



Общество с ограниченной ответственностью  
"ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "ЛОРЕС"  
(ООО "ЛОРЕС")

Свидетельство №ИП-114-877 от 11 сентября 2015 г.

Заказчик: ООО "Газпром инвестгазификация"

Газификация населенных пунктов  
дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка  
Жуковского района Калужской области

Оценка воздействия на окружающую среду

322-01-224/678-14-40/692-1 - ОВОС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью  
"ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "ЛОРЕС"  
(ООО "ЛОРЕС")

Свидетельство №ИП-114-877 от 11 сентября 2015 г.

**Газификация населенных пунктов  
дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка  
Жуковского района Калужской области**

Оценка воздействия на окружающую среду

322-01-224/678-14-40/692-1 - ОВОС

Согласовано

Инов. N подл. 1305  
Подпись и дата  
Взам. инов. N

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



М.Н. Ионова

Н.М. Ючкова

2015







1	2	3
322-01-224/678-14-40/692-1 - ОВОС	6.1 Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий	67
	6.2 Расчет компенсационных выплат	67
	7 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта	70
	Графическая часть	
	1 Карта-схема с указанием размещения линейного объекта и границ зон с особыми условиями использования территории М 1:10000	71
	Приложения	
	Письмо № 9/17-3297 от 04.12.2015 г. ГК «Гаруса»	
	о согласовании проектной документации	72

Инв. № подл. 1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС.С	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» при прохождении проектируемого объекта в границах особо охраняемой природной территории федерального значения – государственного природного заказника «Государственный комплекс «Таруса» выполнен на основании действующих законодательных актов и нормативных документов по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Задачей раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» является:

- в границах особо охраняемой природной территории федерального значения – государственного природного заказника «Государственный комплекс «Таруса» выявить все источники негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, как при строительстве, так и в период эксплуатации, а также в случае возможной аварийной ситуации, и определить уровень их воздействия на окружающую природную среду;

- в границах особо охраняемой природной территории федерального значения – государственного природного заказника «Государственный комплекс «Таруса» предусмотреть мероприятия по предотвращению и (или) максимальному снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.

Разработчик: ООО «ЛОРЕС»

ООО «ЛОРЕС» является членом саморегулирующей организации НП «Инженер-Проектировщик».

Свидетельство ИП-114-854 от 07.05.2015 г. выдано на основании решения Совета НП «Инженер-Проектировщик», Протокол №П-13/2015 от 06.05.2015 г.

Почтовый адрес: 142700, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Заводская, д. 2а.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1- ОВОС			
						Стадия	Лист	Листов	
Ивн. № подл.	1305	ГИП	Ючкова		12.15	Текстовая часть	П	1	65
Подп. и дата		Разраб.	Бурыкина		12.15		 ООО «ЛОРЕС»		
Взам. инв. №		Пров.	Горбачева		12.15				
		Н.Контр.	Нерушева		12.15				

## 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 1.1 Основание для разработки проектной документации

Проектируемый объект «Газификация населенных пунктов дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка Жуковского района Калужской области» включён в программу газификации регионов Российской Федерации.

Основанием для разработки проекта служат:

- программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ОАО «Газпром» А.Б. Миллером;
- концепция участия ОАО «Газпром промгаз» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» № 57 от 30.11.09 г.;
- договор № 322-01-224/678-14 между заказчиком ООО «Газпроминвестгазификация» и проектировщиком ООО «ЛОРЕС»;
- техническое задание на разработку проекта.

В качестве основных материалов для выполнения проекта использованы:

- технический отчет по инженерно - геодезическим изысканиям, выполненный ООО "ЛОРЕС" ЦИИ ПО г. Орла в 2015 г.;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО "ЛОРЕС" ЦИИ ПО г. Орла в 2015 г.;
- технический отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненный ООО «Калугаводпроект», г. Калуга в 2015 г.;
- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный ООО «Эколайф», г. Брянск, в 2015 г.

### 1.2 Краткие сведения о проектируемом объекте

Наименование объекта:

- Газификация населенных пунктов дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка Жуковского района Калужской области

Месторасположение:

- Жуковский район, Калужская область.

**Вся трасса проектируемого газопровода располагается в границах особо охраняемой природной территории федерального значения – государственный природный заказник «Государственный комплекс «Таруса».**

**В границах особо охраняемой природной территории федерального значения – государственный природный заказник «Государственный комплекс «Таруса» проектом предусматривается:**

- прокладка подземного проектируемого газопровода высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа II-й категории из труб полиэтиленовых ПЭ80, ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 и частично из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 подземно с «весьма усиленной» изоляцией, надземно с антикоррозионным покрытием (врезка, обвязка ПУРГ, вход в ГРПШ);
- прокладка участков надземного газопровода низкого давления  $P \leq 0,003$  МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием (выход из ГРПШ до заглушек).
- установка пункта учета расхода газа (ПУРГ) полной заводской готовности, шкафного типа;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1305	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											2

- установка газорегуляторных пунктов полной заводской готовности, шкафного типа, предназначенных для снижения и регулирования давления газа в газораспределительных сетях:
  - ГРПШ (дер. Екатериновка)
  - ГРПШ (дер. Неботово)
  - ГРПШ (с/т Кременки)
  - ГРПШ (дер. Липки)
  - ГРПШ (дер. Павловка)
  - ГРПШ (с/т Павловка)
- установка отключающих устройств стальных шаровых кранов:
  - подземный с полиэтиленовыми патрубками DN100 (ответвление газопровода к дер. Екатериновка);
  - подземный с полиэтиленовыми патрубками DN150 (ответвление газопровода к дер. Неботово, дер. Павловка, дер. Липки, с/т «Кременки», с/т «Павловка»);
  - надземные изолирующие DN100, DN150, DN200 (на входе и выходе из ПУРГ, ГРПШ).

Врезка стального участка (ГЗ Ø219х5,0) проектируемого газопровода высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа ГЗ Ø225х20,5 выполнена в действующий стальной распределительный газопровод высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа II-й категории Ø159 к б/о "ОленКур".

Давление в точке подключения, согласно техническим условиям на присоединение № 6707 от 12.02.2015 г., выданным ЗАО «НП «Жуковмежрайгаз» составляет  $P_p = 0,6$  МПа,  $P_{факт.} = 0,5$  МПа.

Газопровод предназначен для газоснабжения населенных пунктов Екатериновка, Неботово, Павловка и садоводческих товариществ Павловка и Кременки Жуковского района Калужской области. Природный газ используется как топливо для отопления, горячего водоснабжения, пищевого приготовления жилого фонда и социальной сферы.

Нагрузки на газопровод приняты согласно информации, предоставленной администрацией МР «Жуковский район» Калужской области.

Оборудование, диаметры газопроводов, давление перед ГРПШ приняты на основании гидравлической расчета, выполненного ООО «ЛОРЕС».

От места врезки, где устанавливается ПУРГ, трасса проектируемого газопровода пройдет на северо-запад, по землям населенного пункта Кременки, затем вдоль автодороги общего пользования «Кременки - Екатериновка», далее по землям сельскохозяйственного назначения, затем по землям населенного пункта дер. Екатериновка с установкой ГРПШ в северной части населенного пункта. Далее проектируемая трасса газопровода повернет на восток и пройдет вдоль автодороги по землям сельскохозяйственного назначения, затем по землям населенного пункта до дер. Неботово с установкой ГРПШ. В данном населенном пункте газопровод будет расположен вдоль уличного проезда. От населенного пункта проектируемый газопровод пройдет по землям сельскохозяйственного назначения, относящимся к имуществу общего пользования с северо-восточной и восточной стороны от садоводческих товариществ «Солнечное» и «Неботово», до с/т «Кременки», с отводом газопровода на территорию садоводческого товарищества и установкой ГРПШ в северной части с/т «Кременки». Трасса газопровода пройдет с восточной стороны от с/т «Кременки» до дер. Павловка с установкой ГРПШ в западной части деревни. Далее газопровод пройдет в северо-восточную часть данного населенного пункта и в юго-восточную часть по землям сельскохозяйственного назначения, относящимся к имуществу общего пользования с/т «Кременки», с установкой двух ГРПШ для газификации дер. Липки и с/т «Павловка».

При выборе трассы к проектированию принят вариант прохождения трассы газопровода наиболее оптимальный и целесообразный при соблюдении природоохранных мероприятий и технических условий.

Положение трассы газопровода принято согласно акту выбора трассы, согласованного со всеми заинтересованными организациями.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

При проведении строительно-монтажных работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками культурного наследия, строительная организация проводящая указанные работы обязана незамедлительно приостановить и направить в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия, согласно п4 ФЗ об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации с изменениями на 22 октября 2014г.

Протяженность трассы проектируемого газопровода **10,6535 км** (по пикетам).

Работы ведутся поточным методом. Укладка газопровода выполняется параллельно рельефу местности. Весь комплекс строительно-монтажных работ по прокладке газопровода рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С. В местах прокладки газопровода по улицам населённого пункта сменные темпы изоляционно-укладочных и земляных работ должны быть одинаковыми. Разработка траншеи в задел запрещается.

Снятие плодородного слоя почвы выполняется бульдозером.

Разработка грунта в траншее на участках ПК0+23,0-ПК0+33,0 (пересечение с надземной теплотрассой), ПК0+34,5-ПК0+39,5 (пересечение с надземной теплотрассой), ПК54+71,0-ПК54+98,5, ПК55+37,0-ПК55+47,0, ПК55+81,0-ПК56+36,0, ПК99+84,0-ПК100+13,0 выполняется вручную, на остальных участках - ковшовым экскаватором. Разработка грунта под кабель на участках в районе т.2+07,0 (ГРПШ с/т «Кременки») протяженностью 50,0 м и в районе ПК103+30,0 (с/т «Павловка») протяженностью 7,0 м выполняется вручную, на остальных участках - роторным экскаватором. Прокладка кабеля че-рез дорогу V тех. кат. Неботово – Павловка в районе ГРПШ с/т «Кременки» и ГРПШ с/т «Павловка» выполняется методом ННБ.

Разрабатываемый грунт складировается в пределах полосы работ, при этом растительный и минеральный грунт складироваться отдельно друг от друга. Отвалы грунта следует располагать с верховой стороны косогорного рельефа. Грунт в траншее выбирается, не доходя до проектной отметки на глубину 15 см. Доработка грунта выполняется вручную перед началом работ по укладке трубопроводов. Отрытые траншеи не должны продолжительное время оставаться открытыми.

Прокладка подземного газопровода выполняется с помощью двух автомобильных кранов, которые безостановочно перемещаются вдоль траншеи в процессе опускания укладываемой плети. В качестве грузозахватной оснастки следует применить мягкие стропы (полотенца).

Обратная засыпка траншеи выполняется бульдозером.

Разработка грунта под фундаменты ГРП, фундаменты молниеприемника и фундаменты ограждения выполняется ковшовым экскаватором. Бетонная смесь для устройства фундаментов доставляется на строительную площадку в автобетоносмесителе и подается непосредственно в бетонизируемую конструкцию.

Переход подземного газопровода методом наклонно-направленного бурения выполняется через:

- а/дорогу (ПК4+48,5-ПК4+66,5);
- а/дорогу V тех. кат. Кременки - Екатериновка км 6+970 (съезд) и ложбину №1 (расчетный створ 1) (ПК26+26,5-ПК26+59,5);
- а/дорогу V тех. кат. Екатериновка - Неботово (ПК39+50,0-ПК39+72,0);
- р. Боровна (расчетный створ 2) (ПК58+43,0-ПК59+47,5);
- а/дорогу V тех. кат. дер. Неботово (ПК59+50,0-ПК59+78,0);
- ложбину №2 (расчетный створ 3) (ПК71+86,0-ПК72+36,0);
- ложбину №3 (расчетный створ 4) (ПК73+12,0-ПК73+60,0);
- а/дорогу V тех. кат. Неботово - Павловка (ПК79+37,0-ПК79+60,0, ПК82+47,0-ПК82+64,0);
- участок местности (ПК100+63,5-ПК101+03,5);
- а/дорогу V тех. кат. Павловка (101+18,5-ПК101+35,5);
- заболоченный участок (ПК95+33,0-ПК96);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1305	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											4

- ручей б/н (расчетный створ 5) (ПК101+67,0-ПК102+33,0).

Работы по прокладке подземного газопровода методом ННБ ведутся непрерывно.

Установка ННБ и строительные материалы доставляются к месту прокола автомобильным транспортом. После производства работ установка ННБ грузится на автомобильный транспорт и доставляется к следующему месту прокола по полосе временного отвода и автомобильным дорогам. По завершении работ по прокладке газопровода методом ННБ установка грузится на автомобильный транспорт и вывозится с места работы.

Прокладка газопровода через грунтовые дороги предусматривается открытым способом.

При переходе подземного газопровода через грунтовые дороги (ПК43+66,5-ПК43+73,0, ПК81+70,5-ПК81+72,0, в районе т.2+07,0) трасса газопровода укрепляется щебнем  $h=0,2$  м втрамбованным в грунт по 1,0 м в обе стороны от оси газопровода.

Прокладка газопровода через дороги с дорожным покрытием предусматривается открытым способом с последующим восстановлением:

- **асфальтобетонного** (ПК106+06,5-ПК106+12,0, ПК55+90,5-ПК55+93,5);

- **бетонного** (ПК55+01,5-ПК55+07,0, ПК56+87,5-ПК56+93,5, ПК57+47,5-ПК57+53,5) .

По окончании работ для предотвращения эрозийных процессов предусматривается:

- восстановление канав (ПК0+24,0-ПК0+25,0, ПК0+42,0-ПК0+43,0, ПК0+65,5-ПК0+70,5, ПК1+91,5-ПК2+03,5, ПК82+24,5-ПК82+27,5) с укреплением щебнем  $h=0,1$  м, втрамбованным в грунт;

- формирование откосов (ПК81+25,0-ПК81+35,5, ПК81+80,5-ПК81+82,0) в объеме  $12,0 \text{ м}^3$  с последующим посевом трав;

- формирование откосов в районе ПК103+30,0 (прокладка кабеля) в объеме  $5,0 \text{ м}^3$  с последующим посевом трав.

При строительстве подземного газопровода выполняется рекультивация земель общей протяженностью 4663,5 м.

На участках прохождения подземного газопровода по землям, занятым лесонасаждениями и древесно-кустарниковой растительностью, производится вырубка деревьев, срезка кустарника и мелколесья с последующей рекультивацией полосы временного отвода в местах выкорчевки пней.

- срезка кустарника и мелколесья с выкорчёвкой пней на площади  $15016,0 \text{ м}^2$ ;

- рубка деревьев с выкорчёвкой пней в количестве 769 шт.

Рекультивация земель после расчистки трассы от лесонасаждений и древесно-кустарниковой растительности выполняется в местах выкорчевки пней в пределах полосы отвода на площади 4,33 га.

Инв. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

## 2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

### Административное и географическое положение

Калужская область расположена на западе европейской части России. На севере она граничит с Московской областью и г. Москва, на северо-западе - со Смоленской, на востоке - с Тульской, на юге - с Брянской и Орловской областями.

Жуковский район расположен на северо - востоке Калужской области. Имеет выгодное транспортно-географическое положение. Граничит с Московской областью. Район входит в состав Обнинской группы, к которой отнесены еще четыре района: Малоярославецкий, Боровский, Тарусский, Медынский. Административный центр МО «Жуковский район» - г. Жуков, расположен в 10 км. от г. Обнинска. Жуковский район представляет собой уникальную историческую территорию России. Северная граница его находится на расстоянии около 70 км от Московской кольцевой дороги. Район граничит с городом Обнинском, Боровским, Малоярославецким, Тарусским районами. Через район проходят автомагистрали Москва-Рославль, Москва-Брянск.



Жуковский район на карте Калужской области

В состав района входят 3 городских (г. Жуков, г. Белоусов, г. Кремёнки) и 12 сельских поселений. Экономическая политика направлена на динамическое развитие района - экологически чистой промышленности, конкурентоспособного сельского хозяйства, туризма, в т.ч. этно-, эко- и агротуризма, так как именно в этих отраслях район обладает хорошим потенциалом развития.

Площадь района 126817 га, в том числе земель сельскохозяйственных предприятий 4981 га, земли населённых пунктов - 5819 га, земли промышленности, транспорта и иного назначения 3698 га, площадь лесных угодий - 73814 га.

В районе ведётся разработка карьеров по производству глины, песка, щебня. По классификации район имеет подзолистые, серые лесные и пойменные почвы. Природные условия района определяют его развитие: производство сельскохозяйственной продукции, в основном - молока и мяса. Наличие минерально-сырьевых ресурсов (известняк, глина) определяет развитие в районе производства строительных материалов, наличие 60% территории района, покрытой лесом, - переработку леса.

Природа района отвечает самым высоким требованиям организации массового туризма.

Муниципальное образование «Сельское поселение «село Троицкое» расположено в юго-восточной части Жуковского района Калужской области с административным центром сельского поселения в селе Троицкое.

Общая площадь Муниципального образования «Сельское поселение «село Троицкое» составляет ориентировочно 16 400 га.

Инов. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

6

## Климат

Район проектирования расположен в средней полосе Европейской территории России, в зоне умеренно-континентального климата, с хорошо выраженными сезонами года: теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и переходными сезонами – весной и осенью.

Климатические условия характеризуются данными наблюдений на метеостанции Малоярославец.

По данным наблюдений определены экстремальные, средние и обеспеченные значения климатических характеристик.

### Средняя месячная и годовая температура воздуха

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Градусы	-6,9	-7,1	-1,7	6,2	12,7	16,7	17,9	16,1	10,7	5,2	-2,6	-5,7	5,1

В многолетнем периоде наблюдений самый холодный месяц – январь.

Средняя минимальная температура воздуха января  $-12,0^{\circ}$ .

Абсолютный минимум температуры воздуха  $-40,0^{\circ}$ .

Самый теплый месяц – июль.

Средняя максимальная температура воздуха июля  $+23,0^{\circ}$ .

Абсолютный максимум температуры воздуха  $+35,0^{\circ}$ .

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через  $0^{\circ}$  весной происходит, в среднем, 20 марта, осенью – 6 ноября.

Средняя продолжительность холодного периода года составляет 133 дня.

Средняя продолжительность безморозного периода года составляет 232 дня.

Вегетационный период со среднесуточной температурой воздуха выше  $+5^{\circ}$  продолжается с 14 апреля по 16 октября – 186 дней.

Средняя дата последнего заморозка на почве весной – 11 мая.

Средняя дата первого заморозка на почве осенью – 1 октября.

Средняя из максимальных за зиму глубина промерзания суглинистых почв составляет 64 см, наибольшая – 100 см.

Район проектирования расположен в зоне достаточного увлажнения.

Обеспеченность	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ср.	51	38	37	50	49	97	92	77	79	72	55	56	753
75%	30	26	23	29	29	51	57	39	41	32	41	37	435
90%	19	18	18	23	21	33	40	25	23	19	33	28	300

Из общего количества осадков 69% выпадают в жидком виде, 19% – в твердом виде и 12% – в смешанном виде.

Суточный максимум осадков приходится на летний период и составляет:

1% - обеспеченности – 81 мм;

5% - обеспеченности – 57 мм;

10% - обеспеченности – 51 мм.

Снежный покров устанавливается, в среднем, 18 ноября, сходит – 12 апреля.

Высота снежного покрова в поле перед началом таяния - 29 см, наибольшая высота снежного покрова за зиму - 41 см.

### Средняя месячная и годовая скорость ветра

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с	2,9	2,8	2,8	2,6	2,2	2,0	1,9	1,8	2,2	2,7	2,8	2,9	2,5

Скорость ветра вероятностью превышения в среднем многолетнем режиме 5% - 6,6 м/с.

Абсолютный максимум мгновенной скорости ветра составляет 25 м/с.

Наибольшая скорость ветра составляет:

4% - обеспеченности – 24 м/с;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1305

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							7

50% - обеспеченности – 19 м/с.

**Повторяемость направлений ветра за год**

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
%	18	8	8	8	19	17	15	7

Преобладающее направление ветра за год – северное.

**Рельеф и почвенный покров**

В геоморфологическом плане участок проектирования находится в пределах доледниковой эрозионной равнины, перекрытой плащеобразно днепровской мореной и покровными суглинками и расчлененной в последующее время. По степени расчлененности относится к среднерасчлененному, северному флангу Средне-Русской возвышенности. Территория расположена в лесной полосе.

Рельеф прохождения газопровода носит пологоволнистый и ровный характер, осложненный неглубокими балками, лощинами, долинами ручьев Боровна и др. Район работ, в структурно-тектоническом отношении, расположен на южном фланге Московской синеклизы, в пределах Подмосковского авлакогена.

Большое влияние на формирование современного рельефа оказали оледенения четвертичного периода. Рельеф территории подвергался воздействию как самого ледника, так и его вод. Моренные отложения покрывают коренные породы слоем сравнительно большой мощности.

Проектируемая трасса газопровода проходит по землям Жуковского района Калужской области.

Рельеф участка проектирования газопровода носит пологохолмистый характер, осложненный неглубокими балками, лощинами, долинами рек и ручьев.

Абсолютные отметки поверхности по устьям буровых скважин составляют 131,75-172,42 м.

Хотя в пределах Калужской области имеют место карстовые образования, на территории проектирования формы карстового рельефа не отмечены.

Географическое положение области на стыке лесной и лесостепной зон определило весьма значительную здесь пестроту почвенного покрова.

Коренные породы почти повсеместно перекрыты четвертичными отложениями, представленными покровными суглинками лессовидного типа, мощностью до 4 м; моренными отложениями песчано-глинистого или суглинистого состава; флювиогляциальными отложениями, обычно на глубине 1 - 1,5 м, подстилаемыми моренными и аллювиальными отложениями. Часто почвообразование происходит на двучленных и трехчленных породах, когда пылеватый суглинок залегает либо на песках небольшой мощности, подстилаемых мореной, либо непосредственно на морене.

Территория относится к Калужскому району дерново-подзолистых среднесуглинистых почв с участками светло-серых и серых лесных почв на лессовидных суглинках.

На водораздельных моренных суглинках под березово-еловыми лесами формируются дерново-средне- и сильноподзолистые суглинистые почвы, которые характеризуются наличием мощного подзолистого горизонта.

В почвенном покрове района преобладают дерново-слабо- и средне-подзолистые среднесуглинистые пылеватые почвы на покровных отложениях (37%), меньшие площади занимают дерново-слабоподзолистые почвы на моренных суглинках (16%), а также песках и супесях по Оке (14,5%).

Значительным распространением пользуются также приуроченные к склонам долин Оки, Протвы и Тарусы, светло-серые и серые лесные почвы (27,6%).

ФГУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Калужский» ежегодно проводит агрохимическое обследование почв и отслеживает динамику почвенного плодородия земель в сельскохозяйственных организациях.

Инва. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							8

По агрохимическим показателям почвы области отличаются, в основном, невысоким содержанием доступных для растений форм фосфора, калия и органических веществ. В последние годы наблюдается постепенное подкисление почв за счет вымывания кальция и выноса его с урожаем сельскохозяйственных культур. По состоянию на 01.01.2011 общая площадь обследованной пашни земель сельскохозяйственного назначения в Калужской области составила 947,539 тыс. га, из которых 457,594 тыс. га или 48,63% - кислые почвы (рН 5,5).

Количество почв с низким содержанием подвижного фосфора (менее 50 мг/кг почвы) и обменного калия (менее 80 мг/кг почвы) составило соответственно 195,25 тыс. га (20,75%) и 425,861 тыс. га (45,26%).

Неблагоприятное положение в области сложилось и с содержанием гумуса. Почв с содержанием гумуса менее 2% насчитывалось 714,974 тыс. га или 75,98% обследуемой пашни.

Основной причиной критического содержания гумуса и других органических веществ в почве являлось внесение низких объемов органических удобрений.

Агрохимическая характеристика почв в месте прохождения трассы газопровода характеризуется широким варьированием агрохимических свойств вследствие различного хозяйственного использования.

### Характеристика геолого-гидрогеологических условий

Геологическое строение трассы проектируемого газопровода до глубины 6,0 м представлено четвертичными и каменноугольными отложениями.

Четвертичные отложения представлены водно-ледниковыми (f,lgll) песками (ИГЭ-2, 5), глинами (ИГЭ-3), суглинками (ИГЭ-4). Каменноугольные отложения (С1) представлены глинами (ИГЭ-6), щебенистыми грунтами (ИГЭ-7) и малопрочными выветрелыми известняками (ИГЭ-8). Вся толща грунтов перекрыта с поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,5м.

Геологический разрез представлен сверху вниз следующими литологическими разностями грунтов:

#### *Голоценовые отложения QIV*

##### *Современные четвертичные отложения*

Слой 0 Насыпной грунт (thIV) слагает, в основном, насыпи автомобильных дорог, залегает с поверхности. Абсолютные отметки кровли 140,85 – 171,17 м, мощность до 0,50-1,60 м.

Слой 1 Почвенно-растительный слой (pd IV) распространен почти повсеместно, но участками отсутствует (на днищах балок), залегает с поверхности. Абсолютные отметки кровли 131,75–172,42 м, мощность 0,20 – 0,50 м. Представлен супесчаными серыми и бурыми почвами с корнями растений.

Слой 1а Суглинок с примесью растительных веществ (aIV) встречен только при переходе через р. Боровна и в балке в районе скв. 30б, мощностью 0,4-0,5 м (абсолютная отметка кровли 143,91-159,07 м). Залегает с поверхности, абсолютная отметка кровли 143,91-159,07 м., мощность 0,50 м. Суглинок темно-серый с примесью растительных веществ до 10%.

#### *Кайнозой. Плейстоценовые отложения*

##### *Комплекс водно-ледниковых отложений (f,lgII)*

ИГЭ 2 Песок распространен почти повсеместно по всему участку трассы. Залегает с поверхности и на глубине 0,20-3,40 м. Абсолютные отметки кровли составляют 131,15-170,49 м, мощность 0,30-2,50 м. Пески буро-желтые, буро-коричневые, мелкие, интервалами пылеватые и средней крупности, неоднородные, насыщенные водой, среднеплотного сложения.

ИГЭ 3 Глина распространена повсеместно по всему участку трассы. Залегает на глубине 0,20-2,00 м. Абсолютные отметки кровли составляют 131,45-171,19 м, мощность 0,30-5,00 м. Глины буровато-коричневые, полутвердые, интервалами тугопластичные, средненабухающие, с гнездами и прослоями песка, с включением щебня известняка до 5%.

ИГЭ 4 Суглинок получил весьма широкое распространение на участке трассы от скв. 18 и до ГРШП в д. Павловка. Залегает на глубине 0,30-4,50 м. Абсолютные отметки кровли составляют 156,10 - 170,23 м, мощность 0,30->5,00 м. Суглинки коричневые, тугопластичные, с про-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1305	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											9

слоями полутвердых, с частыми маломощными линзами и гнездами песка, с прослоями глин, с включением дресвы и щебня скальных горных пород (1-5%).

ИГЭ 5 Песок получил на участках трассы ограниченное распространение. Залегаєт на глубине 3,30-4,10 м. Абсолютные отметки кровли составляют 150,00-163,48 м, мощность 0,90-2,70 м. Пески кварцевые, коричневые, мелкие, средней плотности, насыщенные водой.

*Палеозой. Нижний отдел.*

*Каменноугольная система (С1)*

ИГЭ 6 Глина на трассе проектируемого газопровода имеет ограниченное распространение, вскрыта от точки врезки в действующий газопровод и протягивается до участка трассы в районе скв. 7. Залегаєт на глубине 0,70-1,60 м. Абсолютные отметки кровли составляют 130,55-151,24 м, мощность 1,70-2,50 м. Глины вишневыє, буровато-коричневые, полутвердые, сильно-набухающие, интервалами - средненабухающие, с гнездами и прослоями песка.

ИГЭ 7 Щебень известняка с суглинистым заполнителем на трассе проектируемого газопровода имеет ограниченное распространение, вскрыт в районе д. Екатериновка (скв. 16, 16а). Залегаєт на глубине 0,20-0,30 м. Абсолютные отметки кровли составляют 172,12-172,21 м., мощность 2,50-2,80 м.

ИГЭ 8 Известняк выветрелый на трассе проектируемого газопровода имеет также ограниченное распространение, вскрыт в районе д. Екатериновка (скв. 16, 16а). Залегаєт на глубине 2,70-3,10 м. Абсолютные отметки кровли составляют 169,32-169,71 м, мощность 1,90-2,30 м. Известняк желтый выветрелый, малопрочный, с прослоями известняка средней прочности, с прослоями суглинка и супеси элювиальных.

Гидрогеологические условия площадки на момент проведения изысканий март 2015 г. до разведанной глубины 6,0м характеризуются наличием горизонта грунтовых вод.

Подземные грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубине 0,6-3,5м. Абсолютные отметки уровня подземных вод составляют 131,15-170,48 м. Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ 2, 5, а также гнезда, линзы и прослойки песка в глинах и суглинках ИГЭ 3, 4. Водупором являются каменноугольные глины (ИГЭ 6).

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и вод протекающих ручьев.

В неблагоприятные периоды года: периоды весеннего снеготаяния и выпадения обильных дождей возможно поднятие уровня грунтовых вод относительно замеренного (по результатам анализа изысканий на данной территории и в аналогичных грунтовых условиях).

Кроме того, гидрогеологические условия площадки способствуют формированию техногенного водоносного горизонта за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций, полива зеленых насаждений, изменений условий поверхностного стока и т.д.

По характеру подтопления территорию проектируемой трассы следует считать как подтопленной в естественных условиях, согласно приложения И СП 11-105-97, ч.II.

Район проектирования расположен в 6 км севернее города Кременки Жуковского района Калужской области.

Проектируемый газопровод проходит вдоль автомобильной дороги, соединяющей поочередно н.п. Боровна, д. Екатериновка, д. Неботово и д. Павловка. На участке Боровна – Екатериновка трасса проектируемого газопровода пересекает ложбину стока. На участке Неботово – Павловка проектируемый газопровод пересекает три водотока: р. Боровну (на восточной окраине д. Неботово) и две близко расположенные друг к другу ложбины стока. В д. Павловка трасса пересекает ручей без названия.

Водосборы пересекаемых водотоков административно расположены на территории Жуковского района Калужской области и частично на территории Серпуховского района Московской области.

Формирование стока воды данных водотоков происходит под действием физико-географических и климатических факторов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	1305				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

**Река Боровна** начинается с ложбины, расположенной на северной окраине н.п. Оболенск Серпуховского района Московской области, протекает преимущественно в юго-западном направлении и впадает с левого берега в р. Протву (приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря) на расстоянии 18,0 км от ее устья.

Общая длина р. Боровны – 14 км.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации ширина водо-охранной зоны реки составляет 100 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м, ширина береговой полосы – 20 м.

Трасса газопровода пересекает р. Боровна в среднем течении. Водосборная площадь р. Боровны до створа перехода трассой газопровода имеет неправильную, довольно симметричную относительно ее русла форму. Левобережная часть примерно равна правобережной. Водосбор значительно залесен, от леса свободна только пятая его часть. Леса смешанные. Преобладают мелколиственные породы деревьев, представленные березой и осиной, из хвойных пород распространены ель и сосна. Озера и болота на водосборе отсутствуют. Почвы на водосборе дерново-среднеподзолистые, по механическому составу – легкосуглинистые. Русловая сеть представлена руслом реки, руслами ручьев – ее притоков, а также ложбинами стока, сток воды в которых формируется только в период весеннего половодья и во время дождевых летне-осенних паводков.

**Ручей без названия** начинается в ложбине в 1,0 км к северо-востоку от д. Павловка, протекает в южном, юго-западном и западном направлениях и впадает с левого берега в р. Боровна (приток р. Протвы, приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря) на расстоянии 5,1 км от ее устья.

Общая длина ручья без названия менее 10 км.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации ширина водо-охранной зоны ручья составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м, ширина береговой полосы – 5 м.

Трасса газопровода пересекает ручей без названия в среднем течении. Водосборная площадь ручья до створа перехода трассой газопровода неправильной, асимметричной относительно его русла формы. Левобережная часть развита больше правобережной. Две трети водосборной площади покрыты лесом. Леса смешанные. Преобладают мелколиственные породы деревьев, представленные березой и осиной, из хвойных пород распространены ель и сосна. Озера и болота на водосборе отсутствуют. Почвы на водосборе дерново-среднеподзолистые, по механическому составу – супесчаные. Русловая сеть представлена руслом самого ручья без названия, а также ложбинами стока, сток воды в которых формируется только в период весеннего половодья и во время дождевых летне-осенних паводков.

**Ложбина №1** начинается на юго-восточной окраине д. Екатериновка, развивается в южном, западном и юго-западном направлениях и впадает с левого берега в ручей без названия (приток р. Протвы, приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря) на расстоянии 5,5 км от его устья.

Трасса газопровода пересекает ложбину №1 в верхней части. Водосборная площадь ложбины до створа перехода трассой газопровода вытянутой, асимметричной относительно ее тальвега формы. Левобережная часть развита значительно больше правобережной. Около трети водосборной площади ложбины покрыто лесом. Леса смешанные. Преобладают мелколиственные породы деревьев, представленные березой и осиной, из хвойных пород распространены ель и сосна. Озера и болота на водосборе отсутствуют. Почвы на водосборе дерново-слабоподзолистые, дерново-слабоподзолистые слабосмытые и пойменные дерновые, по механическому составу – среднесуглинистые. Русловая сеть представлена исключительно самой ложбиной №1.

**Ложбина №2** начинается в 1,5 км к юго-востоку от д. Неботово, развивается в юго-западном направлении и впадает с правого берега в ложбину №3 (приток р. Боровны, приток р. Протвы, приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря) на расстоянии 0,6 км от ее устья. Трасса газопровода пересекает ложбину №2 в нижней части. Водосборная площадь ложбины до створа перехода трассой газопровода неправильной, довольно симметричной отно-

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

сительно ее тальвега формы. Левобережная часть примерно равна правобережной. Две трети водосборной площади ложбины покрыты лесом. Леса смешанные. Преобладают мелколиственные породы деревьев, представленные березой и осиной, из хвойных пород распространены ель и сосна. Озера и болота на водосборе отсутствуют. Почвы на водосборе пойменные дерновые, по механическому составу – среднесуглинистые. Руслевая сеть представлена исключительно самой ложбиной №2.

**Ложбина №3** начинается в 1,3 км к северу от д. Павловка, развивается в северо-западном и западном направлениях и впадает с левого берега в р. Боровна (приток р. Протвы, приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря) на расстоянии 7,6 км от ее устья. Трасса газопровода пересекает ложбину №3 в средней части. Водосборная площадь ложбины до створа перехода трассой газопровода неправильной, асимметричной относительно ее тальвега формы. Правобережная часть развита больше левобережной. Водосбор значительно залесен, от леса свободно менее пятой его части. Леса смешанные. Преобладают мелколиственные породы деревьев, представленные березой и осиной, из хвойных пород распространены ель и сосна. Озера и болота на водосборе отсутствуют. Почвы на водосборе пойменные дерновые, по механическому составу – среднесуглинистые. Руслевая сеть представлена самой ложбиной №3, а также слабовыраженными ложбинами стока, впадающими в нее.

Сток воды в р. Боровна и в ручье без названия наблюдается в течение всего года или большей его части, поэтому, в соответствии с ГОСТ 19179-73 (Гидрология суши. Термины и определения), р. Боровна и ручей без названия классифицируются как постоянные водотоки.

Сток воды в ложбинах большую часть года отсутствует и формируется только в период весеннего половодья и во время дождевых паводков. В соответствии с тем же ГОСТом ложбины классифицируются как временные водотоки.

По характеру и источникам питания пересекаемые водотоки относятся к типу водотоков с преобладающим снеговым питанием.

Дождевое и грунтовое питание имеют второстепенное значение.

В соответствии с климатическими условиями района в годовом стоке воды водотоков выделяют высокое весеннее половодье (март – май), низкую летне-осеннюю межень, прерываемую дождевыми паводками (июнь – ноябрь), и низкую зимнюю межень (декабрь – февраль).

Начало весеннего подъема уровня воды обычно совпадает с переходом среднесуточной температуры воздуха через "0" к положительным значениям и приходится на конец марта – начало апреля.

Подъем уровня воды до наступления максимума проходит интенсивно.

Пик половодья наблюдается, в среднем, в первой декаде апреля. Спад весеннего половодья проходит медленно, особенно перед наступлением межени.

Заканчивается весеннее половодье в конце апреля.

В отдельные годы сроки начала и окончания весеннего половодья могут существенно отличаться от средних.

Продолжительность стояния высоких уровней воды не бывает больше 20 суток.

С окончанием весеннего половодья устанавливается летне-осенняя межень, продолжающаяся до начала осенних ледовых явлений в ноябре. При отсутствии дождей уровни воды в постоянных водотоках устойчиво низкие. Низшие уровни воды чаще наступают в августе – сентябре.

Временами летне-осенняя межень нарушается прохождением дождевых паводков. Закономерностей в формировании паводков во времени нет, их формирование связано с выпадением осадков и одинаково вероятно для любого периода летне-осенней межени. Летне-осенние дождевые паводки характеризуются более интенсивным подъемом уровня воды по сравнению с весенним половодьем, но длятся они, как правило, гораздо меньше, чем весеннее половодье.

Зимняя межень устанавливается в декабре, с образованием ледяного покрова. Уровни воды в этот период сравнительно устойчивы с некоторой тенденцией повышения от начала ледостава к началу весеннего половодья. Сток воды в постоянных водотоках является, как правило, минимальным в году, а в ложбинах может и вовсе отсутствовать. При продолжительных оттепелях уровни воды повышаются, сток воды временно увеличивается (в постоянных водотоках)

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

или возобновляется (в ложбинах).

К концу зимы средняя толщина ледяного покрова на р. Боровна и на ручье без названия составляет 15-20 см.

При весеннем подъеме уровня воды лед затапливается, после чего разрушается на месте, ледоход не наблюдается.

Карчеход на пересекаемых водотоках отсутствует.

Русла всех пересекаемых водотоков являются достаточно устойчивыми образованиями, сформировавшимися за длительный период времени, в связи с чем значительные однонаправленные их изменения не ожидаются.

Возможные деформации русел водотоков и связанное с этим изменение профиля дна определяются типом руслового процесса, свойственного водотокам, расположенным в данном районе.

## **Растительный и животный мир**

### *Растительный мир*

В Калужской области известно 1484 вида и гибрида сосудистых растений, относящегося к 582 родам и 125 семействам. Среди них к собственно флоре области, т.е. к аборигенным растениям, археофитам, «гибридогенным» видам и возобновляющимся адвентивным растениям, относятся 1280 видов из 513 родов и 116 семейств. К адвентивным растениям относятся 204 вида, из которых 84 эфемерофиты, т.е. невозобновляющиеся заносные растения, известные по единичным находкам, 120 отмечено лишь в культуре. На территории области также зарегистрировано 70 более мелких таксонов («микровиды» и пр.) и 35 гибридов, не возобновляющихся самостоятельно. Растения распределены по территории региона неравномерно. Лишь немногие виды встречаются на всей территории Калужской области. Большая же часть приурочена к отдельным районам.

Калужская область расположена на стыке двух природных подзон. Север и северо-запад (Смоленско-Московская возвышенность), а также юго-запад региона (Брянско-Жиздринское полесье окраина Днепровско-Деснинской низменности) относятся к подзоне хвойно-широколиственных лесов; центр и юго-восток (Среднерусская возвышенность) к подзоне широколиственных лесов.

Для смешанных лесов области наиболее характерными породами являются ель и дуб, а также береза и осина, в травяном покрове наблюдается сочетание растений, характерных для широколиственных лесов (сныть, зеленчук, копытень и др.) и лесов хвойных (кислица, черника, брусника, грушанки, седмичник и др.). Леса из этих видов деревьев и трав сформировались еще в послеледниковую эпоху и называются коренными, или первичными. После рубок и пожаров на месте коренных лесов возникают чаще всего мелколиственные - осиновые и березовые леса, которые называются вторичными, или производными. Возникновение их объясняется тем, что береза и осина являются более светолюбивыми и быстрорастущими породами, чем ель и дуб. Характер травяного покрова и состав кустарникового яруса в этих лесах в значительной степени зависит от того, на месте какого тина коренного леса они возникли. Под пологом светлых березовых и осиновых лесов происходит возобновление теневыносливых пород коренных лесов, поэтому через несколько десятилетий на месте производных лесов опять могут возобновиться коренные леса.

Наиболее облесенной является северная часть области, включающая бассейны рек Протвы и Угры (район I). Однако коренные леса в этом районе почти не сохранились. На их месте сформировались мелколиственные леса. В древесном ярусе этих лесов преобладают береза и осина с примесью ели и дуба. В подлеске много лещины, иногда встречается можжевельник, а в травяном покрове - осока волосистая, зеленчук, грушанки, изредка черника.

В подзоне хвойно-широколиственных лесов преобладают различные типы ельников, в том числе ельники-зеленомошники, ельники неморальные, ельники-долгомошники, ельники болотно-травяные, ельники лишайниковые. Древесный ярус представлен елью европейской с примесью сосны, березы, осины, липы и дуба черешчатого. Наиболее распространенными типами яв-

Инва. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							13

ляются ельники-зеленомошники и ельники неморальные. Первые представляют собой трехъярусные сообщества (ель, травянистый или травяно-кустарничковый ярус и мхи) с невыраженным подлеском, вторые - сообщества с хорошо развитым кустарниковым (орешник обыкновенный, жимолость, крушина и др.) и травяным (сныть, зеленчук, копытень, осока волосистая, различные злаки) ярусами и слабо развитым моховым покровом. В настоящее время леса покрывают более 40% площади в северной и западной частях района и 23-25% - в южной. Они занимают главным образом плоские участки водоразделов, а также крутые склоны речных долин и балок. Леса преимущественно вторичные мелколиственные (березово-осиновые) с примесью широколиственных и хвойных пород. Количество ели увеличивается к северо-западной границе района. По надпойменным террасам широко распространены сосновые боры.

Наиболее распространенными видами в мелколиственных и производных смешанных лесах являются: береза повислая, береза пушистая, осина, ива козья, ель, сосна и дуб. Структура древесных насаждений, произрастающих на территории лесов Жуковского района:

- на долю мягколиственных насаждений приходится 64,0 %, в т.ч. березы - 49,5 %, осины - 12,2 %, ольхи черной - 1,4 %, липы - 0,8 %;

- на долю хвойных насаждений приходится 35,8 %, в т.ч. ели - 23,1 %, сосны - 12,7%;

- твердолиственных - 0,2 %.

Малоценные насаждения осины, ольхи серой занимают 12,3 % или 3902 га. Молодняки малоценных насаждений служат кормовой базой для диких животных охотничьего хозяйства.

В лесу преобладает осина и ольха. Реже встречается береза. Во втором ярусе много ивы. Напочвенный покров является типичным для переувлажненных лесов. Встречаются копытень европейский, гравилат городской, лютик кашубский, одуванчик лекарственный, манжетка городковатая, сныть обыкновенная, будра плющевидная.

Материковые суходольные луга образуются на месте лесов и залежей. Они характеризуются слабым увлажнением и бедными почвами, поэтому здесь доминируют, как правило, виды ксероморфного облика, в том числе: душистый колосок, гребенник обыкновенный, поле-вица тонкая, мятлик сплюснутый, клевер, горошек, люцерна, донник, тысячелистник, полынь равнинная, васильки и др. Луга большей частью суходольные по склонам балок и оврагов. Травостой злаково-разнотравный.

Видовой состав трав определяется почвенным покровом и местоположением конкретного участка.

Луга притеррасной поймы и низинные луга часто имеют повышенное увлажнение за счет выхода ключей и стока со склонов долины. Доминирующими здесь являются различные виды осок, камыш лесной и рогоз широколистный; местами произрастает тростник и виды рода манник; встречаются лютики, бекмания, полевица побегообразующая, виды рода жерушник.

Суходольные луга и опушки на склонах речных долин, имеющих южную экспозицию, содержат специфический набор видов («окская флора»), распространенных в более южных черноземных степных регионах, а в Калужской области встречающихся редко. Это виды астрагалов, шалфей луговой, герань кроваво-красная, спаржа, коровяк мучнистый, зопник клубненосный, скабиоза желтая, бодяк польский, тимофеевка степная, чертополох колючий и поникший, капуста черная и др.

На заброшенных производственных территориях, вокруг населенных пунктов и дачных поселков обильно произрастает рудеральная и сорная растительность.

Инв. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



#### Растительность по трассе газопровода

**Растений занесенных в Красную книгу РФ и Калужской области в период полевого обследования не встречено.**

#### *Животный мир*

Фауна Калужской области обладает смешанным характером и разнообразна. По ее территории проходят границы распространения многих видов - западноевропейских, степных и северных. В течение прошедшего столетия произошли существенные изменения в составе фауны, миграционной активности и сроках прохождения ими основных фаз годового жизненного цикла, численности многих видов. Деятельность человека оказывает на животный мир значительное влияние, как непосредственно, так и косвенно, поскольку он существенно изменяет окружающую среду.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1305

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

На территории Калужского края зарегистрировано пребывание 264 видов птиц, из них 29 нерегулярно залетали, 177 отмечены на гнездовье, 58 - только на пролете. С антропогенными преобразованиями ландшафтов произошло увеличение до 93 видов доли зимующих птиц.

На территории Калужской области обитает более 6 тыс. беспозвоночных и 396 видов позвоночных животных.

*Беспозвоночные.* В Калужской области встречаются представители простейших, моллюсков, червей, паукообразных и насекомых. Представители классов ракообразные, паукообразные и крылатые насекомые (отряды стрекозы, прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые и перепончатокрылые) внесены в Красную книгу Калужской области.

*Круглоротые и костные рыбы.* В водоемах Калужской области отмечено 2 вида круглоротых и 41 вид костных рыб. В бассейне реки Ока обитает ручьевая минога, в реке Десне и ее притоках - украинская минога, занесенная в Красные книги Российской Федерации и Калужской области. Помимо широко распространенных видов (лещ, щука, окуня, плотва) в р. Болва отмечали днепровского усача (мирона) и донского ерша (носаря). В стоячих водоемах распространены золотой и серебряный караси, линь и многие другие виды. В многочисленных прудовых хозяйствах выращивают карпа, толстолобика, белого амура и пеляди.

В последние годы значительно сократились запасы сома, сазана, судака и жереха. В настоящее время из редких видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Калужской области, в водоемах области можно встретить стерлядь, русскую быстрянку и бычка-подкаменщика.

*Пресмыкающиеся или рептилии* на территории области представлены 7 видами, в том числе обыкновенной гадюкой, обыкновенным ужом и медянкой. Среди ящериц наиболее распространены прыткая и живородящая. Редко встречается ломкая веретеница.

*Земноводные.* Из 11 встречающихся в Калужской области видов земноводных обычны гребенчатый и обыкновенный тритоны, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная и зеленая жабы. Многочисленны озерная, прудовая, остромордая и травяная лягушки. Изредка встречается чесночница.

*Птицы.* В настоящее время на территории области зарегистрировано пребывание 267 видов птиц, в том числе 177 - гнездящихся, 58 - пролетных, 32 - залетных. В зимнее время отмечено 93 вида птиц. Наиболее многочисленными среди водоплавающих птиц является кряква, околотовных - озерная чайка, обитателей леса - зяблик и пеночка-теньковка. На берегах рек обычна береговая ласточка, в населенных пунктах - сизый голубь, черный стриж, грач, полевой воробей.

В последние годы в Калужской области перестали гнездиться 18 видов птиц, в основном представители водоплавающих и хищных; не отмечены встречи белой лазоревки и залеты розового пеликана, саджи, оляпки, белозобого дрозда, белокрылого клеста. Начали размножаться на территории области малая, черношейная и большая поганки, большая белая цапля, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, малая чайка, белошекая крачка, а также белый аист, кольчатая горлица, золотистая щурка, желтоголовая трясогузка, горихвостка-чернушка. Регулярно стали залетать лебедь-шипун и большой баклан.

Основными местами обитания птиц на территории области являются поймы рек Ресета, Вытебеть, Жиздра и Угра, а также крупные искусственные водохранилища (Слободское и Пеневичское в Хвастовичском районе, Ломпадь в Людиновском районе и др.).

*Млекопитающие.* В пределах области зафиксировано пребывание 68 видов млекопитающих, среди которых как типично лесные звери (бурый медведь, рысь, лось, волк, заяц-беляк, белка), так и представители, характерные для степей (хомяки, большой тушканчик, крапчатый суслик, обыкновенный сурок). Некоторые виды приспособились к обитанию вблизи жилья человека (серая крыса, домовая мышь).

В последние годы отмечено увеличение поголовья русской выхухоли, бобра, кабана, косули. Акклиматизированы енотовидная собака, ондатра, пятнистый и благородный олени.

По данным министерства сельского хозяйства Калужской области, за последние годы на территории области установлено сокращение численности зайца-русака и зайца-беляка, белки, тетерева и глухаря. Популяции лося, кабана, косули, оленя благородного и оленя пятнистого

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

характеризуются достаточно стабильной численностью. Численность волка благодаря проводимым мероприятиям по его круглогодичной добыче поддерживается на достаточно низком уровне.

**На участке, отведенном под строительство, не обнаружены места обитания диких животных, места гнездования птиц, а также других живых организмов, занесенных в Красную книгу РФ и Калужской области.**

### Особо охраняемые природные территории

Газопровод межпоселковый проходит по территории памятника природы регионального значения «Угодья производственно-охотничьего предприятия «Барсуки», который в настоящее время входит в границы особо охраняемой природной территории федерального значения – государственный природный заказник «Государственный комплекс «Таруса».

### ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ТАРУСА "



Наименование территории		
Государственный комплекс «Таруса»		
№	Необходимые данные	Имеющиеся сведения
1	Кадастровый номер	40:07:120000:0000
2	Название ООПТ	Государственный комплекс «Таруса»
3	Код СОАТО	Сведения отсутствуют
4	Кластерность	Состоит из одного участка.
5	Место расположения в структуре административного деления	Калужская область, Жуковский район
6	Категория ООПТ	Государственный природный заказник
7	Профиль	Комплексный
8	Статус	Федеральный
9	Год создания	2002
10	Общая площадь	46900,00 га
11	Нормативно правовая основа функционирования	Постановление Правительства РФ от 28.08.2002 г. № 639
12	Обоснование создания ООПТ и ее значимость	Сохранение уникальной природной территории, защита её от неблагоприятных воздействий.
13	Сведения о присвоении международных дипломов	Сведения отсутствуют
14	Перечень основных объектов охраны	Хвойные и смешанные леса в междуречье р.Нары и р.Протвы, богатая фауна.
15	Ведомственная подчиненность	Государственный комплекс «Таруса» Федеральной службы охраны РФ Военлесхоз «Барсуковский»
16	Юридический адрес	Сведения отсутствуют
17	Наличие подчиненных ООПТ	Памятник природы «Барсуки» - 34600 га

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	1305				
Взам. инв. №					
Подп. и дата					

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

17

ООПТ «Государственный комплекс «Таруса» расположена на расстоянии 15 км восточнее г. Жуков.

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

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

Поверхность территории ООПТ представляет собой слабо всхолмленную равнину с полным отсутствием выраженных в рельефе следов моренного ландшафта. В центральной части лесхоза рельеф имеет характер плоской равнины, слабо расчлененной эрозией. В северной части лесхоза высота над уровнем моря составляет 165-180 м, в центральной части – 150-155 м, южной – 135-140 м.

По геологическому строению территорию лесхоза можно отнести к области сплошного распространения отложений среднего отдела каменноугольной системы. На каменноугольных отложениях лежат мезозойские породы (юра и мел). Это рыхлые, преимущественно песчано-глинистые, реже известковые отложения, легко разрушаемые современными процессами выветривания и размыва. В основе всех водораздельных возвышенностей лежат коренные породы с постепенным понижением их поверхности на юго-восток к долине реки Оки. Следует особо отметить крутой уступ коренных пород вдоль правого склона долины р. Протвы. На водораздельных моренных суглинках под березово-еловыми лесами формируются дерново-средне- и сильноподзолистые суглинистые почвы, которые характеризуются наличием мощного подзолистого горизонта. На второй террасе р. Протвы в южных частях Макаровского и Боровинского лесничеств произрастают сосновые леса на песках, причем пески залегают непосредственно на известняках. Основными насаждениями, произрастающими на территории лесхоза, являются:

в целом по лесхозу:

- на долю мягколиственных насаждений приходится 64,0 %, в т.ч. березы – 49,5 %, осины – 12,2 %, ольхи черной – 1,4 %, липы – 0,8 %;
- на долю хвойных насаждений приходится 35,8 %, в т.ч. ели – 23,1 %, сосны – 12,7%;
- твердолиственных – 0,2 %.

Малоценные насаждения осины, ольхи серой занимают 12,3 % или 3902 га. Молодняки малоценных насаждений служат кормовой базой для диких животных охотничьего хозяйства.

В границах ООПТ обитают: лось, кабан, марал, пятнистый олень, косуля европейская, лисица, енотовидная собака, рысь, куница лесная, норка европейская, норка американская, хорь лесной, барсук, ласка, горностаи, бобр, ондатра, белка, заяц беляк, заяц русак, глухарь, тетерев, рябчик, куропатка серая, перепел. В водных объектах обитают утки: кряква и чирки.

Государственный природный заказник федерального значения «Государственный комплекс «Таруса» (далее - Заказник) учрежден на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 28 августа 2002 г. N 639 в целях эффективного проведения мероприятий по сохранению и восстановлению природных комплексов.

Заказник имеет комплексный профиль и является особо охраняемой природной территорией федерального значения.

Заказник учрежден без изъятия земельных участков у собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Заказник находится в ведении Федеральной службы охраны Российской Федерации (далее - ФСО России), которая осуществляет комплекс мероприятий по обеспечению сохранности Заказника.

Заказник расположен в Жуковском районе Калужской области, имеет общую площадь 46,9 тыс. га, включая охотничьи угодья.

Границы Заказника:

- северная - от населенного пункта Тарутино по левому берегу реки Нары до населенного пункта Кормашовка;
- восточная - от населенного пункта Кормашовка по административной границе между Калужской и Московской областями до населенного пункта Юрятино;
- южная - от населенного пункта Юрятино по правому берегу реки Протвы до населенного пункта Новая Слобода;
- западная - от населенного пункта Новая Слобода на север по автодороге через населенные пункты Черная Грязь, Лыково и далее по старой Калужской дороге до населенного пункта Тарутино.

Основными задачами Заказника являются:

- сохранение и восстановление природных комплексов, охрана, восстановление и воспроизводство диких животных, прежде всего ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении видов животных, сохранение среды их обитания и мест размножения, поддержание общего экологического баланса;
- проведение учетных и научно-исследовательских работ;
- проведение в установленном порядке мероприятий по разведению, охране и воспроизводству диких животных, организация и проведение работ по разведению рыбы и регулированию рыбных запасов;
- пропаганда природоохранной деятельности.

На территории Заказника запрещается хозяйственная и иная деятельность, если она противоречит целям создания Заказника, оказывающая негативное воздействие на окружающую среду и ведущая к деградации и (или) уничтожению природных объектов, имеющих особое природоохранное и иное значение и находящихся под особой охраной, в том числе:

- проведение гидромелиоративных и ирригационных работ, геолого-разведочные изыскания и разработка полезных ископаемых;
- распашка неосвоенных земель;
- рубки главного пользования, проходные рубки, заготовка живицы, промышленная заготовка дикорастущих, в том числе лекарственных, растений, грибов, ягод, орехов, плодов, семян;
- деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов растительного и животного мира, интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;
- сбор зоологических и ботанических коллекций;
- уничтожение диких животных, разорение их гнезд и нор, жилищ полезных насекомых и другие действия, вызывающие нарушения естественного состояния природы;
- промысловая охота на диких охотничьих животных, добывание животных, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства, другие виды пользования животным миром, за исключением спортивной и любительской охоты, добычи зверей и птиц в порядке регулирования численности и для расселения их в живом виде в другие районы. Пользование объектами животного мира осуществляется в соответствии с законодательством о животном мире, также Правилами охоты в Калужской области;
- нахождение на территории Заказника посторонних лиц с оружием, за исключением лиц инспекторского состава Заказника и иных специально уполномоченных должностных лиц при исполнении ими служебных обязанностей; боеприпасами, взрывчатыми веществами, собаками, ловчими птицами, капканами и другими орудиями охоты либо с добытой продукцией охоты, за исключением лиц, имеющих разрешение, выданное администрацией Заказника, на право охоты на территории Заказника;

Инва. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

19

- строительство зданий, сооружений, дорог и трубопроводов, линий электропередачи и прочих коммуникаций, за исключением необходимых для обеспечения функционирования Госкомплекса «Таруса», а также жизнеобеспечения жителей населенных пунктов, находящихся в границах территории Заказника;

- проезд механических транспортных средств по дорогам общего пользования, за исключением автодорог Балабаново - Серпухов и Жуков - Серпухов, а также их нахождение вне дорог общего пользования без служебной необходимости, за исключением механических транспортных средств организаций, землепользователей, собственников земельных участков, землевладельцев, арендаторов и жителей населенных пунктов, находящихся в границах территории Заказника, медицинских и специальных служб, обслуживающих населенные пункты, расположенные на территории Заказника;

- организованный и неорганизованный туризм, разбивка палаток, устройство привалов, бивуаков, туристических стоянок и лагерь без согласования с начальником Заказника;

- выжигание любой растительности, пускание сельхозпалов, разведение костров в лесу в пожароопасный сезон, выполнение взрывных работ;

- засорение территории Заказника бытовыми отходами, нефтепродуктами, а также отходами производственной деятельности, помывка механических транспортных средств в прибрежных участках рек и озер, повреждение знаков, аншлагов и вывесок;

- предоставление земельных участков под застройку, а также для коллективного садоводства и огородничества;

- применение ядохимикатов, минеральных удобрений, химических средств защиты растений и стимуляторов роста;

- осуществление видов хозяйственной деятельности, которые препятствуют сохранению, восстановлению природных комплексов и объектов.

В пределах водоохранных зон рек и озер запрещается:

- использование навозных стоков для удобрения почв;

- размещение складов горюче-смазочных материалов, животноводческих комплексов и ферм, складирование навоза, мусора и отходов производства;

- проведение рубок леса с целью заготовки древесины.

В пределах прибрежных полос рек и озер дополнительно запрещается:

- распашка земель;

- применение удобрений;

- складирование отвалов размываемых грунтов;

- выпас и организация летних лагерей скота (кроме использования традиционных мест водопоя).

На территории Заказника устанавливаются зоны покоя, обозначаемые на местности соответствующими аншлагами и предупреждающими знаками, в соответствии с прилагаемым к настоящему Положению описанием границ этих зон.

Зоны покоя с усиленным режимом охраны выделяются с целью сохранения природных комплексов в совокупности их компонентов и представляют собой участки, не затронутые или незначительно затронутые хозяйственной деятельностью человека, с расположенными на них местами размножения и обитания диких животных.

В зонах покоя запрещаются нахождение посторонних лиц, сбор ягод и грибов, проведение работ, связанных с изменением естественного ландшафта.

Вне зон покоя на территории Заказника устанавливается режим регулируемого рекреационного и хозяйственного использования и разрешается проведение рубок ухода за лесом и выборочных санитарных рубок, лесовосстановительных, противоэрозионных и прочих работ, связанных с восстановлением коренных биогеоценозов, по согласованию с начальником Заказника.

Инва. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

20

## ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ПОКОЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС "ТАРУСА"

В лесничествах Барсуковского военлесхоза:

Макаровском - кварталы: 12, 13, 14, 17, 18, 36, 39, 40, 48, 49, 52, 57, 58, 59, 61, 63.

Буриновском - кварталы: 36, 51, 81, 82, 100, ПО.

Боровинском - кварталы: 4, 5, 24, 25, 27, 32, 40, 42, 107, 108, 112.

Участок в границах:

- северная - по автодороге Балабаново - Серпухов, от населенного пункта с. Тарутино до населенного пункта Верхние Колодези, правая сторона;

- восточная - от населенного пункта Верхние Колодези по автодороге через населенный пункт Барсуки до населенного пункта Комарово, далее по административной границе с Тростьевским сельсоветом до населенного пункта Покров и через кварталы 4 и 8 по внутрихозяйственной дороге до пересечения с "узкоколейкой", правая сторона;

- южная - по старой "узкоколейке" до пересечения со старой Калужской дорогой от квартала 113 на север до населенного пункта Тарутино на автодороге Балабаново - Серпухов;

- западная - по старой Калужской дороге от квартала 113 на север до населенного пункта Тарутино на автодороге Балабаново - Серпухов.

Пунктом 14 Положения о государственном природном заказнике «Государственный комплекс «Таруса» установлено, что на территории Заказника запрещается хозяйственная и иная деятельность, если она противоречит целям создания Заказника, оказывающая негативное воздействие на окружающую среду и ведущая к деградации и (или) уничтожению природных объектов, имеющих особое природоохранное и иное значение и находящихся под особой охраной, в том числе:

- строительство зданий, сооружений, дорог и трубопроводов, линий электропередачи и прочих коммуникаций, за исключением необходимых для обеспечения функционирования Госкомплекса "Таруса", а также жизнеобеспечения жителей населенных пунктов, находящихся в границах территории Заказника;

- проезд механических транспортных средств по дорогам общего пользования, за исключением автодорог Балабаново - Серпухов и Жуков - Серпухов, а также их нахождение вне дорог общего пользования без служебной необходимости, за исключением механических транспортных средств организаций, землепользователей, собственников земельных участков, землевладельцев, арендаторов и жителей населенных пунктов, находящихся в границах территории Заказника, медицинских и специальных служб, обслуживающих населенные пункты, расположенные на территории Заказника.

Проектируемый газопровод является социально необходимым объектом. Проектируемый объект предназначен для обеспечения функционирования расположенных в их границах государственного природного заказника «Государственный комплекс «Таруса» населенных пунктов. Проектируемый газопровод расположен за пределами зоны покоя Заказника.

Согласно письму № 9/17-3297 от 04.12.2015 г. ГК «Таруса» ФСО РФ полагает возможным согласовать проектную документацию по объекту.

Газификация имеет важное социально-экономическое и экологическое значение. Газификация обуславливает резкое сокращение негативного воздействия на окружающую среду. Замена природным газом традиционных видов топлива – твердого (уголь, дрова, торф) и жидкого (топочные мазуты) сопровождается в первую очередь существенным снижением загрязнения атмосферы. Строительство проектируемого газопровода, обеспечивающее надежное и безаварийное снабжение природным газом населения, промышленных и коммунальных объектов, позволит существенно улучшить санитарно-бытовые условия проживания населения, а также улучшить экологическую ситуацию в районе прокладки газопровода.

Изм. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

## Общая оценка состояния природной среды района размещения объекта

Экологическая обстановка в районе проектирования в целом характеризуется умеренным уровнем антропогенного воздействия на окружающую природную среду объектов промышленности, сельского хозяйства, транспорта.

Согласно полученным данным, концентрации меди, цинка, свинца, кадмия и никеля в слое 0,0-0,25м, почв исследуемой территории не превышают величин ПДК (ОДК). Категория загрязнения почвенного покрова и почвенного горизонта определяется на основании СанПиН 2.1.7.1287-03 и МУ 2.1.7.730-99. На участке строительства, категория загрязнения почвы - допустимая.

На основании результатов лабораторно-аналитических исследований содержания нефтепродуктов, исследуемые почвы можно отнести к почвам с допустимым уровнем загрязнения.

Результаты исследований показали, что в соответствии с СанПиН 2.1. 7. 1287 – 03 почвы в слое 0,0-0,2 м и в почвенном разрезе на рассматриваемой территории относятся к допустимой категории загрязнения.

При проведении инженерно-экологических изысканий на территории для выявления и оценки опасности источников внешнего гамма-излучения были проведены:

- радиационная съемка (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения);

-радиометрическое опробование с последующим гамма-спектрометрическим анализом проб в лаборатории (определение радионуклидного состава загрязнений и их активности).

На участке трассы газопровода были проведены замеры мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и отобраны образцы почв для последующего радиометрического определения естественного состава радионуклидов. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения - 0,12 мкЗв/ч, минимальное значение мощности дозы гамма-излучения - 0,06 мкЗв/ч, а максимальное значение мощности дозы гамма-излучения - 0,17 мкЗв/ч., что соответствует нормам радиационной безопасности.

Активность почв по трассе газопровода проводили на основе анализа содержания радионуклидов в образцах почв, отобранных по трассе.

Проведенные измерения показывают, что плотность выпадения  $Cs^{137}$  на данной территории в слое 0-20 см колеблется от  $0,00 \pm 0,016$  Ки/км<sup>2</sup> до  $0,05 \pm 0,022$  Ки/км<sup>2</sup>.

Активность  $Cs137$  в слое 0-20 см почвы составляет соответственно  $0,45 \pm 2,68$  -  $8,49 \pm 3,57$  Бк/кг. Основные (значимые) естественные радионуклиды (ЕРН) представлены семействами U238, Th232 и изотопом K40. Из естественных радионуклидов наибольшее содержание зарегистрировано для изотопа K40.

Превышений установленных нормативов радиационной безопасности не установлено.

Воздействие на окружающую природную среду во время строительства объекта характеризуется как кратковременное и существенных изменений не принесет.

Инв. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

### 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

#### 3.1 Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух

Основным видом воздействия проектируемого газопровода на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ в период строительно-монтажных работ, эксплуатации и при возможной аварийной ситуации.

##### 3.1.1 Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрено строительство газопровода подземного из труб полиэтиленовых общей протяжённостью 10,6535 км (по пикетам), в том числе прокладка газопровода методом ННБ – 0,5335 км, установка ГРПШ (6 шт.), ПУРГ (1 шт.) и кранов шаровых.

Общая продолжительность строительства газопровода составит 4,5 месяца, в том числе подготовительный период строительства – 0,7 месяца.

Средняя численность работающих на строительно-монтажных работах и вспомогательных производствах составит 17 человек.

При производстве строительно-монтажных работ на проектируемом газопроводе возможное воздействие на атмосферу заключается в загрязнении атмосферного воздуха:

- выбросами загрязняющих веществ при проведении сварочных работ;
- выбросами загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов;
- выбросами продуктов сгорания топлива при работе передвижной электростанции, сварочного агрегата и компрессора;
- выбросами загрязняющих веществ при выполнении работ по укладке асфальтового покрытия;
- выбросами продуктов сгорания топлива при работе двигателей строительной техники.

#### Сводная таблица выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ в границах ООПТ – ГК «Таруса»

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/период стр-ва
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	ПДК с.с.	0,04	3	0,002583	0,000632
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,000278	0,000068
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,063147	1,1131075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,010261	0,1808813
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0075028	0,1365897
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,024667	0,1657113
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,063722	1,0503374
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,2	3	0,038757	0,0785040
0703	Бенз(а)пирен	ПДК с/с	0,000001	1	0,00000006	0,0000002
0827	Винил хлористый	ПДК с.с.	0,01	1	0,000026	0,0000033
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,000705	0,0025165
2704	Бензин нефтяной	ПДК м/р	5	4	0,0039111	0,0010630

Взам. инв. №	1305				
		Подп. и дата			
			Изм.		
				Кол.уч	
					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

23

1	2	3	4	5	6	7
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,017032	0,2844569
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0	-	0,038757	0,0358550
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,0	4	0,014187	0,0021450
<b>Всего веществ: 15</b>					<b>0,285536</b>	<b>3,051871</b>
<b>В том числе твердых: 4</b>					<b>0,010364</b>	<b>0,137290</b>
<b>Жидких/газообразных: 11</b>					<b>0,275172</b>	<b>2,914581</b>

Проектируемый газопровод является социально необходимым объектом. Строительно-монтажные работы имеют передвижной характер, производятся последовательно и не совпадают во времени, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный и неизбежный характер на протяжении всей трассы. Загрязнение атмосферы, происходит только в период строительства газопровода и является единовременным.

Для оценки степени воздействия СМР на загрязнение атмосферного воздуха были проведены расчеты загрязнения атмосферы и определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ.

Расчет загрязнения атмосферы и определение приземных максимальных концентраций загрязняющих веществ осуществлялся по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» (версия 3.0), которая реализует положение «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД-86)», а также Приложение II к указанной «Методике ...» (учет застройки и расчет на различных высотах). Расчеты производились с учетом фонового загрязнения.

Оценку вклада источника выбросов в приземную концентрацию вредных веществ проводили исходя из значений максимальных приземных концентраций  $C_m$  в соответствии с ОНД-86 Госкомгидромета, а также расчетных величин концентраций в расчетных точках. Координаты задавались в локальной системе координат.

Расчет проводился на один из однотипных участков ведения строительно-монтажных работ (ПК98+07,5 – ПК100+62,5 – дер. Павловка), проходящего вблизи территории жилой застройки, где наиболее жесткие требования к соблюдению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха. Уровень загрязнения атмосферы определялся для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при выполнении СМР с учетом фонового загрязнения на границе жилой зоны не будут превышать ПДК с учетом фона ни в одной точке.

### 3.1.2 Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

Для газоснабжения используется природный газ ГОСТ 5542-87, плотность газа  $\rho = 0,6988 \text{ кг/м}^3$ , низшая теплота сгорания  $Q_{\text{нр}} = 34,33 \text{ МДж/м}^3$  (8200 ккал/м<sup>3</sup>). Газ подается одорированным, норма содержания одоранта – СПМ (смесь природных меркаптанов) в природном газе определена ГОСТ 5542-87.

Технологический процесс транспорта газа, за счет применения герметичной запорной арматуры, исключает попадание природного газа в атмосферу.

Неорганизованные выбросы на ПУРГ, ГРП и по трассе газопровода (в т.ч. и от запорной арматуры) отсутствуют.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в проектируемой системе газоснабжения являются ПУРГ и газорегуляторные пункты, установленные по трассе газопровода.

ПУРГ предназначен для учета расхода газа и очистки газа от механических примесей.

Газорегуляторные пункты предназначены для редуцирования высокого давления на низкое давление, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1305							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

от изменения расхода газа и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений и очистки газа от механических примесей.

Природный газ поступает на ГРП, где, пройдя блок очистки и при необходимости подвергнувшись нагреву (для предотвращения гидратообразования), направляется на узел редуцирования. Здесь снижается его давление до заданной величины и далее, пройдя блок переключения, газ направляется потребителю. Блок переключения предназначен для защиты системы газопроводов потребителя от возможного повышения давления газа и для подачи газа потребителю. Блок переключения оснащен предохранительными клапанами.

При эксплуатации ПУРГ и ГРП, при нормальном технологическом процессе допускаются выбросы природного газа (включающие одорант), величина которых зависит от состава и типа установленного технологического оборудования:

- при ремонтных и профилактических работах на обвязке и технологическом оборудовании (опорожнение, продувка газа в атмосферу) - 1 раз в год;
- при проверке работоспособности предохранительных клапанов (залповый выброс) - 1 раз в 10 дней зимой и 1 раз в месяц летом;
- при аварийных утечках из запорной-регулирующей арматуры их неисправностях.

Кроме того, на ПУРГ и ГРП имеет место выброс загрязняющих веществ (оксида углерода, диоксида азота, оксида азота и бенз/а/пирена) в атмосферу при сжигании природного газа в газовых обогревателях, предназначенных для отопления ГРП и подогрева газа перед редуцированием (расход газа газовым обогревателем - 0,1 м<sup>3</sup>/час) и конвекторе, предназначенном для отопления ПУРГ (расход газа на конвектор GWH-2 – 0,26 м<sup>3</sup>/час).

Таким образом, источником постоянных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на ГРП являются дымовые трубы.

Источниками залповых выбросов природного газа – продувочные и сбросные свечи, которые выводятся наружу в места, где обеспечиваются безопасные условия для рассеивания газа.

Залповые выбросы одновременно не производятся.

Работа газорегуляторного пункта полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации в границах ООПТ – ГК «Таруса»

Таблица 3.1.2-7

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2	3	<b>0,000395</b>	<b>0,004832</b>
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	<b>0,000061</b>	<b>0,000783</b>
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	<b>0,002045</b>	<b>0,025117</b>
0410	Метан	ОБУВ	50,0	-	<b>0,044574</b>	<b>0,000112</b>
0703	Бенз(а)пирен	ПДК с/с	0,000001	1	<b>4,78E-12</b>	<b>5,86E-11</b>
1716	Одорант (СПМ)	ПДК м/р	0,00005	3	<b>1,01E-06</b>	<b>2,55E-09</b>

<b>Всего веществ: 6</b>					<b>0,047076</b>	<b>0,030844</b>
<b>В том числе твердых: 1</b>					<b>4,78E-12</b>	<b>5,86E-11</b>
<b>Жидких/газообразных: 5</b>					<b>0,047076</b>	<b>0,030844</b>

Анализ расчетов загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации вредных веществ будут находиться в пределах допустимых концентраций.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1305

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							25

## Санитарно-защитная зона

Ближайшая граница территории жилой застройки располагается от проектируемых ПУРГ и ГРП:

- на расстоянии 109,0 м в северо-западном направлении (ПУРГ);
- на расстоянии 53,5 м в юго-западном направлении (ГРПШ дер. Екатериновка);
- на расстоянии 25,0 м в северо-восточном направлении (ГРПШ дер. Неботово);
- на расстоянии 26,0 м в юго-западном направлении (ГРПШ СНТ «Кременки»);
- на расстоянии 40,0 м в юго-восточном направлении (ГРПШ дер. Павловка);
- на расстоянии 30,0 м в юго-западном направлении (ГРПШ СНТ «Павловка» и дер. Липки).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями), ориентировочная санитарно-защитная зона и санитарные разрывы для подземных газораспределительных сетей не устанавливаются.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями), ориентировочный размер СЗЗ для газорегуляторного пункта не устанавливается.

Проведенные расчеты загрязнения атмосферного воздуха показали, что максимальные приземные концентрации вредных веществ будут находиться на границе жилой зоны в пределах допустимых концентраций.

При эксплуатации газопровод не оказывает физического воздействия т.к. является герметичной системой заглубленной в грунт и не способен вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды и здоровья населения. Пункт газорегуляторный представляет собой контейнер заводского изготовления, имеет сертификат соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора. Оборудование, предусмотренное в ГРП, выбрано согласно требованиям СП 42-101-2003 с учетом допустимых скоростей движения газа, обеспечивающих допустимый уровень шума, создаваемый движением газа. В связи с выше изложенным, газорегуляторный пункт не оказывают ощутимого акустического воздействия и не способны вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды и здоровья населения.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000 г., вдоль трассы подземного полиэтиленового газопровода при использовании провода-спутника, охранная зона устанавливается в виде территории ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 м от газопровода со стороны провода и 2 м – с противоположной стороны; в местах отсутствия провода-спутника – 2 м с каждой стороны от газопровода.

Вдоль трассы межпоселкового стального газопровода охранная зона устанавливается в виде территории ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии не менее 2 м с каждой стороны газопровода.

Охранная зона вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящим по лесам и древесно-кустарниковой растительности представлена в виде просек шириной по 3 м с каждой стороны газопровода.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000 г., вокруг отдельно стоящего газораспределительного пункта устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границы объекта.

Жилые дома в охранную зону газопровода не попадают.

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи подвалы и т.д.

Инов. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3.1.3 Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух при аварийной ситуации

Наиболее существенное воздействие на атмосферный воздух оказывается при аварийных ситуациях – порывах, повреждениях газопровода.

Авария на линейной части газопровода возможна в связи с дефектами используемых материалов, подземной коррозией металла, от механических повреждений, стихийных бедствий или нарушениями режима эксплуатации. Наиболее тяжелая авария возможна при повреждении газопровода и неуправляемым выбросом природного газа в атмосферу. В местах повреждения происходит истечение газа под высоким давлением в окружающую среду. На месте разрушения в грунте образуется воронка. Метан поднимается в атмосферу (легче воздуха), другие газы или их смеси оседают в приземном слое. Смешиваясь с воздухом газы, образуют, облако взрывоопасной смеси.

Аварии на газопроводе с природным газом, содержащим, в основном, метан, имеют сравнительно локальный характер. Основной ущерб определяется тепловым воздействием и воздействием ударной волны.

Среднестатистическая интенсивность аварий, вследствие разрушения трубопроводов, составляет  $1,1 \times 10^{-6}$  в год, регуляторов давления  $4,25 \times 10^{-6}$  в год (т. 21.11 кн. 2 «Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий»).

Значение индивидуального риска для персонала не превышает среднестатистического значения уровня профессионального риска в производственной сфере России (риск летального исхода по причине несчастных случаев и травм составляет  $23,4 \times 10^{-4}$  1/год).

За все время функционирования единой системы газоснабжения России на газопроводах, как показывает статистика, аварий сопровождающихся взрывами газа (газовоздушных облаков) не было. Образование взрывов ГВС в атмосферных условиях в незамкнутом пространстве на практике не известны. Так же не зафиксированы случаи, когда при возгорании утечек газа из газопроводов пострадали (погибли или травмированы) находящиеся рядом люди, скот, поврежден транспорт, строительные машины, наземные сооружения (данные Головного научно-исследовательского и проектного института ОАО «ГИПРОНИИГАЗ»).

При нарушении правил изготовления, монтажа или неправильной эксплуатации объекта запорно-регулирующая арматура может являться неорганизованным источником утечек природного газа в связи с потерей герметичности.

Утечки газа не относятся к регламентной работе запорно-регулирующей арматуры и являются аварийной ситуацией. Обнаруженные аварийные утечки немедленно устраняются обслуживающим персоналом. Эксплуатация негерметичной запорной арматуры категорически запрещается.

Для предупреждения и своевременной ликвидации утечек предусмотрены систематический контроль герметичности оборудования, арматуры, особенно сальниковых уплотнений, сварных и фланцевых соединений, трубопроводов и их техническое обслуживание и ремонт (регулярный профилактический осмотр запорной арматуры на всех линиях редуцирования, включая байпас и свечи, периодическая набивка смазки в краны, контроль загазованности с помощью газоанализаторов, обнаружение источников утечек обмыливанием, использование фторопластовых уплотнений).

### 3.2 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров в **границах ГК «Таруса»** происходит только в период строительного-монтажных работ и выражается в отчуждении земель для размещения объекта.

Для строительства проектируемого газопровода отчуждение земель выполняется во временное и постоянное использование.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист	27
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
		1305						

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) использование выполняется на период производства строительно-монтажных работ. Все строительные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода.

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта и плети сваренной трубы газопровода.

Обезымы строительной техники предусмотрены по существующим дорогам и существующим съездам с автомобильных дорог. Складирование материалов и изделий предусмотрено на базе подрядчика, в связи с этим отвод земель для складирования материалов не предусматривается.

Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие

В долгосрочное пользование отводятся земли под строительство площадочных сооружений (ГРП и подъездные дороги к ним, отключающие устройства).

Размеры отвода земель под площадочные сооружения определены исходя из технологической целесообразности и с учетом действующих норм и правил проектирования.

Техногенные воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в полосе временного отвода земель скажутся в период строительства линейной части газопровода и будут вызваны:

- нарушением почвенного покрова в связи с проведением земляных работ, ухудшением физико-механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники,

- нарушением защитных и регулирующих функций лесных массивов при вырубке леса под линейные и площадные сооружения.

Основное значение будут иметь механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей.

Механические нарушения будут носить преимущественно линейный характер и во многом зависят от типа почв. Наиболее сильное нарушение будет происходить при снятии почвенного покрова для разработки траншей под трубопровод, строительстве площадных объектов.

Частичное нарушение, уплотнение и изменение физических свойств почв может быть вдоль временных проездов транспорта, на площадках складирования снятого плодородного слоя почвы и минерального грунта. Наряду с изменением свойств почв, особую опасность могут представлять сопутствующие этому процессы ветровой и водной эрозии, а особенно водной при строительстве объектов газопровода вдоль склона, что может привести к образованию оврагов в районе строительства. В ПОС основные элементы организации строительства разработаны с учетом этих особенностей территории прохождения трассы газопровода и предусмотрены технологические мероприятия по предотвращению негативных последствий нарушения рельефа.

При эксплуатации, проектируемый газопровод не оказывает негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров, т.к. является герметичной системой заглубленной в грунт.

### **3.3 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды и водные биоресурсы на пересекаемых линейным объектом водных объектах**

**В границах ООПТ – ГК «Таруса»** проектируемый газопровод проходит вдоль автомобильной дороги, соединяющей поочередно н.п. Боровна, д. Екатериновка, д. Неботово и д. Павловка. На участке Боровна – Екатериновка трасса проектируемого газопровода пересекает ложбину стока. На участке Неботово – Павловка проектируемый газопровод пересекает три водотока: р. Боровну (на восточной окраине д. Неботово) и две близко расположенные друг к другу ложбины стока. В д. Павловка трасса пересекает ручей без названия.

Водосборы пересекаемых водотоков административно расположены на территории Жуковского района Калужской области и частично на территории Серпуховского района Московской области.

Изм. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

При переходе газопровода через водные объекты применяется технология бестраншейной прокладки труб установкой наклонно-направленного бурения. При использовании этой технологии, переход через водные объекты производится без разработки траншеи, без нарушения грунтов водоемов, что сохраняет без изменений их гидрологический режим и не вызывает образования зон повышенной мутности и увеличения количества взвешенных и прочих загрязняющих веществ.

Такая технология прокладки газопровода исключает необходимость проведения дноуглубительных, подводных, водолазных и берегоукрепительных работ. Сохраняется естественное экологическое состояние водоемов, практически полностью отсутствуют разрушения на поверхности земли, и нет необходимости проведения рекультивационных работ. Данная технология не оказывает воздействия на ихтиофауну.

Переход водных объектов предусмотрен в сухой период времени года на глубине не менее 2.0 м от прогнозируемого профиля дна после размыва с соблюдением п.5.4.2 СНиП 42-01-2002 и п.10.120 СП 42-101-2003.

Строительно-монтажные работы в русле водных объектов не ведутся.

В целях устранения фактора беспокойства для рыб в период нереста и начального инкубационного развития потомства и зимовки предусмотрено проведение подводных работ вне периода весеннего нереста рыбы (апрель – июнь) и зимовки (ноябрь).

Вода для приготовления бурового раствора используется привозная. После монтажа испытание проектируемого газопровода на герметичность выполняется сжатым воздухом под давлением. Потери или сбросы жидкостей из газопровода отсутствуют, вследствие чего проектируемый газопровод не окажет негативного воздействия на экологию подземной гидросферы.

Для уменьшения загрязнения подземных вод атмосферными осадками предусматривается минимальное по времени нахождение на территории открытых котлованов и траншей. Работы по прокладке газопровода ведутся «захватками», в короткий период времени и носят временный характер. После монтажа испытание проектируемого газопровода на герметичность выполняется сжатым воздухом под давлением. Потери или сбросы жидкостей из газопровода отсутствуют, вследствие чего проектируемый газопровод не окажет негативного воздействия на экологию подземной гидросферы.

По окончании строительства и благоустройства территории качественные характеристики поверхностного стока будут соответствовать условиям, существующим до строительства.

В период строительства проектируемого объекта вода используется для производственно-технических, хозяйственно-бытовых и питьевых нужд.

Доставка воды осуществляется спецавтотранспортом из ближайших существующих источников водоснабжения. Стоки от хозяйственно-бытовых нужд собираются в непроницаемую металлическую емкость с последующей регулярной ее очисткой и обеззараживанием. Откачка стоков от хозяйственно-бытовых нужд выполняется ассенизаторской машиной с их вывозом на сливные станции (канализационные очистные сооружения).

Вода для питьевых нужд применяется бутилированная, из расчета 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом на человека (согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»). Вода, используемая на питьевые нужды по своему качеству должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Во время строительства газопровода образуются стоки от гигиенических нужд. Для сбора стоков от гигиенических нужд на площадке используется биотуалет (кабина легкотранспортирующей конструкции, изготовленная из ударопрочного и пожаробезопасного полиэтилена, оборудованная унитазом, держателем для туалетной бумаги, ручкомойником и системой отопления и освещения). Содержимое накопительных баков биотуалетов вывозится на сливные станции (канализационные очистные сооружения).

Инов. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							29

В период эксплуатации проектируемого газопровода негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит, т.к. газопровод является герметичной системой заглубленной в грунт, работающей в автономном режиме, для технологических нужд вода не требуется и сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

### **3.4 Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов**

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов осуществляется только на этапе выполнения строительно-монтажных работ.

Для периода строительства характерной особенностью обращения с отходами является:

- отсутствие длительного периода накопления отходов, вследствие того, что вывоз в места захоронения будет происходить параллельно графику производства строительных работ;
- технологические процессы строительства базируются на принципе максимального использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства;
- обслуживание и текущий ремонт строительной техники и автотранспорта, участвующих в строительстве газопровода, производятся на базе предприятия, производящего строительство.

Хранение отходов осуществляется согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для сбора отходов, образующихся в период строительства, на территории стройплощадки устанавливаются контейнеры. На контейнеры наносится надпись с указанием класса опасности собираемых в них отходов.

Контейнеры с отходами располагаются в пределах полосы отвода под строительство и при перебазировке на следующий участок работ устанавливаются на грузовой автомобиль, который передвигается вместе со строительным потоком. По мере накопления контейнеры вывозятся.

Согласно ст. 4 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 года № 89 передача отходов должна осуществляться предприятию, имеющему лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов, что должно учитываться подрядной строительной организацией при выборе организации и заключении договоров на передачу отходов.

При строительстве контроль над состоянием окружающей среды осуществляет подрядная строительно-монтажная организация, определяемая по результатам тендера. В связи с этим информация о логистической, операционной схеме движения отходов производства и потребления, с указанием конечных пунктов передачи и размещения отходов, с приложением подтверждающих документов будут приведены в ППР, разрабатываемой подрядной строительно-монтажной организацией.

Проектируемый объект в период эксплуатации работает автономно и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, образования производственных отходов не происходит, поэтому он не является источником загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.

### **3.5 Воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир**

При эксплуатации объекта, при соблюдении правил эксплуатации, проектируемый газопровод не оказывает негативного воздействия на растительный и животный мир, т.к. является герметичной системой заглубленной в грунт работающей в автономном режиме.

Воздействие проектируемого объекта осуществляется только в период выполнения строительно-монтажных работ. Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир являются отчуждение территории под строительство и вырубка лесонасаждений на территории, отчужденной под строительство.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

### 3.5.1 Воздействие объекта на растительный мир

Калужская область расположена на стыке двух природных подзон. Север и северо-запад (Смоленско-Московская возвышенность), а также юго-запад региона (Брянско-Жиздринское полесье окраина Днепровско-Деснинской низменности) относятся к подзоне хвойно-широколиственных лесов; центр и юго-восток (Среднерусская возвышенность) к подзоне широколиственных лесов.

Для смешанных лесов области наиболее характерными породами являются ель и дуб, а также береза и осина, в травяном покрове наблюдается сочетание растений, характерных для широколиственных лесов (сныть, зеленчук, копытень и др.) и лесов хвойных (кислица, черника, брусника, грушанки, седмичник и др.). Леса из этих видов деревьев и трав сформировались еще в послеледниковую эпоху и называются коренными, или первичными. После рубок и пожаров на месте коренных лесов возникают чаще всего мелколиственные - осиновые и березовые леса, которые называются вторичными, или производными. Возникновение их объясняется тем, что береза и осина являются более светолюбивыми и быстрорастущими породами, чем ель и дуб. Характер травяного покрова и состав кустарникового яруса в этих лесах в значительной степени зависит от того, на месте какого тина коренного леса они возникли. Под пологом светлых березовых и осиновых лесов происходит возобновление теневыносливых пород коренных лесов, поэтому через несколько десятилетий на месте производных лесов опять могут возобновиться коренные леса.

В подзоне хвойно-широколиственных лесов преобладают различные типы ельников, в том числе ельники-зеленомошники, ельники неморальные, ельники-долгомошники, ельники болотно-травяные, ельники лишайниковые. Древесный ярус представлен елью европейской с примесью сосны, березы, осины, липы и дуба черешчатого. Наиболее распространенными типами являются ельники-зеленомошники и ельники неморальные. Первые представляют собой трехъярусные сообщества (ель, травянистый или травяно-кустарничковый ярус и мхи) с невыраженным подлеском, вторые - сообщества с хорошо развитым кустарниковым (орешник обыкновенный, жимолость, крушина и др.) и травяным (сныть, зеленчук, копытень, осока волосистая, различные злаки) ярусами и слабо развитым моховым покровом. В настоящее время леса покрывают более 40% площади в северной и западной частях района и 23-25% - в южной. Они занимают главным образом плоские участки водоразделов, а также крутые склоны речных долин и балок. Леса преимущественно вторичные мелколиственные (березово-осиновые) с примесью широколиственных и хвойных пород. Количество ели увеличивается к северо-западной границе района. По надпойменным террасам широко распространены сосновые боры.

Наиболее распространенными видами в мелколиственных и производных смешанных лесах являются: береза повислая, береза пушистая, осина, ива козья, ель, сосна и дуб. Струк-тура древесных насаждений, произрастающих на территории лесов Жуковского района:

- на долю мягколиственных насаждений приходится 64,0 %, в т.ч. березы - 49,5 %, осины - 12,2 %, ольхи черной - 1,4 %, липы - 0,8 %;
- на долю хвойных насаждений приходится 35,8 %, в т.ч. ели - 23,1 %, сосны - 12,7%;
- твердолиственных - 0,2 %.

Малоценные насаждения осины, ольхи серой занимают 12,3 % или 3902 га. Молодняки малоценных насаждений служат кормовой базой для диких животных охотничьего хозяйства.

В лесу преобладает осина и ольха. Реже встречается береза. Во втором ярусе много ивы. Напочвенный покров является типичным для переувлажненных лесов. Встречаются копытень европейский, гравилат городской, лютик кашубский, одуванчик лекарственный, манжетка городковатая, сныть обыкновенная, будра плющевидная.

Материковые суходольные луга образуются на месте лесов и залежей. Они характеризуются слабым увлажнением и бедными почвами, поэтому здесь доминируют, как правило, виды ксероморфного облика, в том числе: душистый колосок, гребенник обыкновенный, поле-вица тонкая, мятлик сплюснутый, клевер, горошек, люцерна, донник, тысячелистник, полынь равнинная, васильки и др. Луга большей частью суходольные по склонам балок и оврагов. Травостой злаково-разнотравный.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Видовой состав трав определяется почвенным покровом и местоположением конкретного участка.

Луга притеррасной поймы и низинные луга часто имеют повышенное увлажнение за счет выхода ключей и стока со склонов долины. Доминирующими здесь являются различные виды осок, камыш лесной и рогоз широколистный; местами произрастает тростник и виды рода манник; встречаются лютики, бекмания, полевица побегообразующая, виды рода жерушник.

Суходольные луга и опушки на склонах речных долин, имеющих южную экспозицию, содержат специфический набор видов («окская флора»), распространенных в более южных черноземных степных регионах, а в Калужской области встречающихся редко. Это виды астрагалов, шалфей луговой, герань кроваво-красная, спаржа, коровяк мучнистый, зопник клубненосный, скабиоза желтая, бодяк польский, тимофеевка степная, чертополох колючий и поникший, капуста черная и др.

На заброшенных производственных территориях, вокруг населенных пунктов и дачных поселков обильно произрастает рудеральная и сорная растительность.

Ценные, редкие и охраняемые виды растений на территории участков, планируемых под расчистку для прокладки проектируемой трассы газопровода, отсутствуют.

Строительство неизбежно затрагивает растительный мир участка строительства. Растительный покров – наиболее ранимый компонент окружающей среды, воздействия на который оказываются в первую очередь и являются наиболее заметными.

Техногенные воздействия на травянистый покров в полосе временного отвода земель скажутся в период строительства линейной части газопровода и будут нарушением травянистого покрова в связи с проведением земляных работ, ухудшением физико-механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники.

Основное значение будут иметь механические нарушения поверхности под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Механические нарушения будут носить преимущественно линейный характер.

***Проведение строительных работ предусматривается с максимальной осторожностью, с применением методов, наносящих наименьший ущерб природным комплексам.***

В местах нарушения травянистого покрова предусматриваются рекультивационные работы для его восстановления.

Виды и состав травосмесей подбирается с учетом зональной приспособленности сортов трав. Предпочтение отдаются районированным сортам многолетних трав, образующих мощную корневую систему и дающих наибольшую фито- массу в природно-климатических условиях данного региона.

Нормы высева трав устанавливаются в соответствии с действующими нормами зональных систем земледелия и с учетом почвенных особенностей.

Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения растительного покрова является выбор правильного сезона строительства и назначение максимально коротких сроков строительства перехода для скорейшего осуществления рекультивации земель.

В результате строительства газопровода на землях ГКУ КО "Жуковское лесничество" и на землях Боровнинского участкового лесничества ФГУ «Барсуковское военное лесничество»:

- изменения лесистости, видового состава, бонитета лесов не произойдет, т. к. трасса проходит по четко отведенной полосе отвода;
- фрагментации и нарушения целостности существующих лесных массивов не произойдет;
- сохранение степени противопожарной защиты лесов обеспечивается сохранением расстояния от оси газопровода до ближайших деревьев.
- заметного изменения почв и гидрологического режима территории не произойдет, это также объясняется тем, что земля под газопровод изымается на время строительства;

Изм. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- на указанных участках редкие, исчезающие виды грибов, растений и животных, занесенных в список «краснокнижных» видов, не зафиксированы;

- сохранится видовой состав лесных экосистем.

Участки лесного фонда пригодны под линейное строительство газопровода.

На участках прохождения подземного газопровода по землям ГКУ КО "Жуковское лесничество" и Боровнинского участкового лесничества ФГУ «Барсуковское военное лесничество», покрытым лесонасаждениям, а также по землям, занятым неорганизованными древесно-кустарниковыми насаждениями, для выполнения строительного-монтажных работ и соблюдения охранной зоны газопровода согласно «Правил охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000 г., в границах полосы временного отвода земель под строительство газопровода производится вырубка деревьев, срезка кустарника и мелколесья:

- срезка кустарника и мелколесья с выкорчёвкой пней на площади 15016,0 м<sup>2</sup>;

- вырубка деревьев с выкорчёвкой пней в количестве 769 шт.

Рекультивация земель после расчистки трассы от лесонасаждений и древесно-кустарниковой растительности выполняется в местах выкорчевки пней в пределах полосы отвода на площади 4,33 га.

Древесина, вырубленная на землях ГКУ КО "Жуковское лесничество" и Боровнинского участкового лесничества ФГУ «Барсуковское военное лесничество», используется в нуждах лесничества (Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006г. № 200-ФЗ, ст. 20).

Древесина, вырубленная на остальных участках трассы проектируемого газопровода, используется в нуждах собственников земель, на которых произрастает древесно-кустарниковая растительность.

Отходы, образующиеся при корчевании пней, а также отходы сучьев, ветвей отправляются на полигон ТБО для дальнейшего захоронения.

### 3.5.2 Воздействие объекта на животный мир

Район строительства находится в пределах территории, испытывающей значительные антропогенные нагрузки. Среда обитания животных здесь в значительной степени трансформирована, поэтому не следует ожидать каких-либо существенных изменений в фауне от прокладки газопровода.

В пределах участка под строительство газопровода, видов животных занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Калужской области не выявлено.

Сравнительно невысокие темпы проведения работ позволят избежать уничтожения представителей животного мира. Млекопитающие и птицы смогут своевременно покинуть данный район, благодаря действию возникнувшего с началом строительства фактора беспокойства, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

В виду значительной освоенности, рассматриваемая территория практически не пригодна для временного пребывания мигрирующих видов животных, за исключением некоторых видов птиц. Реального ущерба орнитофауне на участке строительства не предполагается, поскольку это очень подвижные группы, и они способны перегруппироваться в новых условиях. Птицы смогут своевременно покинуть данный район, благодаря действию возникнувшего с началом строительства фактора беспокойства, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

При строительстве газопровода негативное воздействие на животный мир имеет косвенный характер и проявляется в изменении условий местообитания животных, ухудшения их питания, а также работающие на строительстве механизмы являются источниками незначительного шумового воздействия на обитающих здесь животных. На территории, прилегающей к границам временного отвода земель, негативное воздействие на животный мир выразится в распугивании животных.

Негативное воздействие на животный мир носит временный обратимый характер. Шумовое воздействие ограничивается территорией строительства, кроме того, создаваемые

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

уровни звукового давления не превышают предельно-допустимые значения. Рекультивация нарушенных при строительстве земель также имеет цель восстановление условий обитания животных. Для восстановления кормовых угодий предусматривается посев многолетних быстрорастущих трав силами землепользователей.

Для восстановления нарушенного почвенного слоя (среды обитания биомассы почвенных беспозвоночных животных) в проекте предусмотрена рекультивация земель. Для восстановления кормовых угодий предусматривается посев многолетних быстрорастущих районированных трав.

Инв. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

#### 4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

##### 4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период строительного-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение периодического контроля за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах ДВС строительной техники силами Подрядчика;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;
- запрещение эксплуатации машин и механизмов в неисправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности.

При эксплуатации в соответствии со СТО Газпром 2-1.19-058-2006 «Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС» предусматривается осуществлять производственный контроль выбросов на объекте, который выполняется в соответствии с планом-графиком контроля за соблюдением установленных ПДВ (ВСВ), включенным в проект нормативов ПДВ.

Проведение контроля выбросов продуктов сгорания природного газа (котлы, подогреватели газа) допускается методом прямых замеров, выполненных на максимальных рабочих нагрузках.

Лабораторный контроль за загрязнением атмосферы выполняется на договорной основе с контролирующими организациями.

Проектируемая сеть подземного газопровода запроектирована с соблюдением всех норм и требований СНиП 42-01-2002, без какого либо отступления от них.

Трасса газопровода выбрана в наиболее безопасных местах с допустимыми приближениями к существующим строениям, подземным и надземным коммуникациям. Срок эксплуатации для полиэтиленового газопровода составляет 50 лет, для стального газопровода – 40 лет.

Таким образом, проектными решениями выполнены все мероприятия, направленные на полную надежность газопровода.

К основным и первоначальным задачам, обеспечивающим качество строительства и эксплуатационную надежность проектируемого газопровода, необходимо отнести следующее:

##### 1 При строительстве:

- полное соблюдение технических решений проекта и требований нормативных документов;
- повышение технологической дисциплины, усиление требований к документации;
- исключение случаев самовольного изменения конструкций, замены материалов и т.д.;

##### 2 При приемке в эксплуатацию:

- повышение требовательности по выполнению проектных решений;
- повышение требований к составлению и сдаче исполнительной документации;
- своевременное обнаружение и устранение потенциально-опасных участков и очагов возможных отказов;
- безусловное выполнение технологических режимов эксплуатации и температурного режима транспортировки газа;

##### 3 В ходе эксплуатации:

- обеспечение технологического надзора за качеством ремонта газопровода;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1305	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											35

- создание систем взаимооповещения организаций и предприятий, выполняющих земляные работы в зоне газопровода и владельцев газопровода, это позволит снизить возможность непреднамеренных повреждений;
- обеспечение безопасной эксплуатации газопровода, укомплектование материально-техническими средствами аварийно-восстановительных бригад, знание личного состава своих обязанностей;
- осуществление планового контроля коррозии;
- осуществление комплексных обследований защищенности газопровода в местах пересечения с другими коммуникациями;
- составление планов капитального ремонта изоляционного покрытия газопровода;
- наличия графика проверки и при необходимости ремонта мест выхода подземного участка газопровода на границе «земля – воздух»;
- наличие на запорной арматуре указателя положения «открыто – закрыто»;
- осуществление не реже 1 раза в 3 месяца обхода надземного участка газопровода с выявлением возможной утечки газа.

#### 4.2 Мероприятия по защите от шума и вибрации

К физическим факторам, которые потенциально могут оказывать негативное воздействие на окружающую среду, относятся внешние шумы.

Акустическое воздействие от проектируемого объекта на окружающую среду будет оказываться только при строительстве объекта, и ограничиваться территорией строительной площадки, и только в дневное время.

Основными источниками шума в период выполнения строительно-монтажных работ являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума строительной техники зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

При превышении допустимого уровня, снижение шума от строительной техники достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды.

Для звукоизоляции двигателей можно применять защитные кожуха и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. Для изоляции локальных источников шума можно использовать шумозащитные экраны, завесы, палатки. Так, помещение компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА.

Определенного снижения уровня шума от строительной площадки можно добиться путем применения рациональной технологии ведения работ, состоящей в одновременности выполнения работ, в сокращении продолжительности работы дорожно - строительных машин, прекращении работ в вечерние и ночные часы, выборе рационального режима работы строительной техники.

При выполнении технологических процессов строительства следует по возможности избегать чрезмерного увеличения числа оборотов двигателей, форсировать режим работы строительных и транспортных машин.

Передвижной и кратковременный характер строительства газопровода, установки ГРП и сдачи их в эксплуатацию характеризуется ограниченным шумовым воздействием на окружающую среду.

При эксплуатации проектируемого объекта, газопровод и ГРП не являются источниками повышенного шума и не способны вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды и здоровья населения.

Изм. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

36

### 4.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Для снижения негативного воздействия на земельные ресурсы в период строительства газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники и размещение отвалов грунта только в пределах временной полосы отвода земель;
- выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории;
- территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов;
- применение герметичной емкости (бадьи) для приема бетонной смеси для устройства фундаментов под опоры ограждения отключающих устройств и ГРП;
- планировка полосы отвода после окончания работ для сохранения направления естественного поверхностного стока воды.

В период проведения работ по строительству газопровода существует небольшая вероятность загрязнения почвы горюче – смазочными материалами в местах работы строительной техники. Эти загрязнения имеют небольшие масштабы и носят случайный характер.

Во избежание загрязнения почв нефтепродуктами необходимо иметь в наличии на участках строительства сорбент (биодеструктор) для ликвидации возможных разливов ГСМ. Нефтепродукты являются экологически опасным веществом, которое при попадании в почву нарушает, угнетает и заставляет протекать иначе все жизненные процессы: подавляет дыхательную активность и микробное самоочищение, изменяет соотношение между отдельными группами естественных микроорганизмов, меняют направление метаболизма, угнетает процессы азотфиксации, нитрификации, разрушения целлюлозы, приводит к накапливанию трудноокисляемых продуктов, уменьшает количество корневых выделений и органических остатков растений, являющихся важнейшими факторами питания микроорганизмов. Применение биодеструктора нефтяных загрязнений позволяет понизить концентрацию нефтяного загрязнения в почве на >80-90% за один теплый сезон. Благодаря разрушению углеводородного загрязнителя и детоксикации быстрее восстанавливается плодородие почвы. Препарат представляет собою полностью натуральный биологический деструктор нефтяных углеводородов, предназначенный для экологически безопасной очистки почвенных покровов от нефтяного загрязнения.

По окончании строительно-монтажных работ в соответствии с «Земельным кодексом Российской Федерации», земли, отчужденные во временное использование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

Основным мероприятием по снижению воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации является повышение надежности работы объекта.

Почвенный покров является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. Для сохранения почвенного покрова на участках прохождения подземного газопровода выполняется рекультивация земель, в сроки согласованные с землепользователем.

### 4.4 Рекультивация земель

Важнейшим элементом охраны и рационального использования земель, является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Все угодья, находящиеся в зоне временного отвода под строительство газопровода, подлежат рекультивации. Рекультивация нарушенных земель осуществляется для их восстановления и выполняется последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации земель включает их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Техническая рекультивация направлена на восста-

Изм. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

новление поверхностного слоя почвы и рельефа на участках, задействованных при строительстве газопровода.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель.

### Техническая рекультивация

Выбор технологии рекультивации производится с учетом категории земель и технологий, обеспечивающих наилучшие показатели для сохранения и восстановления плодородного слоя и предотвращения эрозионных процессов.

Технология технического этапа рекультивации должна обеспечивать создание необходимых условий для проведения мероприятий биологического этапа рекультивации.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04 при строительстве трубопроводов на землях, занятых лесными угодьями, снятие плодородного слоя не производится, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора, в задержании поверхности путем посева трав.

Глубина снятия плодородного слоя почвы определяется с учетом материалов инженерных изысканий по мощности плодородного слоя и согласно ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.04, ГОСТ 15.3.06.

Работы, входящие в состав технического этапа рекультивации, осуществляет заказчик (застройщик), выполняющий строительные работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Технический этап рекультивации участков временного отвода земель по трассе газопровода включается в общий комплекс работ по прокладке инженерных сетей и выполняется в следующей последовательности:

1 Снятие плодородного слоя почвы по лугу и пашне (ПК59+78,0-ПК66+35,0, ПК103+45,5-ПК103+91,0, ПК105+12,0-ПК106+06,5, ПК106+12-ПК106+58,0) с полосы шириной 6,0 м, на остальных участках – с полосы шириной 5,0 м. Разрабатываемый грунт складывается в пределах полосы работ, при этом растительный слой и минеральный грунт складываются отдельно друг от друга. Отвалы грунта следует располагать с верховой стороны косогорного рельефа. При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя почвы не допускается смешивание его с подстилающими породами, загрязнение жидкостями и материалами, ухудшающими плодородие.

2 После прохода строительного потока уложенный в траншею трубопровод засыпают, перемещая из отвала весь минеральный грунт с послойным его уплотнением без устройства валика над газопроводом.

3 После засыпки траншеи минеральным грунтом, возвращают плодородный слой почвы с площадки временного хранения и распределяют его по полосе рекультивации.

Технический этап рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства площадочных объектов (ГРП) выполняется в следующей последовательности:

1 Снятие плодородного слоя почвы в месте размещения площадок под установку ГРП и подъезда к ней.

2 Перемещение плодородного грунта в места временного отвала на свободной от застройки и коммуникаций участок.

3 Возвращение плодородного грунта из отвала и нанесение его на озеленяемые участки территории площадных сооружений с разравниванием и планировкой на месте.

4 Погрузка и перевозка лишнего плодородного грунта на малопродуктивные земли для использования в нуждах землепользователей.

Технология использования излишнего плодородного слоя для повышения плодородия малопродуктивных угодий (землевания) разрабатывается с учетом ГОСТ 17.5.3.05.

Согласно п. 10.87 СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», работы по снятию плодородного слоя почвы могут выполняться в любое время года, а работы по его возвращению – только в теплое время года (май – октябрь). Конкретные сроки проведения работ по рекультивации земель устанавливаются Заказчиком совместно с землепользователями в увязке

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

с календарным графиком строительства. По окончании работ по рекультивации земли, отведенные во временное использование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

### **Биологическая рекультивация**

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04 работы биологического этапа рекультивации земель проводятся после полного завершения технического этапа рекультивации.

Работы по восстановлению плодородия рекультивируемых земель (биологический этап рекультивации) могут быть переданы правообладателям земельных участков после завершения технического этапа рекультивации и приемки земельных участков. Оплату работ производят за счет заказчика (застройщика), нарушившего почвенный покров, в пределах сумм, предусмотренных проектно-сметной документацией.

При разработке технологии работ биологического этапа рекультивации нарушенных земель учитываются направления их последующего использования согласно ГОСТ 17.5.1.01, ГОСТ 17.5.1.02, ГОСТ 17.5.3.04.

Технология работ биологического этапа должна обеспечивать развитие почвообразовательного процесса, восстановление плодородия нарушенных земель.

При проходе по древесно-кустарниковой растительности для газопровода согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20.11.2000 г., устанавливается охранная зона в виде просек шириной 6.0 м по 3.0 м с каждой стороны газопровода. Восстановление древесной и кустарниковой растительности в охранной зоне газопровода, затрудняющей его нормальную эксплуатацию, не допускается.

Агротехнические и технологические процессы при обработке почвы, особенности подготовки и внесения органических, минеральных удобрений, состав посевного и посадочного материала, условия по уходу за посевами определяют с учетом зональных особенностей технологии производства растениеводческой продукции, местных климатических условий, характеристик почв.

Виды и состав травосмесей подбирается с учетом зональной приспособленности сортов трав. Предпочтение отдаются районированным сортам многолетних трав, образующих мощную корневую систему и дающих наибольшую фито-массу в природно-климатических условиях данного региона.

Нормы высева трав устанавливаются в соответствии с действующими нормами зональных систем земледелия и с учетом почвенных особенностей.

Ассортимент минеральных удобрений устанавливается на основании действующего Государственного каталога.

В пределах прибрежных защитных полос водных объектов внесение минеральных удобрений не предусматривают в связи с опасностью их смыва в водные объекты и загрязнения водной среды.

На основании статьи 73 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ на рекультивированных участках должен осуществляться производственный земельный контроль. После окончания биологического этапа рекультивации в течение 3-х лет ежегодно, а далее через 2 года, проводятся наблюдения за восстановлением плодородия почвенного покрова, исследуется содержание гумуса и главных питательных веществ, фиксируется состояние растительности и восстановление ее биоразнообразия, проводится геоботаническое описание. Особое внимание уделяется выявлению развивающихся первоначальных форм эрозии: просадочные неровности рельефа, промоины, небольшие рытвины, которые должны своевременно ликвидироваться.

Инва. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							39

Производственный земельный контроль осуществляется собственником земельного участка, землепользователем, землевладельцем, арендатором земельного участка в ходе осуществления хозяйственной деятельности на земельном участке.

#### 4.5 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом водных объектах

Основным мероприятием по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом водных объектов является применение технологии бестраншейной прокладки труб установкой наклонно-направленного бурения.

Такая технология прокладки газопровода исключает необходимость проведения дноуглубительных, подводных, водолазных и берегоукрепительных работ. Сохраняется естественное экологическое состояние водных объектов, практически полностью отсутствуют разрушения на поверхности земли, и нет необходимости проведения рекультивационных работ. Данная технология не оказывает воздействия на ихтиофауну.

Строительно-монтажные работы в русле водных объектов не ведутся.

Переход водных объектов предусмотрен в сухой период времени года на глубине не менее 2.0 м от прогнозируемого профиля дна после размыва с соблюдением п.5.4.2 СНиП 42-01-2002 и п.10.120 СП 42-101-2003.

Все строительно-монтажные работы по переходу водных объектов должны осуществляться в сухой период времени года и сжатые сроки с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод и для предотвращения попадания поверхностных вод с прилегающей территории в траншею и котлованы работы по прокладке газопровода следует выполнять из расчета сменной выработки и размещения грунта с верховой стороны косогорного рельефа.

Участок траншеи, оставленный открытым для последующей разработки траншеи и прокладки газопровода, во вне рабочее время закрывается водонепроницаемым материалом для предотвращения попадания поверхностных и дождевых вод.

Таким образом, проектными решениями выполнены все мероприятия, направленные на полную надежность газопровода, а также исключают вредное воздействие на водные объекты и сохраняющие их экологическое состояние.

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе строительства должны осуществляться следующие мероприятия:

- соблюдение правил выполнения работ в зоне полосы временного отвода;
- для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод предусмотрена планировка строительной полосы после окончания работ;
- запрещена мойка машин и механизмов на строительной площадке;
- заправка строительной техники топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов;
- дозаправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия, также под выпускным отверстием должны быть установлены резиновые поддоны, применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается;
- запрещен выход на производство работ строительной техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов.

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира на территории, которая примыкает к береговой линии рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ, устанавливается водоохранная зона и прибрежная защитная

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1305	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											40

полоса со специальным режимом осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, устанавливаются в соответствии с «Водным кодексом Российской Федерации» № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.

На территории, прилегающей к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения и на которой вводятся ограничения, и устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности, устанавливаются рыбоохранные зоны, согласно постановлению Правительства РФ от 6 октября 2008 г. №743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон» и приказа Федерального агентства по рыболовству от 15 декабря 2008 г № 410 «Об утверждении Порядка установления на местности границ рыбоохранных зон».

Рыбоохранные зоны и их границы устанавливаются Федеральным агентством по рыболовству в целях сохранения условий для воспроизводства водных биологических ресурсов.

водоток, пересекаемый трассой	общая длина водотоков, км	размер, м	
		водоохранной и рыбоохранной зон	прибрежной защитной полосы
р. Боровна	14,0	100	50,0
ручей б/н	< 10,0	50,0	50,0

Примечание: согласно ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г. для пересекаемых ложбин размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос не устанавливаются.

В водоохранной зоне, а также в рыбоохранной зоне запрещается:

- размещение мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В связи с социальной необходимостью прокладки газопровода, машины и механизмы, задействованные в строительстве, можно считать техникой специального назначения.

В границах прибрежных защитных полос дополнительно к этому запрещается распашка земель и размещение отвалов размываемых грунтов.

Согласно принятой технологии выполнения работ - объект является линейным - при прокладке газопровода в границах водоохраных зон и прибрежных защитных полос разработка траншеи выполняется короткими захватками и во избежание размыва не допускается длительного хранения отвалов грунта. Разработка траншеи выполняется из расчета сменной выработки.

При строительстве газопровода размещение стоянок строительных машин и складов горюче-смазочных материалов, заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов предусматривается за пределами водоохраных зон. Сбор и хранение производственных отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке на базу Подрядчика. ТБО собираются в металлический контейнер с последующим вывозом на полигон ТБО.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохраных зон и прибрежных защитных полос возлагается на водопользователей. Собственники земель, землевладельцы и землепользователи, на землях которых находятся водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

Установление на местности границ рыбоохранных зон осуществляется посредством размещения специальных информационных знаков.

Организацию изготовления специальных знаков, размещение на местности и их содержание в надлежащем состоянии осуществляют федеральные государственные учреждения – бассейновые управления по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов, подведомственные Росрыболовству.

Основанием для размещения специальных знаков являются приказы Росрыболовства об установлении рыбоохранных зон.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

#### 4.6 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

При строительстве проектируемого газопровода из числа общераспространенных полезных ископаемых используется песок и щебень.

Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие.

Основным мероприятием по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, является их использование в объемах, предусмотренных проектом.

#### 4.7 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Для снижения техногенных воздействий при строительстве на окружающую природную среду предлагается комплекс организационно - технических мероприятий по уменьшению количества отходов:

- при строительстве необходимо использовать технологические процессы, базирующиеся на принципе максимального использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечит образование минимальных количеств отходов;

- необходимо оптимально организовать селективный сбор, сортировку и утилизацию отходов;

- рабочий персонал должен быть обучен сбору, сортировке и хранению отходов, во избежание перемешивания опасных веществ с другими видами отходов усложняющих утилизацию,

- необходимо организовать надлежащий учет отходов и обеспечить своевременные платежи за размещение отходов;

- все виды отходов должны складироваться и вывозиться в специально отведенные места.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

При соблюдении норм и правил по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов с территории строительства газопровода отрицательное воздействие отходов на окружающую среду будет максимально снижено.

#### 4.8 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа РФ

При строительстве и эксплуатации проектируемого подземного газопровода используются недра, которые являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами.

Для снижения негативного воздействия на недра в период строительства газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение строительно-монтажных работ в пределах временной полосы отвода земель;

- выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории;

Изм. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							42

При эксплуатации, проектируемый газопровод не оказывает негативного воздействия на недра, т.к. является герметичной системой. Основным мероприятием по снижению воздействия на недра в период эксплуатации является повышение надежности работы объекта.

При строительстве и эксплуатации проектируемого подземного газопровода не затрагивается территория континентального шельфа РФ, поэтому мероприятия по его охране не предусматриваются.

#### 4.9 Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе:

- мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграций, доступа в нерестилища рыб;

- сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров.

##### 4.9.1 Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграций, доступа в нерестилища рыб

При выполнении строительных работ подрядная строительная организация должна выполнять «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистральных трубопроводов, линий связи и электропередач», утвержденные постановлением Правительства РФ № 997 от 13 августа 1996 г.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается выжигание растительности, хранение горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания

Для снижения негативного воздействия на животный мир в период строительства газопровода необходимо выполнять следующие требования:

- проведение строительных работ исключительно в пределах временной полосы отвода земель;

- запрещается провоз и хранение огнестрельного оружия и самозовных устройств на производственных площадках;

- запрещается ввоз и содержание собак на территории, отведенной под строительство;

- размещение отходов производства и потребления предусмотреть на специальных площадках, предотвращающих гибель животных и исключаящих привлечение объектов животного мира к посещению производственных площадок;

- ограничивать скорость движения транспортных средств в пределах временной полосы отвода земель, особенно с наступлением темного времени суток.

При соблюдении всех природоохранных мероприятий строительство газопровода не окажет отрицательного воздействия на животный мир.

Нерестилища на акватории, попадающей в зону строительства, отсутствуют.

##### 4.9.2 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров

При выполнении комплекса работ по рекультивации земель, перед началом производства работ по трассе газопровода на рекультивируемых землях снимается почвенно-растительный слой (ПСР) и складывается вдоль трассы газопровода на временной полосе отвода.

Карьер для добычи песка для строительных работ расположен и д. Болотское (недалеко от г. Жуков) на расстоянии 56,0 км от трассы газопровода.

Использование резервного грунта не предусматривается.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.  
1305

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

43

Устройство кавальеров по трассе проектируемого газопровода не предусматривается.

#### 4.9.3 Мероприятия по охране растительного мира

Для снижения воздействия на растительный мир в период строительства газопровода по лесам согласно **«Правилам использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов»** утвержденных приказом Рослесхоза от 10.06.2011 г. № 223, исключаются случаи:

- повреждения лесных насаждений, растительного покрова и почв за пределами предоставленного лесного участка;
- захламления прилегающих территорий за пределами предоставленного лесного участка строительным и бытовым мусором, отходами древесины, иными видами отходов;
- проезда транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного лесного участка.

Лица, осуществляющие использование лесов в целях строительства и эксплуатации газопровода, обеспечивают:

- регулярное проведение очистки предоставленного лесного участка, примыкающих опушек леса, искусственных и естественных водотоков от захламления строительными, лесосечными, бытовыми и иными отходами, от загрязнения отходами производства, токсичными веществами;
- восстановление нарушенных производственной деятельностью дорог, осушительных канав, дренажных систем, квартальных столбов, квартальных просек;
- принятие необходимых мер по устранению аварийных ситуаций и лесных пожаров, а также ликвидации их последствий, возникших по вине указанных лиц.

Земли, нарушенные или загрязненные при использовании лесов для строительства газопровода, подлежат рекультивации в срок не более 1 года после завершения работ.

При прохождении трассы проектируемого газопровода по лесам необходимо выполнять требования к обеспечению пожарной и санитарной безопасности в лесах.

Согласно **«Правилам санитарной безопасности в лесах»**, утвержденных постановлением Правительства РФ от 29 июня 2007 г. № 414, при строительстве газопровода в лесах не допускается:

- невыполнение или несвоевременное выполнение работ по приведению лесных участков, предоставленных под строительство газопровода, в состояние, пригодное для использования этих участков по целевому назначению или работ по их рекультивации;
- уничтожение (разорение) муравейников, гнезд, нор или других мест обитания животных.
- загрязнение лесов отходами.

При разрубке трасс под строительство проектируемого газопровода запрещается сдвигание порубочных остатков к краю леса (стене леса).

Использование лесов для строительства проектируемого газопровода не должно ухудшать санитарное состояние лесов, расположенных на предоставленных лесных участках и на лесных участках, прилегающих к ним.

Согласно **«Правилам пожарной безопасности в лесах»**, утвержденных постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 417, при строительстве газопровода в период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

- разводить костры в хвойных молодняках, в местах рубок, не очищенных от порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев;
- оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и др.) в непредусмотренных специально для этого местах;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1305	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											44

- заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;

- бросать горящие спички, окурки.

Полоса отвода и охранный зона вдоль проектируемого газопровода, проходящего через лесной массив, в период пожароопасного сезона должны быть свободны от горючих материалов.

Подрядные организации, осуществляющие строительство газопровода в лесах, обязаны:

- соблюдать нормы наличия средств пожаротушения в местах использования лесов, содержать средства пожаротушения в период пожароопасного сезона в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования;

- тушить лесные пожары, возникшие по их вине;

- немедленно принимать меры к ликвидации лесных пожаров, возникших в местах использования лесов, а также оповещать о пожаре органы государственной власти или органы местного самоуправления.

Перед началом пожароопасного сезона подрядные организации, осуществляющие использование лесов, обязаны провести инструктаж своих работников о соблюдении требований пожарной безопасности в лесах, а также о способах тушения лесных пожаров.

#### **4.10 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы**

Строительно-монтажные работы выполняются захватками, интервал между землеройными работами и укладкой газопровода минимальный. Разработка траншеи в задел запрещается. Работающие на строительстве механизмы являются источниками шумового воздействия на обитающих животных. Строительство газопровода носит передвижной характер, дизельная электростанция установлена на грузовом автомобиле, который передвигается вместе со строительным потоком.

Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию строительства и мероприятия по недопущению попадания диких животных на территорию прокладки газопровода, особенно на площадки размещения дизельной электростанции не предусматриваются.

На период эксплуатации ГРП и отключающие устройства оборудуются ограждением с запираемыми калитками на входе, что предотвращает попадание животных на территорию.

#### **4.11 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям**

Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям не разрабатывается, т.к. участки, подверженные опасным природным воздействиям по трассе проектируемого газопровода отсутствуют.

#### **4.12 Об обеспечении сохранности выявленных объектов культурного наследия**

Согласно письму Министерства культуры Калужской области № 40/164-15 от 12.02.2015 г. и научной справке ГАУК КО «Центр Наследия» от 04.02.2015 г., в районе прокладки проектируемого объекта объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), и выявленные объекты культурного наследия не установлены.

При выносе трассы в натуру для строительства необходимо пригласить представителя Министерства культуры Калужской области.

Изм. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист 45

С целью сохранности выявленных объектов культурного наследия предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники и размещение отвалов грунта только в пределах временной полосы отвода земель;
- выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории.

Инв. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

## 5 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

Проведение экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы осуществляется природопользователем в соответствии с федеральными законами «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», а также другими законодательными и нормативно-правовыми актами.

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта и для уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В процессе проведения экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической обстановки в зоне влияния рассматриваемого объекта и проводится сопоставление фоновой и фактической ситуации.

### 5.1 На стадии строительства

До начала проведения строительных работ получить согласование Производственного экологического контроля с государственным уполномоченным территориальным органом исполнительной власти в области природопользования.

Договор на проведение экологического мониторинга заключается подрядной организацией перед началом выполнения строительного-монтажных работ.

Экологический контроль (мониторинг) осуществляется согласно установленным методикам по договорам с аккредитованными лабораториями и организациями, имеющими опыт и лицензии на проведении данных видов работ.

Основной задачей в период строительства объекта при проведении Производственного экологического контроля (мониторинга) является организация заказчиком и эксплуатирующей организацией экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранных законов, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

Строительство газопровода, как источник техногенного воздействия, окажет существенное влияние на состояние окружающей среды. Это связано с разнообразными источниками техногенного воздействия на компоненты природной среды газопровода и его инфраструктурных компонентов.

Практически все технологические процессы строительства газопровода оказывают техногенное воздействие как на отдельные компоненты окружающей природной среды (атмосферный воздух, акватории водотоков и грунтовых вод, растительный покров, лесные массивы, почвы, грунты, геологическую среду, животный мир, ихтиофауну и гидробионты, человека), так и на целую группу природных компонентов одновременно.

Осуществление проектируемой хозяйственной деятельности связано с изъятием природных ресурсов, а также техногенными источниками воздействия на природные компоненты окружающей среды.

- ✓ Изъятие заключается в использовании при строительстве трассы:
- ✓ Полезных ископаемых (стройматериалов);
- ✓ Земельных ресурсов;
- ✓ Ресурсов флоры и фауны.

Техногенные источники вызывают механическое, физическое, химическое и биологическое воздействия на природные компоненты окружающей среды.

**Механическое воздействие** связано с прокладкой газопровода и строительством водных переходов через водотоки.

Инва. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

47

**Физическое воздействие** связано с наличием шума на объектах строительства, а также различными видами электромагнитного излучения.

**Химическое воздействие** обусловлено проведением сварочных работ, работой двигателей строительной техники, а также образованием твердых и жидких бытовых и производственных отходов.

**Биологическое воздействие** связано с изменением состава обитающих представителей биосообществ.

Наиболее значимым по интенсивности и площади распространения, но кратковременным по продолжительности, будет прямое воздействие на почвенно-растительный покров в период строительства при расчистке трассы и земляных работах.

Воздействие на воздух от строительной техники и сварочных работ, будет таким же по продолжительности, но меньше по уровню и интенсивности.

Обустройство водных переходов через водотоки окажет непродолжительное воздействие на качество воды и ихтиофауну на участках переходов через реки.

Основными объектами воздействия будут являться: работающий персонал, население (попадающее в зону воздействия), недра, воздух, вода, почва, флора, фауна и ландшафт.

В ходе мониторинга необходимо выполнять наблюдения за техногенными источниками воздействия и принимать меры по их минимизации, в случае превышения ими предельно допустимых значений.

**На этапе строительства проектируемого газопровода предусматривается программа мониторинга для следующих компонентов экосистемы:**

- Атмосферный воздух;
- Поверхностные воды;
- Почва и земли;
- Растительность;
- Животный мир;
- Недра с входящими в нее подсистемами: мониторинг геологической среды и обращение с отходами.

#### 5.1.1 Мониторинг атмосферного воздуха

**Целью мониторинга** атмосферного воздуха является контроль уровня химического и физического загрязнения атмосферного воздуха в зонах влияния строительства, а также для контроля предложенных нормативов ПДВ.

**Основными задачами** мониторинга атмосферного воздуха на этапе строительства является контроль:

- За выбросами загрязняющих веществ двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники, автотранспорта и других механизмов;
- За выбросами загрязняющих веществ при производстве сварочных и работ на линейном участке газопровода;
- За выбросами загрязняющих веществ при производстве окрасочных работ;
- Метеопараметров;
- За уровнем физического воздействия (шума, электромагнитного воздействия и т.д)

Мониторинг атмосферного воздуха проводится на предприятии согласно Закону РФ «Об охране атмосферного воздуха», Постановлениям Правительства от 02.03.00 № 183, от 21.04.00 № 373, от 15.01.01 № 31.

Мониторинг атмосферного воздуха включает контроль:

- Химического загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов объекта;
- Видов и уровней вредного физического воздействия на атмосферный воздух.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов объекта включает определение показателей:

- содержание вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарной территории в зоне влияния выбросов объекта.

Изм. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**Источники загрязнения атмосферного воздуха.** Основными процессами, связанными с образованием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работа двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, сварочные работы, работа дизельных установок, планировочные работы (разработка и обратная засыпка грунта в траншею экскаватором), ссыпка и временное хранение сыпучих материалов в отвале.

**Источники физического загрязнения атмосферного воздуха.** Основными источниками шума являются строительные машины, механизмы и транспортные средства.

**Источниками электромагнитного воздействия на человека на проектируемом объекте отсутствуют.**

**Источниками ионизирующего воздействия могут являться:** естественный радиационный фон; стройматериалы. Именно перечисленные виды воздействия являются источниками физического загрязнения атмосферного воздуха. Как показали результаты инженерных изысканий естественный радиационный фон и фон используемых стройматериалов находятся в норме. В связи с этим мониторинг радиационного излучения на этапе строительства не предусматривается.

**Контроль за соблюдением уровня физического загрязнения атмосферного воздуха на рабочих местах должен осуществляться:**

- при проектировании, приемке в эксплуатацию, изменении конструкции источников воздействия и технологического оборудования их включающего;
- при организации новых рабочих мест;
- в порядке текущего надзора за действующими источниками воздействия.

**Программа мониторинга химического загрязнения атмосферного воздуха.** В соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (С.-Пб., «НИИ «Атмосфера», 2012г.), контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) проводится:

- непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля предназначен для источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Т.к. основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются строительная техника, т.е. основные источники загрязнения атмосферного воздуха – это неорганизованные источники выбросов, то данной программой мониторинга предлагается осуществлять контроль за содержанием загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки.

**Контролируемые параметры** являются все загрязняющие вещества, образующиеся от всех источников загрязнения.

**Наблюдательная сеть (пункты контроля)** в период строительства проектируемого газопровода должна быть приурочены к ближайшей жилой застройке. Таким образом, замеры необходимо проводить непосредственно на границе ближайшей жилой застройки.

**Методы наблюдений и исследований. При проведении отбора проб** с целью контроля расчетных концентраций должны соблюдаться требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ в воздухе санитарно-защитных зон предприятий (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ПНД Ф 12.1.1-99 «Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов, паров) в выбросах промышленных предприятий», «РД 52.04.86-86 Методические указания по определению оксидов углерода, диоксида серы и оксидов азота в промышленных выбросах с использованием автоматических газоанализаторов»).

Измерения на границе ближайшей жилой застройки следует выполнять при тех же метеорологических условиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1305	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
											49

Отбор и анализ проб воздуха должна производить специализированная организация, имеющая опыт проведения выше указанных работ. Основные методы химических анализов представлены ниже.

### Аналитические методы исследования атмосферного воздуха

№№ п.п	Контролируемые параметры	Метод	Нормативный документ					
1	Оксид углерода CO	Хроматография	ПНД Ф 13.1.5-97 Методика хроматографического измерения массовой концентрации оксида углерода от источников сжигания органического топлива РД 52.04.86-86 Методические указания по определению оксидов углерода, диоксида серы и оксидов азота в промышленных выбросах с использованием автоматических газоанализаторов. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)					
2	Дисперсные частицы (сажа)	Гравиметрия	ГОСТ Р 50820-95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков					
3	Пыль неорганическая	Гравиметрия	ГОСТ Р 50820-95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков ГОСТ 17.2.4.05-83 Охрана природы. Атмосфера. Гравиметрический метод определения взвешенных частиц, пыли ПНД Ф 12.1.1-99 Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов, паров) в выбросах промышленных предприятий					
4	Сумма углеводородов	Фотометрический	РД 52.04. 186-89 Часть 1. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферы в городах и других населенных пунктах. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)					
5	Серы диоксид SO <sub>2</sub>	Типрометрический метод	ПНД Ф 13.1.3-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации диоксида серы в отходящих газах от котельных, ТЭЦ, ГРЭС и других топливосжигающих агрегатов (титрометрический метод). НИИ Атмосфера					
			РД 34.02.309-88 (СО 153-34.02.309-88) Методические указания по определению содержания диоксида серы в дымовых газах котлов (экспресс-метод)					
			РД 52.04.86-86 Методические указания по определению оксидов углерода, диоксида серы и оксидов азота в промышленных выбросах с использованием автоматических газоанализаторов. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)					
			ГОСТ Р ИСО 7935-2007 Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации диоксида серы. Характеристики автоматических методов измерений в условиях применения.					
6		Метод ионной хроматографии	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98 (издание 2008г.) Методика выполнения измерений массовой концентрации диоксида азота и азотной кислоты (суммарно), оксида азота, триоксида серы и серной кислоты (суммарно), диоксида серы, хлороводорода, фтороводорода, ортофосфорной кислоты и аммиака в пробах промышленных выбросов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны методом ионной хроматографии					
7	Оксиды азота (NOx)	Ионная хроматография	ПНД Ф 13.1:2:3.19-98 (издание 2008г.) Методика выполнения измерений массовой концентрации диоксида азота и азотной кислоты (суммарно), оксида азота, триоксида серы и серной кислоты (суммарно), диоксида серы, хлороводорода, фтороводорода, ортофосфорной кислоты и аммиака в пробах промышленных выбросов, атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны методом ионной хроматографии					
		Фотометрический	ПНД Ф 13.1.4-97 Методика выполнения измерений массовой концентрации окислов азота в организованных выбросах котельных, ТЭЦ и ГРЭС РД 52.04. 186-89 Часть 1. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферы в городах и других населенных пунктах. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист	
Ивн. № подл.	1305							50
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

№№ п.п	Контролируемые параметры	Метод	Нормативный документ
7	Оксиды азота (NOx)	Фотометрический	РД 52.04.306-92 Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха (взамен РД 52.04.78-86). Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)
			РД 52.04.84-86 Методические указания по определению концентрации оксидов азота в выбросах с использованием автоматических газоанализаторов. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО). РД 52.04.86-86 Методические указания по определению оксидов углерода, диоксида серы и оксидов азота в промышленных выбросах с использованием автоматических газоанализаторов. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)
8	Формальдегид	Фотометрический	РД 52.04. 186-89 Часть 1. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферы в городах и других населенных пунктах. Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО)

**Регламент проведения мониторинга.** Программой мониторинга атмосферного воздуха предлагается проводить замеры концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках на ЖЗ. Таким образом, пункты наблюдений, где будет осуществляться отбор проб воздуха, будут расположены на границе жилой застройки. Полученные средние значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сравниваются с соответствующими среднесуточными значениями ПДК.

Согласно ГОСТ Р 52169-2003 и ГОСТ 52033-2003 предусматривается также контроль токсичности отработанных газов (углеводородов и оксида углерода) и дымности двигателей автотранспорта, строительных машин и спецтехники, используемых при строительстве. Контроль проводится один раз в год на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП) по проверке и снижению токсичности выхлопных газов. Контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники обеспечивается подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств.

**Контроль метеопараметров проводится** одновременно с отбором проб при мониторинге атмосферного воздуха, согласно ГОСТ 17.2.3.01-86;

Продолжительность метеорологических наблюдений составляет 10 минут.

**Формы отчетных материалов:**

Результаты мониторинга атмосферного воздуха комплектуются в отчет, включающий:

- акты отбора проб атмосферного воздуха,
- анализ результатов и оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха
- копия аттестата аккредитации (с приложением о видах деятельности) аналитической лаборатории, в которой проводились химические анализы атмосферного воздуха.

Материалы отчета представляются в уполномоченные государственные контролирующие органы.

Результаты мониторинговых наблюдений необходимо хранить в электронной Базе данных системы ПЭМ. На этапе строительного мониторинга результаты наблюдений должны храниться в виде электронных таблиц, соответствующих формам, определенным приказом МПР России от 06 февраля 2008 г. №30.

**5.1.2 Мониторинг уровня шума**

Шумовые характеристики источников внешнего шума, уровни шума на территориях застройки, требуемую величину их снижения, выбор мероприятий и средств шумозащиты следует определять согласно действующим нормативным документам (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СНиП П- 12-77 и др.).

**Состав наблюдаемых (контролируемых) параметров** при оценке уровня шума включает:

- эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления импульсного шума;
- максимальный уровень звукового давления импульсного шума.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1305

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							51

**Наблюдательная сеть (места контроля)** в период строительства и эксплуатации проектируемого газопровода должна быть приурочена к ближайшей жилой застройке. Таким образом, местами **контроля акустического воздействия** являются зоны потенциального воздействия действующих источников шума, которые находятся на границе ближайшей жилой застройки.

**Методы наблюдений и исследований.** Измерения уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 23337-78\* «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Методика измерений изложена в «Методических рекомендациях по дозной оценке производственных шумов» №2908-82.

Измерение шума проводится с использованием шумомеров. Шумомеры и вспомогательные приборы до и после проведения измерения должны калиброваться согласно заводским инструкциям к приборам.

При измерении шумов в условиях воздушных потоков со скоростью более 1 м/сек, во избежание искажений показаний, микрофон должен быть защищен противоветровым приспособлением, улучшающим его обтекание. При измерении аэродинамических шумов микрофон должен располагаться под углом 45° к оси струи.

#### **Регламент проведения мониторинга:**

- **при эксплуатации** контроль уровней шума осуществляют один раз в процессе приемосдаточных испытаний оборудования, являющегося источником данного вида воздействия, а также после ремонта оборудования;

- **на период строительства** контроль уровней шума осуществляют ежеквартально при работающей и неработающей строительной технике.

Полученные результаты записываются в Журнал наблюдений и в виде соответствующих файлов заносятся в Базу данных ПЭМ на стадии строительства.

Результаты мониторинговых наблюдений необходимо хранить в электронной Базе данных системы ПЭМ. На этапе строительного мониторинга результаты наблюдений должны храниться в виде электронных таблиц, соответствующих формам, определенным приказом МПР России от 06 февраля 2008 г. № 30.

### **5.1.3 Мониторинг поверхностных вод**

#### **Целями мониторинга** являются:

- своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;

- оценка эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов и их водоохраных зон.

#### **Задачами мониторинга** являются:

- сбор, обработка и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;

- оценка загрязнения вод и донных осадков при производстве работ, связанных со строительством водных переходов;

- регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохраных зон;

- внесение сведений результатов наблюдений в государственный водный реестр;

- оценка и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

#### **Объектами наблюдения ПЭМ на стадии строительства** являются:

✓ морфометрические характеристики водных объектов;

✓ гидрохимический состав поверхностных вод;

✓ территория водоохранной зоны.

Мониторинг представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, физических и юридических лиц (с. 30

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Водного кодекса, постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. N 219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»).

**Наблюдения проводят** на водотоках и их водоохранных зонах, находящихся в сфере влияния строительства проектируемого газопровода и объектов его инфраструктуры.

В соответствии с Водным кодексом РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ (с изменениями), для размещения и строительства переходов трубопроводов через водные объекты, необходимо получение решения о предоставлении этих водных объектов в пользование. Водопользователи при использовании водных объектов обязаны «вести регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты таких наблюдений в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти».

Сведения, полученные в результате наблюдений собственниками водных объектов, водопользователями и недропользователями, используются при проведении государственного мониторинга водных объектов (Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 №219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»).

**Программа наблюдений за морфометрическими характеристиками водных объектов.**

**Назначение наблюдений** - наблюдения за морфометрическими особенностями водных объектов, пересекаемых газопроводом в период строительства.

**Наблюдательная сеть:** в период строительства – все водотоки, пересекаемые трассой газопровода.

При описании расположения мест наблюдения за морфометрическими особенностями водного объекта указываются, расстояния от устья до места наблюдения (км), географические координаты местоположения контрольных створов используемого водного объекта, определенные по карте масштабе не крупнее 1:100000 с точностью до секунды, виды наблюдений.

**Контролируемые параметры:**

- максимальная глубина,
- минимальная глубина, средняя глубина,
- уровень над "0" графика,
- скорость течения, расход воды.

**Методы наблюдений и исследований.** Методической основой проведения полевых гидрометрических работ являются «Наставления гидрометеорологическим станциям и постам...», Роскомгидромета.

Измерение расхода воды осуществляется детальным методом. В тех случаях, когда это возможно, скорости течения определяются с помощью гидрометрической вертушки. В остальных случаях скорости определяются методом поверхностных стрелочных поплавков. Для подсчета площадей поперечного сечения используются результаты промеров глубины на гидрометрических створах.

**Регламент проведения мониторинга.** Периодичность наблюдения: **однократно** на всех пересекаемых газопроводом водотоках.

**Программа гидрохимического мониторинга поверхностных вод.**

**Назначение наблюдений** - оценка качества воды в водных объектах, получение достоверных данных об уровне содержания взвеси и загрязняющих веществ в речных водах в период строительства и перед вводом газопровода в эксплуатацию.

**Объектами** строительного этапа мониторинга являются воды поверхностных водотоков, пересекаемых трассой строящегося газопровода.

**Наблюдательная сеть:** в период строительства – все водотоки, пересекаемые трассой газопровода.

**Органолептические показатели:** цветность; мутность; привкус; наличие пленки, запах.

Инд. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС

Лист

53

**Контролируемые гидрохимические показатели:** взвешенные вещества; БПК<sub>5</sub>; нефтепродукты.

**Методы наблюдений и исследований:**

**Отбор проб** воды на гидрохимические показатели проводится согласно ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» и ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

В каждой точке наблюдений отбираются 2 пробы воды - 500 м выше и ниже перехода. Пробы воды отбираются в стеклянную посуду, предварительно промытую несколько раз исследуемой водой.

Для сохранения химического состава исследуемой воды применяется консервирование проб в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 и Р 52.24.353-94.

**Анализ проб поверхностных вод** должны проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории или в передвижной экологической лаборатории на сертифицированном оборудовании. Определение гидрохимических показателей проводится по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Для проверки полученных результатов рекомендуется выполнение контрольных химических анализов воды в других лабораториях (10% от общего объема опробования), с обязательным соблюдением используемых методик.

При гидрохимическом анализе проб воды следует руководствоваться: «Руководством по химическому анализу поверхностных вод суши» / Под ред. Семенова А.Д. Л.: Гидрометеиздат, 1977 и Р 52.24.309-2004 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета».

**Регламент проведения мониторинга: Однократно** в период выполнения строительно-монтажных работ. В период проведения строительно-монтажных работ пробы отбираются не ранее, чем через 10 дней после окончания работ. Одновременно с отбором проб определяются гидрологические параметры.

**Программа мониторинга водоохранной зоны водотоков**

**Наблюдательная сеть:** в период строительства – водоохранные зоны всех водотоков, пересекаемых трассой газопровода.

**Контролируемые параметры:**

- эрозионные процессы (густота эрозионной сети),

**Методы наблюдений и исследований.** Методики наблюдения водоохранных зон с целью определения параметров эрозионных процессов.

В качестве основного метода предлагается использовать визуальные наблюдения до начала строительства и после.

Исходными данными для фиксации текущего состояния водоохранных зон служат материалы инженерных изысканий.

**Регламент проведения мониторинга.** Периодичность наблюдений в режиме визуальных маршрутных наблюдений: 2 раза в течение строительно-монтажных работ. С целью фиксации результатов визуальных наблюдений используются: запись в журнале; цифровая фото- и видеосъемка с комментариями.

Результаты мониторинговых наблюдений необходимо хранить в электронной Базе данных системы ПЭМ. На этапе строительного мониторинга результаты наблюдений должны храниться в виде электронных таблиц, соответствующих формам, определенным приказом МПР России от 06 февраля 2008 г. №30.

**5.1.4 Мониторинг почв и земель**

**Целью мониторинга** является изучение современного состояния земельных угодий и почвенного покрова в полосе отвода проектируемого газопровода.

**Задачи мониторинга:**

Изм. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							54

- ✓ оценка состояния почвенного покрова в зоне влияния строительных работ;
- ✓ контроль загрязнения почвенного покрова в зоне влияния строительных работ;
- ✓ контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных земель (технического и биологического этапов);
- ✓ контроль загрязнения почв выбросами, сбросами, отходами, стоками и осадками, в соответствии с ГОСТ 17.4.3.04-85, СанПиН 2.1.7.1287-03.

В случае загрязнения почвы в результате аварийных и залповых выбросов должны осуществляться идентификация и количественный анализ загрязняющих почву веществ. На основании полученных результатов должна быть четко определена зона загрязнения и установлен перечень загрязняющих веществ (ВРД 39-1.13-081-2003).

**Основные техногенные воздействия** строительства проектируемого газопровода на почвы связаны с производством подготовительных работ, включающих планировку полосы под трассу газопровода и площадок строительства.

Все земляные работы будут выполняться в пределах отвода земель: краткосрочного на период строительства и долгосрочного для размещения объектов постоянного пользования.

При строительстве газопровода воздействие на почвенный покров проявляется в нескольких видах. Основное значение имеют механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, а также химическое воздействие на почву выхлопных газов, нефтепродуктов и загрязненных технологических вод.

Механические нарушения, в силу специфики проектируемого объекта, будут носить преимущественно линейный характер и во многом зависят от типа почв. Они могут проявляться в полном или частичном разрушении, изъятии и уплотнении почв.

Полное разрушение структуры почв и перемешивание с нижележащим минеральным грунтом будет происходить при прокладке траншеи под трубопровод. Выполнение этих технологических операций нарушает целостность почво-грунтов, их первичную структуру и физико-механические свойства.

Фоновые характеристики радиационного фона, полученные в результате радиометрических исследований при инженерных изысканиях, показали, что радиационная безопасность территории объекта соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

**Объектом мониторинга** является почвенный покров на трассе строительства газопровода.

**Контролируемые параметры деградации почвенного покрова.** Работы по выявлению загрязненных земель производятся в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. Роскомземом 28.12.94, Минсельхозпродом РФ 26.01.95, Минприроды РФ 15.02.95).

Перечень показателей для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв составляется с учетом типа почвы, требований ГОСТ 17.4.2.01-81, ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 17.4.3.06-86, СанПиН 2.1.7.1287-03.

При составлении перечня контролируемых показателей при мониторинге земель следует учитывать вид использования земель по ГОСТ 17.4.2.03-86.

При контроле за процессом рекультивации выбор контролируемых показателей осуществляется с учетом исходных данных, а также требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования рекультивированных земель.

При осуществлении контроля за ходом технической рекультивации перечень показателей составляется с учетом ГОСТ 17.5.3.04-83.

При осуществлении за ходом биологической рекультивации перечень контролируемых показателей составляется с учетом требований ГОСТ 17.5.3.04-83.

Контролируемые параметры загрязнения почвенного покрова:

- тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель);
- нефтепродукты;

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- фенолы.

**Наблюдательная сеть** во время проведения мониторинга на стадии строительства должна обеспечить сбор достоверной информации об уровне загрязнения почвенного покрова в ходе строительства.

Наблюдательная сеть включает в себя объекты: площадки временного размещения отходов, строительные площадки.

В данном случае площадка складирования отходов (контейнеры) расположена на строительной площадке.

**Мониторинг** почвенного покрова проводится в пределах зоны строящихся участков. Учитывая кратковременность проведения работ, мониторинг почвенного покрова в период строительства проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников загрязнения и максимального сосредоточения строительной техники.

При осуществлении мониторинга почвенного покрова осуществляются маршрутные визуальные наблюдения вдоль всей трассы, а также инструментальный контроль почв на строительной площадке.

Маршрутные наблюдения включают визуальные наблюдения на местности.

Инструментальный контроль для площадных объектов (строительная система), площадь которых более 0,01 км осуществляется по восьмирумбовой системе и по четырехрумбовой системе, для объектов площадь которых менее 0,01 км. Пункты контроля располагаются не далее, чем 20 метров от границы площадки.

Инструментальный контроль будет проводиться на территории строительной площадки.

**Полевые работы.** Контроль почвенного покрова линейной части предусматривает визуальные наблюдения и натурные наблюдения на предмет выявления мест загрязнений нефтепродуктами. Осуществляется после окончания строительного-монтажных работ и технической рекультивации.

На площадных объектах (строительная площадка) предусмотрен инструментальный контроль.

При выявлении мест загрязнений в ходе наблюдений оценивается:

- площадь загрязнения;
- глубина загрязнения;
- концентрация нефтепродуктов в почве.

В ходе инструментального контроля проводится анализ почвенного покрова на: pH (водной вытяжки), нефтепродукты, фенолы, ртуть, медь, свинец, железо, марганец, цинк, никель, кадмий, мышьяк. Перечень контролируемых параметров может варьироваться в соответствии со спецификой региона.

**Отбор проб** ведется в закопушках и в почвенных шурфах. Одновременно с отбором образцов проводится морфологическое описание почв по генетическим горизонтам («Классификация и диагностика почв СССР». М., 1977). Для нарушенных в процессе строительства почв вводится дополнительная индексация почвенных слоев, образовавшихся при строительстве. За основу принимается материал генетических почвенных горизонтов, из которых сложены слои. Так, слой с индексом LAC сложен из фрагментов горизонта А и материнской породы С.

При проведении контроля за загрязнением почв следует учитывать требования к методам отбора и подготовки проб ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.4.02-84, «Методических рекомендаций по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. Роскомземом 28.12.94, Минсельхозпродом РФ 26.01.95, Минприроды РФ 15.02.95).

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем отбора проб и последующего химического анализа в стационарных лабораториях. Опробование рекомендуется проводить и поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 20-25 м<sup>2</sup>) на глубину 0.0-0.30 м.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**Лабораторные работы и методы химического анализа почв.** Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа. Аналитические процедуры, подтверждающие точность, воспроизводимость результатов анализов и чувствительность метода, проводятся в соответствии с требованиями «Руководства по качеству РЛЦ».

Согласно ГОСТ 17.4.3.04-85, основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, являются ПДК и ОДК химических веществ в почве по ГОСТ 17.4.1.03-84 и показатели санитарного состояния почв по ГОСТ 17.4.2.01-81.

**Анализы загрязнения почв** должны проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории. Определение показателей химического загрязнения проводится по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Определение **тяжелых металлов** проводится согласно «Методическим указаниям по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства» (издание 2-е, переработанное и дополненное), М. ЦИНАО, 1992г., с применением метода атомно-абсорбционной спектроскопии.

Определение **валовых тяжелых металлов** проводится путем экстракции их смесью концентрированных кислот или царской водкой (валовое содержание). Подготовка проб почвы для определения тяжелых металлов к анализу проводится по ГОСТ 17.4.4.02-84.

Определение содержания **нефтепродуктов** в почве проводится согласно ПНДФ 16.1:2.2.22-98 «Методика выполнения измерений нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии» и Методическим Указаниям Роспотребнадзора (МУК 4.1.1956-05 от 21.04.2005 «Определение концентрации нефти в почве методом инфракрасной спектроскопии»).

Определение содержания фенолов в почве проводится согласно ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-2005 «Методика выполнения измерений массовой доли летучих фенолов в пробах почв, осадков сточных вод и отходов фотометрическим методом после отгонки с водяным паром».

Классификацию почв по степени загрязнения проводят по ГОСТ 17.4.3.06-86 и ГОСТ 17.4.3.04-85, в соответствии с которыми к категории загрязненных следует относить почвы, в которых количество загрязняющих веществ находится на уровне или выше ПДК и ОДК.

Определение степени загрязнения земель осуществляют согласно ГОСТ 17.4.3.06-86, «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10.11.93, Минприроды РФ 18.11.93).

Все лаборатории должны иметь аккредитацию.

**Регламент проведения мониторинга: Периодичность наблюдения:** после завершения строительства и технического этапа рекультивации, **однократно.**

**Обработка данных:** Полученные материалы должны быть представлены в виде отчета, содержащего таблицы фактического материала. Результаты химического анализа почв сопоставляются с данными предстроительного мониторинга почвенного покрова и Методическим Указаниям Роспотребнадзора (МУК 4.1.1956-05 от 21.04.2005 «Определение концентрации нефти в почве методом инфракрасной спектроскопии»).

Результаты мониторинга в виде текстовых и графических файлов заносятся в Базу данных производственного экологического мониторинга (стадия строительство).

Материалы отчета представляются в уполномоченные государственные контролирующие органы.

### 5.1.5 Мониторинг растительности

При **мониторинге растительного мира** оценивается состояние растительного мира, включенного в Красную книгу РФ, а также региональный список охраняемых растений и прогноз состояния редких видов растений и их места произрастания в зоне воздействия.

На основании данных Инженерно-экологических изысканий, в пределах рассматриваемого участка, виды растений, занесенные в Красную книгу, не отмечены.

Изм. № подл.	1305
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							57

Проведение **мониторинга растительного мира** не предусматривается.

### 5.1.6 Мониторинг животного мира

При **мониторинге животного мира** оценивается состояния популяций животных, включенных в Красную книгу РФ, а также региональный список охраняемых животных и прогноз состояния популяций редких видов животных и их место-обитаний в зоне воздействия.

Наличие животных, включенных в Красную книгу РФ, а также региональный список охраняемых животных по трассе отсутствует.

Проведение **мониторинга животного мира** не предусматривается.

### 5.1.7 Мониторинг геологической среды и опасных геодинамических процессов

**Целью мониторинга** является своевременное информационное обеспечение контроля состояния геологической среды, испытывающей воздействие объектов строительства линейной части газопровода для оценки состояния недр и прогноза изменения этого состояния, включая загрязнение недр, активизацию эндогенных и экзогенных процессов, под воздействием различных объектов хозяйственной деятельности.

**В задачи мониторинга** входит:

- ✓ получение, обработка и анализ данных о состоянии геологической среды;
- ✓ оценка состояния геологической среды и прогнозирование ее изменений;
- ✓ получение данных об уровне и загрязнении подземных вод;
- ✓ своевременное выявление и прогнозирование развития природных и техногенных процессов, влияющих на состояние объектов газопровода;
- ✓ разработка, реализация и анализ эффективности мероприятий по обеспечению экологически безопасного функционирования объектов строительства газопровода и по предотвращению или снижению негативного воздействия опасных геологических процессов;
- ✓ регулярное информирование органов государственной власти и недропользователей об изменениях состояния геологической среды в установленном порядке.

Мониторинг недр включает в себя:

- мониторинг подземных вод;
- мониторинг геологической среды, включающий в рамках ПЭМ контроль за развитием опасных геологических процессов на территории объекта.

**Источниками опасных геологических процессов** и, соответственно, объектами мониторинга, являются территории активного проявления экзогенных геодинамических процессов.

**Методы наблюдений и исследований** включают в себя:

- маршрутные визуальные обследования опасных участков и всей вдольтрассовой полосы;
- выявление образовавшихся эрозионных форм;
- измерения параметров эрозионных форм (глубина, ширина, длина);
- измерение расстояния от вершин активных эрозионных форм до трассы.

**Периодичность наблюдений** за образующимися эрозионными формами на участке и в зоне воздействия строительства составляет:

- не реже одного раза в неделю - в период снеготаяния;
- однократно - после выпадения ливневых осадков (по данным метеостанций);
- не реже одного раза в месяц - в остальные периоды теплого времени года.

### 5.1.8 Мониторинг обращения отходами

**Целью мониторинга** является контроль за образованием, накоплением, временным хранением, транспортировкой, обезвреживанием, утилизацией и захоронением всех видов отходов, а также оценка воздействия отходов на окружающую среду.

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**В задачу мониторинга входит:**

- ✓ сбор, обработка и хранение сведений об образовании, получении, передаче и размещении отходов и ведение на этой основе унифицированного перечня (каталога) отходов;
- ✓ сбор, обработка и хранение сведений об объемах образуемых отходов по каждому виду;
- ✓ классификацию отходов по опасности для окружающей природной среды и здоровья человека;
- ✓ оценка влияния отходов на окружающую среду.

Проведение мониторинга обращения с отходами регламентируется:

- ✓ законом РФ «Об отходах производства и потребления»;
- ✓ постановлением Правительства РФ от 16.06.2000 № 461;
- ✓ постановлением Госкомстата РФ от 21.10.98 № 101;
- ✓ «Федеральным классификационным каталогом отходов» (утв. МПР от 02.12.2002);
- ✓ ГОСТ 30774-2001;
- ✓ «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утв. МПР 15.06.01) и СП 2.1.7.1386-03.

В период строительства отходы образуются в ходе проведения подготовительных работ, строительно-монтажных и укладочных работ.

**Состав контролируемых показателей** для оценки влияния выбросов и сбросов загрязняющих веществ в местах хранения отходов на состояние атмосферы, поверхностных, подземных вод, почвы осуществляется на основании проведенной инвентаризации, данных ПДВ, ПДС и других исходных данных (сбор информации осуществляется соответствующими подсистемами ПЭМ) и согласовывается с государственными уполномоченными территориальными органами исполнительной власти в области природопользования и охраны окружающей среды.

**Размещение пунктов контроля** для оценки влияния отходов на атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды и почвенный покров осуществляется с учетом требований нормативных правовых документов в области обращения с отходами, утвержденного проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов.

Схема размещения пунктов контроля для оценки влияния отходов на окружающую среду должна согласовываться с государственными уполномоченными территориальными органами исполнительной власти в области природопользования и охраны окружающей среды.

Объемы образования отходов в процессе строительства объекта регламентируются действующими нормами образования отходов производства и потребления.

Класс опасности образующихся отходов при реализации данного проекта определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом МПР России № 786 от 02.12.2002 г. и дополнением к нему, утвержденным приказом МПР России № 663 от 30.07.2003 г.

Все образующиеся отходы до их вывоза на объекты конечного размещения/переработки предполагается временно накапливать на территории строительных площадок в специально оборудованных емкостях и на оборудованных площадках временного накопления отходов.

Особенность обращения с отходами на этапе строительства заключается в следующем:

- время воздействия на окружающую среду достаточно малое из-за сжатых сроков строительства;
- отсутствует длительное накопление отходов, вывоз в места захоронения и утилизации ведется непосредственно в темпе строительных работ;
- технологические процессы строительства базируются на максимальном использовании сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства.

**Методы наблюдений и исследований:** Проектом предусматривается утилизация образующихся отходов в соответствии с существующими в подрядной организации мероприятиями по утилизации отходов (на основании заключенных договоров к моменту начала строительства) с организациями, имеющими лицензии на обращение с отходами. Договора с организациями,

Инд. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

осуществляющими прием и переработку отходов (в соответствии с лимитами на размещение отходов), заключаются генподрядчиком при разработке проекта производства работ (ППР).

Объемы образуемых отходов по каждому виду определяют согласно «Методическим указаниям по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (утв. МПР РФ от 11.03.2002 г.).

Предельное накопление количества отходов на территории предприятия, которое одновременно допускается размещать на его территории определяется предприятием в каждом конкретном случае на основе баланса материалов, результатов инвентаризации отходов, физико-химических свойств, в том числе уровней миграции компонентов отходов в атмосферный воздух. Критерием предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации служит содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе на уровне 2 м, которое не должно быть выше 30% ПДК в воздухе рабочей зоны, согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

Накопление и хранение отходов на территории рассматриваемого объекта допускаются временно, до передачи на переработку в специализированные предприятия по утилизации отходов, вывоза на полигоны захоронения ТБО.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, причинение вреда окружающей среде и здоровью людей.

Для поддержания благоприятных санитарно-гигиенических условий в пределах рассматриваемой территории объекта должны быть выполнены требования временного хранения отходов на специальных площадках.:

**Регламент проведения мониторинга.** Выбор регламента наблюдений при оценке влияния отходов на атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды и почвенный покров осуществляется с учетом требований нормативных правовых документов в области обращения с отходами, утвержденного проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов и в соответствии с настоящей Программой.

### **5.2 На стадии эксплуатации**

Основной задачей экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации является соблюдение эксплуатирующей организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

На стадии эксплуатации осуществляют мониторинг и контроль выполнения природоохранных мероприятий, в том числе:

- по защите атмосферного воздуха от загрязнения;
- по защите земель от деградации и загрязнения.

#### *Воздушная среда*

Производственный экологический контроль выбросов осуществляется путем контроля за залповыми выбросами на соответствие нормам допустимых выбросов, установленных для источников.

#### *Земли, почвенный покров, геологическая среда*

Производственный экологический контроль и мониторинг земель, почвенного покрова и геологической среды включает:

- контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных строительством земель;
- контроль за показателями водной и ветровой эрозии.

Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) осуществляется специалистами-экологами эксплуатирующей организации.

Инва. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

### 5.3 При аварии

Под аварийной ситуацией на газопроводе согласно РД-12-378-00 понимается разрушение газопровода вследствие неконтролируемого взрыва с выбросом и (или) возгоранием природного газа, создающее угрозу жизни и здоровью людей, и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

Оценка риска включает анализ частоты и последствий, а так же их сочетание. При оценке частоты (или вероятности) аварий обозначаются анализируемые сценарии возникновения и развития аварийных ситуаций, а также тип и масштаб рассматриваемых последствий.

Таким образом, оценка риска включает в себя:

- анализ частоты разгерметизации газопровода в год;
- анализ последствий выявленных событий и их сочетание;
- ожидаемые среднегодовых объемов выбросов газа в случае аварии;
- оценку ожидаемого экологического ущерба (как суммы ежегодных компенсационных выплат за загрязнение земель, водных объектов и атмосферы).
- анализ неопределенностей результатов.

Однако, когда последствия незначительны или частота рассматриваемых событий крайне мала, достаточно оценить один параметр.

Основные источники информации - техническая документация и данные по аварийности Госгортехнадзора России, а также литературные источники. Источник картографической информации о распределении земель в зоне прохождения трубопровода - данные материалов землепользования соответствующих регионов и территорий.

Первоочередными мерами, направленными на предупреждение развития аварий и локализации выбросов опасных веществ являются:

- снижение давления газа в сети;
- прекращение подачи газа газопотребляющим агрегатам и установкам;
- отключение от действующей сети поврежденного участка газопровода;

Общий принцип локализации аварий обеспечивается отключением поврежденного участка газопровода механическим способом по месту. Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на газопроводе должна быть создана аварийно – диспетчерская служба (АДС) с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни. Места их дислокации определяются зоной обслуживания и объемом работ с учетом обеспечения прибытия бригады АДС к месту аварии за 40 минут. При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут. Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковым маячком и укомплектованной инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для своевременной локализации аварийных ситуаций.

Работы по окончательному устранению утечек газа могут передаваться эксплуатационным службам после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению утечки газа.

Руководителем эксплуатирующей организации объекта по предотвращению аварийной ситуации проектируемого объекта, планируемые мероприятия должны предусматривать:

- периодический контроль, за содержанием в исправном состоянии оборудования, трубопроводов и контрольно-измерительных приборов, и проверку их работоспособности.
- точное выполнение план-графика предупредительно-ремонтных и профилактических работ, соблюдение правил при проведении ремонтных работ;
- своевременное выполнение предписаний Госгортехнадзора и других надзорных органов;
- периодическое уточнение инструкций и другой нормативной документации;
- проверку работоспособности системы оповещения о пожаре

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1305

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							61



Продолжение табл. 6.2.1-1

1	2	3	4	5	6	7
0330	Ангидрид сернистый	0,1657113	21	1,9	1,98	<b>13,09</b>
0337	Углерод оксид	1,0503374	0,6	1,9	2,45	<b>2,93</b>
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0785040	11,2	1,9	2,45	<b>4,09</b>
0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	2049801	1,9	2,45	<b>1,91</b>
0827	Винил хлористый	0,0000033	410	1,9	2,45	<b>0,01</b>
1325	Формальдегид	0,0025165	683	1,9	2,45	<b>8,00</b>
2704	Бензин	0,0010630	1,2	1,9	2,45	<b>0,01</b>
2732	Керосин	0,2844569	2,5	1,9	2,45	<b>3,31</b>
2752	Уайт-спирит	0,0358550	2,5	1,9	2,45	<b>0,42</b>
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,0021450	5	1,9	1,98	<b>0,04</b>
<b>Итого</b>		<b>3,051871</b>				<b>374,63</b>

**С учетом коэффициента для ООПТ:**

**374,63 руб. \* 2 = 749,26 руб.**

На период эксплуатации

Результаты расчета платы за выбросы в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 6.2.1-2.

Таблица 6.2.1-2

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов за период строительства, т	Норматив платы за выброс 1 т загрязняющего вещ-ва в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы	Коэффициент к нормативам платы	Плата за выбросы в атмосферный воздух, руб.
0301	Азота диоксид	<b>0,004832</b>	52	1,9	2,45	<b>1,17</b>
0337	Углерод оксид	<b>0,025117</b>	0,6	1,9	2,45	<b>0,07</b>
0410	Метан	<b>0,000112</b>	50	1,9	1,98	<b>0,02</b>
0703	Бенз(а)пирен	<b>5,86E-11</b>	2049801	1,9	2,45	<b>0,00</b>
1716	Одорант (СМП)	<b>2,55E-09</b>	20498	1,9	2,45	<b>0,00</b>
<b>Итого</b>		<b>0,030061</b>				<b>1,26</b>

**С учетом коэффициента для ООПТ:**

**1,26 руб. \* 2 = 2,52 руб.**

### 6.2.2 Расчет платы за размещение отходов

На период строительства

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов определяется только для тех случаев, когда они складываются на специально отведенных местах – полигонах для захоронения токсичных и нетоксичных (ТБО) отходов.

В процессе строительства проектируемого газопровода плата взимается за размещение (захоронение) следующих отходов:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 1305					Лист 63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	
322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС							

- IV класса опасности (малоопасные) - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы бурения, отходы асфальта;  
 - V класса опасности (практически неопасные) – прочие отходы от лесоразработок и от крепления котлованов и траншей, отходы бетона и лом полотна автомобильных дорог.

**Размещение отходов на территории ООПТ ГК «Таруса» не предусматривается.  
 Расчет платы за размещение отходов не выполняется.**

Таблица 6.2.2-1

Наименование отходов	Количество размещаемых отходов, т	Норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб.	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв	Коэффициент к нормативам платы	Плата за размещение отходов, руб.
Отходы IV класса опасности	<b>136,165</b>	248,4	1,6	2,45	<b>132 587,67</b>
Отходы V класса опасности	<b>340,633</b>	8	1,6	1,98	<b>8 633,00</b>
<b>Итого</b>	<b>476,798</b>				<b>141220,67</b>

### 6.2.3 Компенсационные выплаты за негативное воздействие на окружающую среду

#### На период строительства

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства, представлен в таблице 6.2.3-1.

Таблица 6.2.3-1

Вид компенсационных выплат	Размер компенсационных выплат, руб.
Плата за выбросы в атмосферный воздух	<b>749,26</b>
Платы за размещение отходов	<b>141 220,67</b>
<b>Итого</b>	<b>141 969,93</b>

В период строительства ответственность за соблюдение требований природоохранного законодательства, осуществление контроля исполнения предусмотренных проектом мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды, а также за своевременное внесение платежей за природопользование (выбросы, сбросы, потребление ресурсов, размещение отходов) несет подрядная строительно-монтажная организация, что учитывается при заключении договора на выполнение работ, предусмотренных проектом. Остальные затраты несет Заказчик проекта.

#### На период эксплуатации

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду на период эксплуатации, представлены в таблице 6.2.3-2.

Таблица 6.2.3-2

Вид компенсационных выплат	Размер компенсационных выплат, руб.
Плата за выбросы в атмосферный воздух	<b>2,52</b>
<b>Итого</b>	<b>2,52</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1305

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС	Лист
							64

## 7 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Проанализировав решения, принятые в проекте можно сделать следующие выводы:

- при выполнении мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период строительства газопровода будет сведено к минимуму;

- загрязнение атмосферного воздуха при технологическом транспорте газа не происходит, при работе газорегуляторных пунктов не превышает допустимых значений, при выполнении строительно-монтажных работ носит передвижной и кратковременный характер на протяжении всей трассы;

- строительство и эксплуатация газопровода не повлечет изменения состояния поверхностных и подземных вод;

- при соблюдении мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов отрицательное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов будет максимально снижено, при эксплуатации загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления не происходит;

- принимая во внимание предполагаемый характер аварии, кратковременность аварийного выброса, способность природного газа рассеиваясь, быстро уходить в верхние слои атмосферы, отсутствие вредного остаточного токсикологического воздействия природного газа на организм человека и природную среду, а также возникновение мгновенной разовой приземной концентрации в районе аварии, можно сделать вывод, что губительного воздействия предполагаемый аварийный выброс газа на окружающую природную среду в районе выброса не окажет.

Из изложенного выше видно, что строительство и эксплуатация объекта не окажет заметного влияния на сложившуюся экологическую ситуацию района размещения объекта.

Инв. № подл.	1305	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				322-01-224/678-14-40/692-1-ОВОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ОХРАНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФСО России)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС  
«ТАРУСА»

п/о Тростье, Жуковский р-н,  
Калужская обл., 249181

04.12.2015 № 9/17-3297

Заместителю генерального  
директора по строительству  
и инвестициям ОАО «Газпром  
газораспределение Калуга»

Любину И.Е.

На № ИЛ-05/2705 от 07.11.2015

Уважаемый Игорь Евгеньевич!

Государственный комплекс «Таруса» Федеральной службы охраны Российской Федерации рассмотрел представленную документацию и полагает возможным согласовать проектную документацию по объекту «Газификация населенных пунктов дер. Екатериновка, дер. Неботово, дер. Павловка Жуковского района Калужской области после представления в наш адрес положительного заключения государственной экологической экспертизы.

- Приложение: 1. Проект организации строительства, 1 сшив.  
2. Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды», 1 сшив.  
3. Раздел 10 «Рекультивация земель», 1 сшив.  
4. Раздел 2 «Проект полосы отвода», 1 сшив.  
5. Раздел 1 «Пояснительная записка», 1 сшив.  
6. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, 1 сшив.

Все приложения – только в адрес.

С уважением,  
начальник Комплекса

А.Г. Прожеев