, донные отложения, поверхностные и подземные воды)
 - 6.8 Сведения о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории
 - 6.9 Сведения о защищенности подземных вод
 - 6.10 Сведения о воздействии опасных природных и природно-антропогенных процессов на экологическое состояние окружающей среды
- 7 Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

8 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды

9 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга и (или) производственного экологического контроля

10 Заключение

11 Перечень нормативных документов

12 Список использованных материалов (источников)

Состав приложений:

1 Копия Задания на выполнение инженерно-экологических изысканий (допускается прилагать в виде отдельного тома);

2 Копия Программы на выполнение инженерно-экологических изысканий (допускается прилагать в виде отдельного тома);

3 Копии свидетельств, заключений, выписки из реестра СРО и других разрешительных документов на право производства работ;

4 Копии результатов метрологической поверки (калибровки) задействованных при выполнении работ средств измерений;

5 Аттестаты аккредитации всех испытательных лабораторий, участвовавших в проведении исследований (при наличии), а также области их аккредитации либо выкопировки из них (в случае, если область аккредитации отсутствует на официальном сайте Росаккредитации).

6 Копии актов внутреннего и внешнего (при наличии) контроля и приемки работ;

7 Копии официальных ответов на запросы в государственные органы, уполномоченные в области охраны окружающей среды, культурного наследия, недр, животного мира, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, органы Росрыболовства, а также иные органы исполнительной власти.

8 Копии протоколов лабораторных исследований почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений.

9 Копии протоколов комплексного описания ландшафтов, описания почв.

10 Копии протоколов радиологических исследований.

11 Копии протоколов исследований вредных физических факторов (при необходимости).

12 Копии актов отбора проб компонентов природной среды.

Пакет тематических карт-схем

- карта-схема фактического материала;
- почвенная карта;
- карта-схема растительного покрова;
- карта-схема местообитаний животных;
- ландшафтная карта-схема;

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

- карта-схема экологических ограничений природопользования;
- карта-схема современного экологического состояния;
- карта-схема предварительного расположения пунктов экологического мониторинга.

Отдельные виды карт могут быть совмещены.

Для площадочных сооружений и линейных коммуникаций протяженностью до 5 км – в масштабе 1:10000 – 1:5000.

Экологические карты должны сопровождаться развернутыми легендами (экспликациями), необходимыми разрезами и другими, в случае необходимости, дополнениями.

Исходным материалом для составления экологических карт (схем) должны служить факторные карты по компонентам природной среды, а также инженерно-геологические, геоморфологические, гидрологические и другие карты.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

Предусмотрена двухступенчатая система контроля. на первой ступени проводится контроль соблюдения технологии, охраны труда и техники безопасности выполнения полевых работ осуществляется начальником партии, на второй ступени производится контроль правильности, полноты, достаточности выполнения работ в офисе специалистом технического отдела.

Полевой контроль осуществляется начальником партии (руководителем полевой бригады) с составлением Акта полевого контроля.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Инженерные изыскания провести в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- 1 Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
- 2 Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
- 3 Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и утратившим силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».
- 4 СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП II-02-96.
- 5 СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
- 6 СП 131.13330.2020. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*.
- 7 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.
- 8 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 9 ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с поправкой).
- 10 ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

Инженерно-геодезические изыскания

- 11 СП 47.13330.2016 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»;
- 12 СП 317.1325800.2017 «Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
- 13 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.
- 14 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 15 СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
- 16 Условные знаки для топографических планов масштаба 1:500, 1:2000, 1:1000. 1:500 изд.1989 г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

17 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, Картогеоцентр, Геодезиздат, Москва, изд.1993г.

18 «Правила по охране труда на автомобильном транспорте» Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. N 59п.

Инженерно-геологические изыскания

19 ИВ 08-37-2005 Правила безопасности при геологоразведочных работах.

20 ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, укладка, транспортирование и хранение образцов.

21 ГОСТ 12248-2020. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.

22 ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.

23 ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

24 ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.

25 ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.

26 ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.

27 ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.

28 ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

29 ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

30 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ

31 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов

32 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.

33 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований.

34 СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

35 СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с изменениями №№ 1, 2).

36 СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с изменением № 1).

37 СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с изменением № 1).

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

38 ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

39 СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

40 СП 482.1325800.2020. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

41 СП 20.13330.2016 (Актуализированный СНиП 2.01.07-85*). Нагрузки и воздействия.

42 СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик.

43 РСН 76-90. «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ».

44 ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водосмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов».

Инженерно-экологические изыскания

45 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.02.2014 № 112 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части организации и проведения наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в дождевых отложениях водных объектов».

46 Письмо от 27.12.1993 № 61-5678 Комитета Российской Федерацией по земельным ресурсам и землеустройству «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

47 СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

48 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

49 ГОСТ 17.4.2.03-86 Охрана природы. Почвы. паспорт почв.

50 ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

51 ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

52 ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

53 ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.

54 ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

55 ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

56 ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

57 ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

58 ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа.

59 ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

60 ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

61 ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

62 МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания.

63 МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.

64 СанПиН 2.6.1.2523-09 (ПРБ-99/2009) Санитарные правила и нормы. Нормы радиационной безопасности.

65 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

66 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

67 РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в дождевых отложениях водных объектов.

68 РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

69 Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

70 Приказ Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

71 Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Председателем Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству Н. В. Комовым 28 декабря 1994 года.

72 Публичная кадастровая карта//<https://pkk.rosreestr.ru/>.

73 Министерство природных ресурсов и экологии Калужской области. Доклад о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2020 году //<https://aids.admoblkaluga.ru/sub/ecology/OOC/>.

74 Администрация Юхновского района Калужской области // <http://adm-zhizdra.ru/>.

75 Геопортал Калужской области: //<https://geoportal40.ru/>

76 Водно-болотные угодия России: //<http://www.fesk.ru/>

77 Союз охраны птиц России//<http://www.rbcu.ru/>.

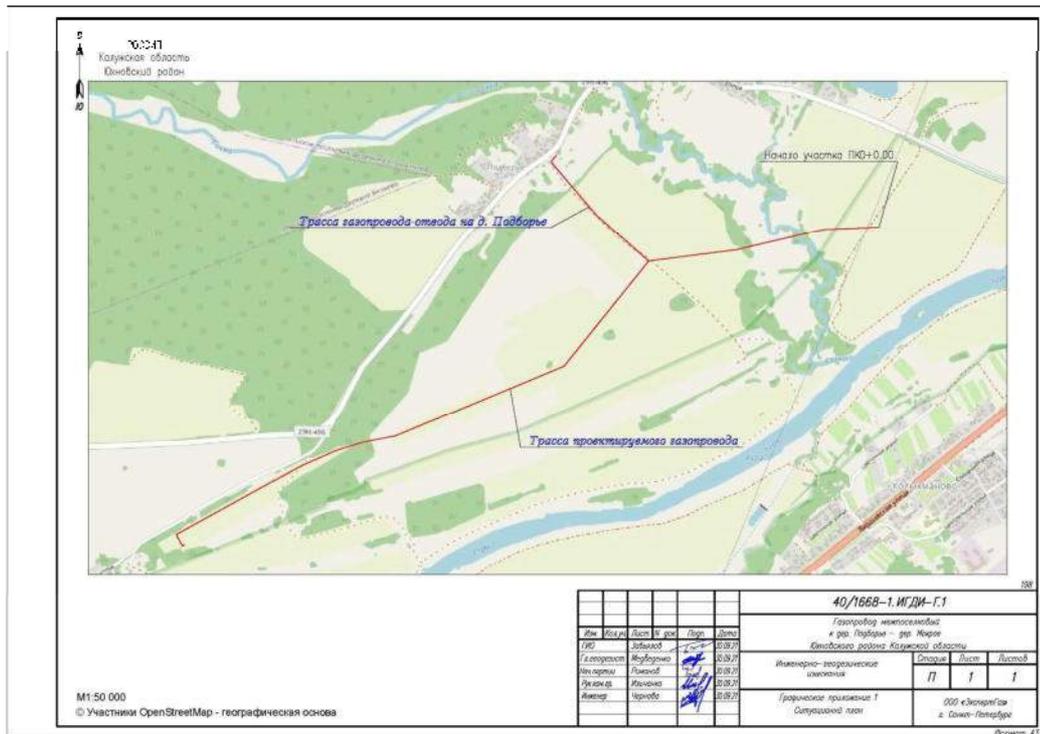
«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Технические отчеты по каждому виду инженерных изысканий будет предоставлен в электронной версии на CD-дисках и бумажном версии, сброшюрованной в отчет, в количестве экземпляров, указанных в условиях договора.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

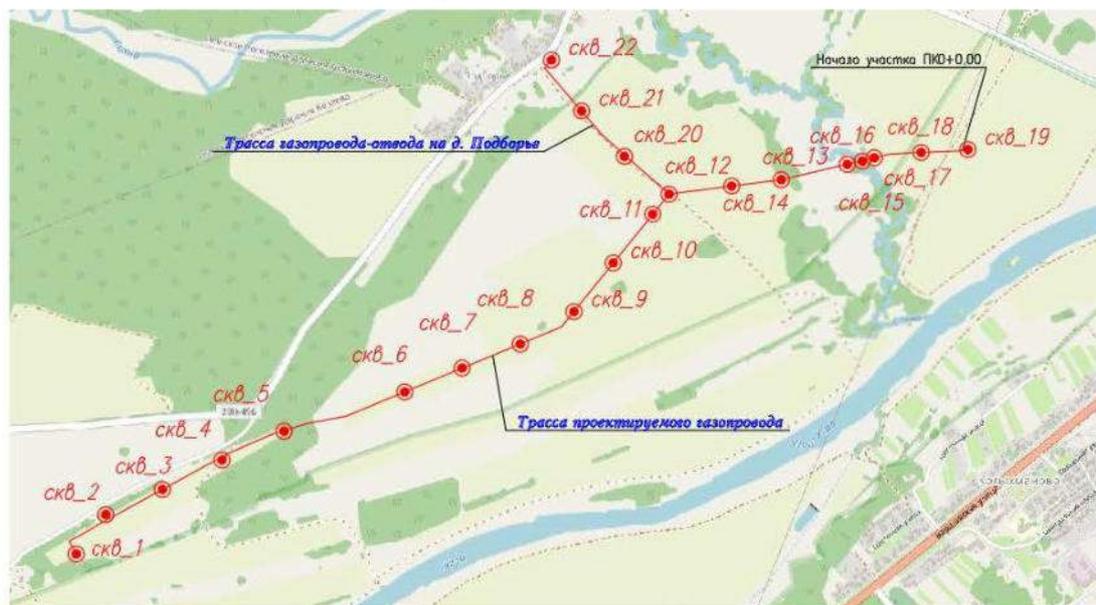
ПРИЛОЖЕНИЕ А
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН-СХЕМА С УКАЗАНЫМИ ГРАНИЦАМИ УЧАСТКА РАБОТ



«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

80

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН



«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

81

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ООПТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125093,
тел. (499) 234-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: mnr@priroda.ru, mnr@gov.ru
телефакс 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-49/10213
на № _____ от _____

ФГУ «Главгосэкспертиза»
Министрства России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СВ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Ипп. Галиченко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)



А.И. Григорьев

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

82

19

	Иркутская область	г. Иркутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Иркутского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Иркутский государственный университет"
39	Калининградская область	Зеленоградский	Национальный парк	Куршская коса	Минприроды России
	Калининградская область	г. Калининград	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта"
	<i>Калининградская область</i>	<i>Нестеровский</i>	<i>Планируемый к созданию национальный парк</i>	<i>«Виштынецкий»</i>	<i>Минприроды России</i>
40	Калужская область	Жуковский	Государственный природный заказник	Государственный комплекс «Таруса»	Федеральная служба охраны Российской Федерации
	<i>Калужская область</i>	<i>Ульяновский</i>	<i>Планируемый к созданию государственный природный заповедник</i>	<i>Калужские засеки</i>	<i>Минприроды России</i>
	Калужская область	Бабьинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский Юхновский	Национальный парк	Угра	Минприроды России
	Калужская область	г. Калуга	Памятник природы	Городской бор	Минприроды России
41	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий	Государственный природный заказник	Южно-Камчатский имени Т.И. Шпиленка	Минприроды России
	Камчатский край	Алеутский	Государственный природный заповедник	Командорский им. С.В. Маракова	Минприроды России

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Приложение В

Выписка из реестра членов СРО



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7706786759-20230309-0935

(регистрационный номер выписки)

09.03.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертГаз"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1127747269891

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7706786759
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертГаз"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ЭкспертГаз"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	195027, Россия, Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Большая Охта, ул. Магнитогорская, д. 51, литера Ю, пом/эт/ком 1Н/2/218
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель» (СРО-И-021-12012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-021-007706786759-0179
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	17.02.2014
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	Да, 17.02.2014
2.2	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	Да, 17.02.2014
2.3	в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)	Нет



«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	20.02.2021
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Приложение Г

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

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ,
ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ,
ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ В ГАЗОВОЙ И НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ
«ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ»

НП ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ

125367, г. Москва, ул. Габричевского, д. 5, корп. 1, www.izsgo.ru,
№ СРО-И-021-12012010

г. Москва 04 августа 2014 г.

С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В О

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ ИИ-186-537

Выдано члену саморегулируемой организации
Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертГаз»
полное наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1127747269891, ИНН 7706786759
ОГРН (ОГРНИП), ИНН

117218, город Москва, ул. Новочеремушкинская, дом 23, корпус 1
адрес местонахождения (место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства:
решение Совета НП «Инженер-Изыскатель», Протокол № И-19/2014 от 01.08.2014 г.

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

Начало действия с **04 августа 2014 г.**

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного **18.02.2014 г., № ИИ-186-517**
дата выдачи, номер Свидетельства

Директор М.М. Азарх





«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от 04 августа 2014 г.
№ ИИ-186-537

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства (кроме особо опасных и технически
сложных объектов, объектов использования атомной энергии)
и о допуске к которым член**

Некоммерческого партнерства

**«Объединение организаций выполняющих инженерные
изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»**

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертГаз»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	<p>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей</p> <p>1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами</p> <p>1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
2	<p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p>

1 из 4

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

	<p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов</p> <p>3.4. Исследования ледового режима водных объектов</p>
4	<p>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</p> <p>4.1. Инженерно-экологическая съемка территории</p> <p>4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения</p> <p>4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды</p> <p>4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории</p>
5	<p>5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</p> <p>5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов</p> <p>5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай</p> <p>5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования</p> <p>5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений</p> <p>5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий</p>
6	<p>6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений</p>

2 из 4

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член

Некоммерческого партнерства

«Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертГаз»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	<p>1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</p> <p>1.1. Создание опорных геодезических сетей</p> <p>1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами</p> <p>1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</p>
2	<p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p> <p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и</p>

3 из 4

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

	переработки берегов 3.4. Исследования ледового режима водных объектов
4	4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
5	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий
6	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Директор



М.М. Азарх



«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»



«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Приложение Д

Свидетельство о поверке средств измерений

 НАВГЕОТЕХ ДИАГНОСТИКА	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА» регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.310 380
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ	
№ <u>С-ГСХ/19-01-2021/31118098</u>	
Действительно до « <u>18</u> » <u>января</u> <u>2022</u> г.	
Средство измерений	<u>GNSS-приемник спутниковый геодезический</u> <small>наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер</small>
	<u>TRIUMPH-1-G2T, рег. номер 40045-08</u> <small>в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small>
	заводской (серийный) номер <u>01396</u>
в составе	_____
номер знака предыдущей поверки	_____
поверено	<u>в полном объёме</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>
в соответствии с	<u>МИ 2408-97</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small>
с применением эталонов:	<u>3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019</u> <small>регистрационный номер и (или) наименование, тип,</small>
	<small>заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке</small>
при следующих значениях влияющих факторов:	<u>температура -20 °С,</u> <small>перечень влияющих факторов,</small>
	<u>относительная влажность 77 %, давление 746 мм рт. ст.</u> <small>нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений</small>
и на основании результатов первичной (периодической) поверки	признано <input checked="" type="checkbox"/> пригодным к применению. <small>ненужное зачеркнуть</small>
	https://fais.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-31118098 <small>постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ</small>
Знак поверки:	
Директор	 <small>подпись</small>
<small>должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица</small>	Уткин С. Ю. <small>фамилия, имя и отчество</small>
Поверитель	 <small>подпись</small>
	Петров М. А. <small>фамилия, имя и отчество</small>
№ <u>2100556</u>	Дата поверки « <u>19</u> » <u>января</u> <u>20 21</u> г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ С-ГСХ/19-01-2021/31118096

Действительно до « 18 » января 2022 г.

Средство измерений GNSS-приемник спутниковый геодезический
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
TRIUMPH-1-G2T, рег. номер 40045-08
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
 заводской (серийный) номер 03144

в составе _____

номер знака предыдущей поверки —

поверено в полном объёме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -20 °С,
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 77 %, давление 746 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
 пригодным к применению.
<https://fais.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-31118096>
постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ

Знак поверки: 

Директор _____
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица
 Поверитель _____
подпись

Уткин С. Ю. _____
фамилия, имя и отчество
 Петров М. А. _____
фамилия, имя и отчество

№ 2100557 Дата поверки « 19 » января 20 21 г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ C-ГСХ/19-01-2021/31118095

Действительно до « 18 » января 2022 г.

Средство измерений **GNSS-приемник спутниковый геодезический**
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
TRIUMPH-1-G2T, рег. номер 40045-08
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
 заводской (серийный) номер **05629**

в составе _____

номер знака предыдущей поверки —

поверено **в полном объёме**
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с **МИ 2408-97**
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: **3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019**
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: **температура -20 °С,**
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 77 %, давление 746 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
 пригодным к применению.
<https://fajs.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-31118095>
постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ

Знак поверки: 

Директор _____
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица

Поверитель _____
подпись

Уткин С. Ю. _____
фамилия, имя и отчество

Петров М. А. _____
фамилия, имя и отчество

№ **2100558** Дата поверки « **19** » **января** **2021** г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ С-ГСХ/19-01-2021/31118094

Действительно до « 18 » января 2022 г.

Средство измерений GNSS-приемник спутниковый геодезический
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
TRIUMPH-1-G2T, рег. номер 40045-08
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
 заводской (серийный) номер 08560

в составе _____

номер знака предыдущей поверки —

поверено в полном объёме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -20 °С,
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 77 %, давление 746 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
 пригодным к применению.
<https://fais.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-31118094>
постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ

Знак поверки: 

Директор _____
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица
 Поверитель _____


подпись

Уткин С. Ю.
фамилия, имя и отчество
 Петров М. А.
фамилия, имя и отчество

№ 2100559 Дата поверки « 19 » января 20 21 г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ С-ГСХ/19-01-2021/31118093

Действительно до « 18 » января 2022 г.

Средство измерений GNSS-приемник спутниковый геодезический
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер

TRIUMPH-1-G2T, рег. номер 40045-08

в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 08488

в составе _____

номер знака предыдущей поверки —

поверено в полном объёме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019
регистрационный номер и (или) наименование, тип,

заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -20 °С,
перечень влияющих факторов,

относительная влажность 77 %, давление 746 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

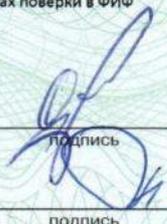
и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть

пригодным к применению.
<https://fais.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-31118093>
постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ

Знак поверки: 

Директор _____
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица

Поверитель _____


подпись


подпись

Уткин С. Ю.
фамилия, имя и отчество

Петров М. А.
фамилия, имя и отчество

№ **2100560** Дата поверки « 19 » января 20 21 г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310 380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ С-ГСХ/21-01-2021/31408595

Действительно до « 20 » января 2022 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер

Nikon Nivo 5.MW, рег. номер 43616-10
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер A570335

в составе _____

номер знака предыдущей поверки —

поверено в полном объёме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2798-2003
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.ГСХ.0007.2017, 44753.10.1P.00153834
регистрационный номер и (или) наименование, тип,

заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 22 °С,
перечень влияющих факторов,

относительная влажность 50 %, давление 747 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
 пригодным к применению.

<https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-31408595>
постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ

Знак поверки: 

Директор _____ Уткин С. Ю.
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица подпись фамилия, имя и отчество

Поверитель _____ Петров М. А.
подпись фамилия, имя и отчество

№ 2100675 Дата поверки « 21 » января 20 21 г.

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Приложение Е

Выписки из каталогов координат и высот

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

Федеральное государственное бюджетное
учреждение

«Федеральный научно-технический центр
геодезии, картографии и инфраструктуры
пространственных данных»

(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)

Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1

Москва, Россия, 109316

Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1, 2

Москва, Россия, 125413

Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42

E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru

ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

от 25.10.2021 № 111/16381

на № _____ от _____

О выдаче материалов на основании
заявления от 21.09.2021 г. вх. № П-1823/217

Главному инженеру
ООО "ЭкспертГаз"

Жукову Р. В.

ул. Магнитогорская, д. 51,
литера Ю, Санкт-Петербург,
195027

Roman.Kim@ekspertgaz.ru

Уважаемый Роман Владимирович!

ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в соответствии с договором о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в федеральном фонде пространственных данных, заключенным согласно заявлению о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственном фонде пространственных данных (регистрационный № П-1823/217 от 21.09.2021), направляет выписку о пунктах государственной геодезической сети и акт приема-передачи пространственных данных и материалов (в 2-х экземплярах).

Один экземпляр подписанного и скрепленного печатью (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов просим направить в адрес отдела бухгалтерского учета ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1,2).

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

Начальник управления
обеспечения хранения ФФПД



Е.В. Надеждин

Мельник Вера Николаевна

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Лист № 1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»
(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)

ВЫПИСКА
о пунктах государственной геодезической сети

№ 111/16381

от «25» октября 2021

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от «21» сентября 2021 г. № П-1823/217 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на «25» октября 2021г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в МСК-40 о запрашиваемых пунктах государственной геодезической сети:

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

Лист № 2 Всего листов: 2

Сведения о пунктах государственной геодезической сети

№ п/п	Индекс пункта	Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки	Класс	Координаты		Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии)
				X	Y	
1	N3612102	Семена, сигн. Центр 58	1	500 9	1 264 7	-
2	N3612207	Федоровка, сигн. Центр 1	2	490 6	1 277 2	-
3	N3612205	Шумово, сигн. Центр 1	2	488 2	1 264 1	-
4	N3612101	Ефаново, сигн. Центр 58	1	485 4	1 239 5	-
5	N3612209	Семеновское, сигн. Центр 1	2	471 3	1 242 9	-
6	N3707306	Парфентьево, сигн. Центр 1	3	496 1	1 283 6	-
7	N3707203	Юрьевское, сигн. Центр 1	2	492 4	1 297 9	-
8	N3707204	Боболи, сигн. Центр 1	2	490 7	1 287 7	-
9	N3707102	Малоярославец, сигн. Центр Б	1	485 5	1 311 8	-

Начальник управления
обеспечения хранения ФФПД

Е. В. Надеждин

«Газопровод межпоселковый к дер. Подборье - дер. Мокрое Юхновского района Калужской области»

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

Федеральное государственное бюджетное
учреждение

**«Федеральный научно-технический центр
геодезии, картографии и инфраструктуры
пространственных данных»
(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**

Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1
Москва, Россия, 109316

Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1, 2
Москва, Россия, 125413

Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42

E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru

ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

от 26.10.2021 № 111/16494

на № _____ от _____

О выдаче материалов на основании
заявления от 21.09.2021 г. вх. № П-1823/219

Главному инженеру
ООО «ЭкспертГаз»

Жукову Р.В.

ул. Магнитогорская,
д. 51, лит. Ю,
г. Санкт-Петербург, 195027

Roman.Kim@ekspertgaz.ru

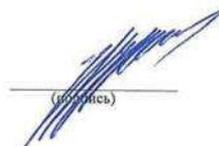
Уважаемый Роман Владимирович!

ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в соответствии с договором о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в федеральном фонде пространственных данных, заключенным согласно заявлению о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственном фонде пространственных данных (регистрационный № П-1823/219 от 21.09.2021), направляет выписку о пунктах государственной геодезической сети и акт приема-передачи пространственных данных и материалов (в 2-х экземплярах).

Один экземпляр подписанного и скрепленного печатью (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов просим направить в адрес отдела бухгалтерского учета ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1,2).

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

Начальник управления обеспечения
хранения ФФПД:



(подпись)

Е.В.Надеждин
(инициалы, фамилия)

Пегм Оксана Юрьевна