

## **Эвенкийская ГЭС на р.Нижняя Тунгуска**

### **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)**



*Подготовлено ОАО «Ленгидропроект ГидроОГК»*

---

© "Ленгидропроект ГидроОГК", 2008

Все права защищены.  
При любом использовании части или всего текста социальной  
и экологической оценки ссылка обязательна.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Краткие сведения об инициаторе проекта , заказчике и генеральном проектировщике, .....	6
2. Краткие сведения об объекте намечаемой деятельности .....	6
3. Нормативно-правовые рамки и организационно-методическая основа оценки воздействия на окружающую среду .....	10
3.1. Нормативно-правовые рамки .....	10
4. Методология проведения оценки воздействия на окружающую среду Эвенкийской ГЭС и водохранилища.....	10
4.1. Принципы ОВОС.....	10
4.2. Организация оценки воздействия на окружающую среду .....	11
5. Выявление и ранжирование значимых экологических и социальных аспектов и связанных с ними воздействий. Общие подходы .....	12
6. Область применения материалов ОВОС .....	13
7. Исходные природные условия в районе размещения объекта .....	13
7.1. Инженерно-геологические условия .....	13
7.2. Общая характеристика существующей техногенной нагрузки на природные комплексы.....	14
7.3. Климат .....	15
7.4. Водная среда .....	16
7.5. Земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.....	16
7.6. Животный мир и охотничье-промысловое хозяйство .....	18
8. Современные социально-экономические условия территории реализации проекта.....	19
8.1. Современное состояние.....	19
8.2. Здоровье населения.....	20
8.3. Переселение населения .....	21
9. основные виды воздействия и предварительная Оценка влияния объектов Эвенкийской ГЭС на окружающую среду .....	21
9.1. Основные виды воздействия .....	21
9.2. Воздействия на природную среду .....	22
9.2.1. Воздействия на инженерно-геологическую среду.....	22
9.2.2. Воздействие на климат .....	22
9.2.3. Воздействие на гидрологический и гидрохимический режим и качество воды р.Нижняя Тунгуска .....	23
9.2.4. Воздействие на земельные ресурсы и почвы .....	24

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

9.2.5.	Воздействие на растительность.....	24
9.2.6.	Воздействия на животный мир .....	25
9.2.7.	Загрязнение окружающей среды.....	26
9.3.	Воздействия на социально-экономические условия.....	27
9.3.1.	Переселение населения и изменение условий традиционного природопользования эвенков и старожильческого населения .....	27
9.3.2.	Влияние на здоровье населения.....	27
10.	Программы дальнейшего проектирования и экологического мониторинга .....	28
	список законодательных и методических документов .....	30

## ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемые на рассмотрение Предварительные материалы и проект Технического задания на разработку ОВОС Эвенкийской ГЭС на р.Нижняя Тунгуска разработаны в целях информирования общественности, уполномоченных органов контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды, территориальных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. Представляемые материалы разработаны на основании предварительных оценок и результатов анализа материалов предшествующих работ по проектируемому объекту и региону его размещения.

Подготовка материалов проводится в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (в действующей редакции) и «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утв. Приказом Госкомприроды №372 от 16.05.2000г. Зарегистрировано Минюстом 4 июля 2000 г. № 2302. - «Российская газета», 1 сентября 2000 г.)

Поступившие в ходе общественного обсуждения вопросы, замечания, предложения и комментарии собираются и регистрируются в специальном регистрационном журнале. Все записи будут тщательно проанализированы. На поступившие вопросы будут подготовлены аргументированные ответы. На основе анализа замечаний и предложений будут внесены коррективы в проект Техническое задание на ОВОС, а также в программу разработки Обоснования инвестиций. Регистрационный журнал будет приобщен к материалам общественных обсуждений и передан в составе проектной документации на Государственную экспертизу.

Эвенкийская ГЭС — потенциально самая крупная ГЭС России и одна из крупнейших в мире. Ранее Эвенкийская ГЭС называлась Туруханской ГЭС, однако в апреле 2006г. на экономическом форуме в г.Красноярске была переименована из-за своей исключительной значимости не только для Эвенкии, но и для России в целом. По замыслу Инициатора проекта, строительство и эксплуатация Эвенкийской ГЭС создаст благоприятные предпосылки для дальнейшего экономического развития региона и Российской Федерации в целом; весьма существенно улучшит социальные и экологические условия жизни населения. Будет создано около 1000 высокооплачиваемых рабочих мест на эксплуатации станции, примерно столько же в сопутствующей инфраструктуре. Предприятия Красноярского края и других регионов России на конкурсной основе получают возможность реализации материалов, оборудования и услуг для строительства и эксплуатации станции на протяжении целого ряда лет, в гарантированных долгосрочными договорами объемах.

Электронергия, вырабатываемая ГЭС без использования топлива органического происхождения, будет способствовать сдерживанию роста энерготарифов за счет более низкой себестоимости и снижения потребности энергетики страны в традиционных видах топлива. В период строительства муниципальные образования, на территории которых будут выполняться заказы строителей и сами строительные работы, получают дополнительные прямые и косвенные источники доходов в виде экологических платежей, налогов на заработную плату, расширения рынка сбыта продовольствия и другой продукции местного производства. При эксплуатации Эвенкийской ГЭС

налоговые поступления в бюджеты разных уровней будут достигать десятков миллиардов рублей в год.

Острая дискуссия возникает уже сейчас относительно проблемы сохранения традиционного уклада коренного населения региона – эвенков при условии строительства Эвенкийской ГЭС. Предварительный анализ некоторых социально-экономических параметров Эвенкии за последние 20 лет показал: несмотря на то, что строительство ГЭС так и не началось, а олени пастбища для нужд гидростроителей не изымались - оленеводство в округе практически на грани исчезновения. Из почти 30 тысяч домашних оленей, насчитывавшихся в Эвенкии в 1988-1990г. на текущий период осталось менее 3-х тысяч, в том числе в родовых хозяйствах – менее 500 голов. Остальные домашние олени содержатся муниципальным предприятием оленеводческо-племенное хозяйство "Суриндинское" (поселок Суринда Байкитской группы поселений), угодья которого сосредоточены в бассейне р.Подкаменная Тунгуска, не затрагиваемом гидростроительством.

Уклад жизни новых поколений коренных эвенков уже сильно изменился. Заметное влияние оказывает на эти процессы и технический прогресс, и рыночные отношения. Промысловики охотятся при помощи мотонарт, живут в посёлках в тёплых домах с телевидением, пользуются магазинами. Традиционный уклад с полной транспортной и информационной изолированностью территории постепенно уходит.

Инициатива рассмотрения возможности строительства Эвенкийской ГЭС в современных социально-экономических условиях является важным стимулом тщательного изучения перспектив сохранения и развития традиционного уклада жизни и самобытного природопользования коренного населения. Необходимо получить мотивированные рекомендации по дальнейшему развитию коренного социума в условиях сохранения сложившейся ситуации, а также оценить выгоды и риски его развития при принятии решения о строительстве Эвенкийской ГЭС,

ОАО «ГидроОГК» является федеральной компанией и при работах над таким масштабным проектом как Эвенкийская ГЭС руководствуется, прежде всего, интересами государства и энергетической безопасности всей страны.

В настоящее время ГидроОГК проводит изучение возможностей реализации проекта и связанных с этим последствий. Решение о строительстве Эвенкийской ГЭС может быть принято всесторонних многофакторных исследований и только после получения положительного заключения Государственной экспертизы ТЭО (проекта).

## **1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ ПРОЕКТА , ЗАКАЗЧИКЕ И ГЕНЕРАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВЩИКЕ,**

### ***Инициатор проекта:***

Федеральная гидрогенерирующая компания ГидроОГК (ОАО «ГИДРООГК»)

Юридический адрес: 663009, г. Красноярск, Красноярского края  
ул. Республики д. 51.

Адрес: 117393, Москва, ул. Архитектора Власова, д.51

Тел. (495) 2253232 Факс: (495) 2253737

[www.gidroogk.ru](http://www.gidroogk.ru)

### ***Заказчик :***

Закрытое акционерное общество «Богучанская ГЭС» ГидроОГК  
(ЗАО Богучанская ГЭС)

Адрес: 660049, г.Красноярск, ул.Ленина, 86

Тел. (3912) 65-20-23/22. факс (495) 644-42-38

[www.gidroogk.ru](http://www.gidroogk.ru)

### ***Генеральный проектировщик:***

Открытое акционерное общество "Ленгидропроект ГидроОГК"

(ОАО "Ленгидропроект ГидроОГК")

Адрес: 197227, г. Санкт-Петербург, пр. Испытателей, 22

Тел. (812) 395-29-01.Факс: (812) 394-44-26, 395-29-12

## **2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Размещение объектов и сооружений Эвенкийской ГЭС и водохранилища планируется на территории Красноярского Края (Эвенкийский и Туруханский муниципальные районы Красноярского края), в нижнем и среднем течении р.Нижняя Тунгуска.

Начало изысканий относится к концу 60-х годов прошлого века. Более поздние проектные проработки проводились в соответствии с постановлением Правительства СССР № 878 от 04.10.80 г. В 1983 г. институт Ленгидропроект разработал обосновывающие материалы строительства гидростанции. В 1988 г. по заданию Минэнерго выполнено ТЭО Туруханской ГЭС

В ходе разработки обосновывающих материалов и ТЭО Туруханской ГЭС на р.Нижняя Тунгуска в 1983-1990гг. была произведена оценка влияния гидроузла и водохранилища на животный мир и охотничье-промысловое хозяйство и определен состав работ по подготовке зоны водохранилища и нижнего бьефа, включая компенсационные и природоохранные мероприятия, соответствующие требованиям законодательства СССР. В качестве соисполнителей были

привлечены различные региональные и всесоюзные специализированные организации.

В конце 1988г., по поручению Совета министров СССР и Совета Министров РСФСР, ТЭО Туруханской ГЭС прошло эколого-экономическую экспертизу в Сибирском отделении Академии наук. Экспертная комиссия после всестороннего изучения пакета проектной документации и выезда в Эвенкию сделала ряд замечаний к ТЭО (усилить социальную компоненту в проекте, более глубоко изучить возможность изменения НПУ, корреспондировать проект с концепцией долговременного развития края и др.). Проектировщики приступили к доработке ТЭО, но, в связи с общим сокращением финансирования в отрасли «Энергетика», Минэнерго СССР в 1990 г. прекратило работы по доработке ТЭО.

Для энергообеспечения населенных пунктов Туруханского района Красноярского края и строительства Эвенкийской ГЭС предполагалось построить в 40 км ниже существующей Курейской ГЭС Нижне-Курейскую ГЭС установленной мощностью 150 МВт и выработкой 0.9 млрд.кВтч. В 1992г. начались подготовительные работы по строительству Нижне-Курейской ГЭС и линии ВЛ-220кВ Курейская ГЭС – с.Туруханск. В связи с общим сокращением финансирования в 1994 г. был издан приказ ОАО РАО «ЕЭС России» о прекращении строительных работ на Нижне-Курейской ГЭС.

К рассмотрению вопросов по энерго-экономическому, финансовому, экологическому и социальному обоснованию строительства Туруханской (Эвенкийской) ГЭС вернулись в 2001 году, когда стало ясно, что одним из препятствий для возобновившегося подъема экономики и социальной сферы России может стать отставание в модернизации и вводе новых энергетических мощностей.

Инициатором разработки Обоснования инвестиций Эвенкийской ГЭС на р.Нижняя Тунгуска, выполняемого в настоящее время для представления на Государственную экспертизу, является Федеральная гидрогенерирующая компания ГидроОГК, осуществляющая строительство и эксплуатацию большинства крупных и средних гидроэлектростанций России.

Хронология основных этапов подготовки к возобновлению проектных работ по Эвенкийской (Туруханской) ГЭС на р.Нижняя Тунгуска

*В 2001 г. вышел Приказ РАО «ЕЭС России» №167 о создании рабочей группы, рассматривающей вопрос возможности сооружения Туруханской ГЭС.*

*В 2002 г. были разработаны научно-обосновывающих рекомендаций по экономическим и экологическим вопросам строительства Туруханской ГЭС.*

*17 апреля 2003 г. «Предложения о целесообразности сооружения Туруханского ГУ» рассмотрены на совместном заседании НТС РАО «ЕЭС России» и Научного Совета РАН по проблемам надежности и безопасности больших систем энергетики.*

*20.01.2006 было принято решение Проектного комитета ОАО «УК ГидроОГК» иницировать проект: «Туруханская ГЭС – Этап 1. Изучение возможностей строительства».*

*В июне 2006 состоялась рекогносцировка возможных створов Эвенкийской ГЭС, Администрациям Эвенкийского автономного округа и Красноярского края была передана «Декларация (ходатайство) о намерениях строительства Эвенкийской ГЭС»*

*В декабре 2007г. по результатам тендера Генеральной проектной организацией Обоснования инвестиций Эвенкийской ГЭС на р.Нижняя Тунгуска был признан проектно-исследовательский институт ОАО «Ленгидропроект ГидроОГК».*

*Распоряжением № 120-р от 01.02.2008 Совета администрации Красноярского края образована рабочая группа по решению вопросов, связанных с реализацией инвестиционного проекта «Строительство станций Эвенкийского гидроэнергетического комплекса»;*

*22.02.2008 Правительство РФ утвердило «Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 года». Эвенкийская ГЭС включена в состав «Генеральной схемы...».*

На стадии Обоснования инвестиций при выборе створа размещения плотины и параметров ГЭС выполняется всесторонняя оценка условий строительства и эксплуатации проектируемых сооружений. Рассматриваются два варианта размещения ГЭС, по каждому варианту производится выбор оптимального режима регулирования стока р.Нижняя Тунгуска.

Вариант 1 – створ гидроузла располагается на расстоянии 59,5 км от устья р.Нижняя Тунгуска. Рассматриваемые отметки нормального подпорного уровня водохранилища (НПУ) –100,00 ; 110,00; 120,00 мБС. Длина водохранилища, образующегося при строительстве гидроузла в створе 59,5 км, составит соответственно - 640,0; 695,5; 756,0 км.

Вариант 2 – створ гидроузла располагается на расстоянии 120,0 км от устья р.Нижняя Тунгуска. Рассматриваемые отметки НПУ- 180,00; 190,00; 200,00 мБС. Длина водохранилища, образующегося при строительстве гидроузла в створе 120,0 км, составит 1045,0; 1138,0; 1229,0 км соответственно.

На рис.1 представлена схема района размещения водохранилища по вариантам створа Эвенкийской ГЭС.

Основные параметры объектов Эвенкийской ГЭС представлены в таблице 1.

*Таблица 1. Основные параметры Эвенкийского водохранилища (створы 59,5 / 120 км)*

Показатели	Ед. измер.	Величина (створ 59,5 км/ створ 120 км)	Категория (классификация ГОСТ 17.1.1.02-77)
1	2	3	4
<b>Уровень</b>			
Нормальный подпорный (НПУ)	мБС	110.00/200.00	
<b>Морфометрические признаки</b>			
Площадь поверхности (водного зеркала)*			
При НПУ	км <sup>2</sup>	1684/9406	Большая
Объем			
При НПУ	км <sup>3</sup>	48,51/409,4	«-»
Глубина при НПУ			
максимальная	м	104.0/185.3	Большая
средняя	м		
Длина водохранилища при НПУ (по срединной линии реки)	км	695.5/1229.0	

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Показатели	Ед. измер.	Величина (створ 59,5 км/ створ 120 км)	Категория (классификация ГОСТ 17.1.1.02-77)
<b>Гидрологический режим</b>			
Колесания уровня	м	<u>до 27</u> до 12	Большая
Продолжительность ледостава	месяц	<u>8</u> 8	Большая
<b>Условия водообмена</b>			
водообмен	раз/год	<u>4.0</u> 0.3	<u>средняя</u> малая

Инициатор проекта - ОАО «ГидроОГК» является одним из крупнейших производителей электрической энергии в Российской Федерации, обеспечивает потребителей высокоэффективным экологически чистым видом энергии с использованием возобновляемых источников энергии с учетом положений Киотского протокола по предотвращению выбросов парниковых газов.

Экологическая политика Компании заключается в выполнении требований законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, участии в выполнении Россией обязательств, вытекающих из ратифицированных Российской Федерацией международных конвенций в области охраны окружающей среды, стремлении к постоянному снижению влияния на окружающую среду, к предотвращению загрязнения окружающей среды.

С учетом особой экологической и экономической значимости иницируемого объекта разработка проектной документации выполняется в несколько стадий с выполнением предусмотренных законодательством процедур информирования общественности и всех заинтересованных сторон о ходе проектирования объекта.

### **3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ РАМКИ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Для выработки оптимальных проектных и управленческих решений при строительстве и эксплуатации Эвенкийской ГЭС полная и всесторонняя Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду будет проведена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, Красноярского края, Эвенкийского муниципального района (ЭМР), а также с учетом положений ратифицированных Российской Федерацией международных конвенций и соглашений. Обзор законодательных требований, применимых к объекту оценки, будет подготовлен в рамках оценки воздействия на окружающую среду.

#### **3.1. Нормативно-правовые рамки**

Общие требования к оценке воздействия на окружающую среду предусмотрены Федеральным законом «Об охране окружающей среды»

В соответствии со ст. 1 данного закона «оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной деятельности.

Специальные требования об обязательности участия общественности в процедуре проведения оценки воздействия установлены в «Положении об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (см.Список нормативно-правовых актов)

### **4. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЭВЕНКИЙСКОЙ ГЭС И ВОДОХРАНИЛИЩА**

#### **4.1. Принципы ОВОС**

Работы по оценке воздействия на окружающую среду проекта будут осуществляться в соответствии со следующими принципами:

- полное соблюдение требований законодательства Российской Федерации;
- комплексный подход к оценке воздействий, включая учёт кумулятивных воздействий;
- использование передовой российской практики и учет мирового опыта в области оценки воздействия плотин на окружающую среду;

- проведение всесторонних консультаций с общественностью, государственными и муниципальными органами, уполномоченными органами в области природопользования и охраны окружающей среды, а также по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- открытость процесса оценки воздействия на окружающую среду для общественности;
- учёт мнений всех заинтересованных сторон.

#### **4.2. Организация оценки воздействия на окружающую среду**

В соответствии с порядком, установленным Положением «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (далее – Положение об оценке воздействия) Оценка воздействия на окружающую среду проводится в три этапа:

Этап 1. Уведомление, предварительная экологическая оценка и составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (июнь-июль 2008 г.).

В рамках предварительной оценки выявляются наиболее значимые потенциально возможные воздействия на окружающую среду, и проведено их ранжирование с целью определения масштаба работ по оценке воздействия на окружающую среду. Выявляются основные стороны, интересы которых могут быть затронуты в процессе строительства и последующей эксплуатации объекта, проводятся предварительные консультации с общественностью, для чего организованы общественные приемные (8 приемных) и проводятся встречи с населением, а также консультации с органами местного самоуправления. На этом этапе будут проведены общественные слушания по проекту Технического задания на ОВОС.

Этап 2. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду (август-2008 г. – январь 2009 г.)

На этом этапе будет проанализирована вся существующая информация, уточнено фоновое состояние окружающей среды в районе размещения объекта, уточнены ранее проведенные расчеты, оценено воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду, подготовлен проект материалов ОВОС. Совместно с органами местного самоуправления будут проведены общественные слушания по материалам ОВОС в соответствии с установленным порядком.

Этап 3. Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду (февраль-март 2009).

По результатам консультаций материалы оценки воздействия на окружающую среду будут доработаны, при необходимости уточнены проектные решения, Утвержденные Заказчиком и Инициатором проекта материалы представляются на Государственную экспертизу.

## 5. ВЫЯВЛЕНИЕ И РАНЖИРОВАНИЕ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ВОЗДЕЙСТВИЙ. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ

При проведении Оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, экологические и социальные аспекты и их воздействия будут детально ранжированы. На стадии предварительной оценки Значимость аспектов в первом приближении оценена по масштабу, интенсивности и продолжительности связанных с ними воздействий. Также учитывалась значимость конкретных воздействий для местного населения и восприятие их обществом. Все аспекты и их потенциальные воздействия делятся на два уровня приоритетности – I и II.

**Приоритет I.** Аспекты и воздействия, влияние которых на окружающую среду наиболее ощутимо. Сюда относятся аспекты и воздействия, которые требуют основного внимания при проектировании и разработке проектных решений и/или могут привести к необратимым и недопустимым последствиям. Эти воздействия должны быть тщательно проанализированы на стадии проведения оценки воздействия. В рамках системы менеджмента для управления такими аспектами рекомендуется использовать все инструменты управления, включая прямое планирование с установлением долгосрочных целей, разработку измеримых задач и количественных целевых показателей на планируемые периоды времени, разработки программ менеджмента.

**Приоритет II.** Аспекты и воздействия, которые могут быть устранены/минимизированы путем соблюдения установленных норм и правил (в том числе в ходе осуществления основных производственных процессов и видов деятельности), а также путем проведения отдельных корректирующих мероприятий и действий. В рамках системы менеджмента для управления такими аспектами рекомендуется использовать мониторинг, контроль, разрабатывать корректирующие и предупреждающие действия, процедуры.

В рамках оценки воздействия этим аспектам уделяется внимание в объеме, определяемом действующими нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами (см. Приложение 1).

### **Значимость каждого воздействия будет определяться:**

- пространственным масштабом (**М**) – локально (в пределах промплощадки и санитарно-защитной зоны), местно/территориально (распространяется за пределы промплощадки и санитарно-защитной зоны, но в пределах муниципального образования в котором расположен данный объект), регионально (распространяется за пределами муниципального образования);
- временной продолжительностью (**П**) – (разовое, периодическое или постоянное воздействие);
- интенсивностью (**И**) воздействия и/или вероятностью (**В**) отрицательных последствий (включая отношения с заинтересованными сторонами и органами государственного контроля) – низкая (значительно ниже предельно допустимых значений и/или низкая вероятность возникновения отрицательных последствий); средняя (не превышает предельно допустимых значений и/или средняя вероятность возникновения отрицательных последствий); высокая (превышает предельно допустимые значения и/или высокая вероятность

возникновения отрицательных последствий).

Важным критерием значимости воздействий будет вероятность их проявления и экологические риски, связанные с наиболее значимыми воздействиями на окружающую среду. При необходимости будет оценена социальная приемлемость рисков.

## 6. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ОВОС

Область применения материалов ОВОС включает:

- Подготовку и корректировку проектной и рабочей документации на всех последующих стадиях проектирования, в том числе и для обоснования системы планируемых природоохранных мероприятий.
- Обсуждение с общественностью экологических и социальных аспектов реализации намечаемой деятельности.
- Прохождение процедуры Государственной экспертизы и получение необходимых согласований.
- Организацию системы эффективного управления в ходе реализации намечаемой деятельности.

## 7. ИСХОДНЫЕ ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

### 7.1. Инженерно-геологические условия

На стадии Обоснования инвестиций рассматриваются два варианта расположения створа гидроузла. Вариант 1 – створ гидроузла располагается на расстоянии 59,5 км от устья р.Нижняя Тунгуска.

Вариант 2 – створ гидроузла располагается на расстоянии 120,0 км от устья р.Нижняя Тунгуска.

В связи с чем, краткое описание инженерно-геологических условий приведено вариантно.

#### ***Створ 59,5 км.***

Согласно инженерно-геологическому районированию долины реки Нижняя Тунгуска, участок створа 59,5 км расположен в пределах района с особо сложными инженерно-геологическими условиями.

Долина реки Нижняя Тунгуска в районе проектируемого водохранилища имеет изменчивый профиль. Ширина речной долины на отметках 120-140 м составляет 1.5-3.0 км. и расположена в южной криогенной зоне. Максимальная мощность толщи мерзлых пород колеблется от 50 до 250 м в бортах долины. Максимальная льдистость грунтов отмечена в склоновых и ледниковых супесчано-суглинистых разностях на глубине слоя сезонного промерзания.

В гидрогеологическом отношении территория располагается в пределах Турухано-Хантайской гидрогеологической складчатой области и Тунгусского артезианского бассейна. Химический состав всех типов вод гидрокарбонатно-

кальциевый, минерализация не превышает 3 г/л. Высокоминерализованные воды (M=130 г/л) встречаются только на значительных глубинах. Характерной особенностью этой области (в связи с большой закарстованностью) является глубокое (до 1 км) проникновение пресных гидрокарбонатно-кальциевых вод в коренные породы.

Среди физико-геологических процессов и явлений отмечаются солифлюкция, оползни ангарского типа, морозное выветривание, курумообразование, заболачивание территории и карстовые проявления.

В геоморфологическом отношении створ «59,5 км» входит в состав зоны линейных гряд, которая характеризуется невысокими, с абсолютными отметками 100-200 м, вытянутыми в северо-западном направлении возвышенностями, разделенными заболоченными понижениями с отметками 80-100 м.

### **Створ «120 км»**

Согласно инженерно-геологическому районированию долины реки Нижняя Тунгуска, участок створа 120 км расположен в пределах района со сложными инженерно-геологическими условиями с точки зрения гидротехнического строительства.

В геоморфологическом отношении створ «120 км» входит в состав зоны платообразных возвышенностей и характеризуется чередованием плоских междуречий с абсолютными отметками 550-600 м и глубоких каньонообразных долин.

Долина реки Нижняя Тунгуска в районе проектируемого водохранилища имеет изменчивый профиль. Ширина долины на отметке 200 м - 2-5 км, местами расширяется до 10-15 км.

Участок створа входит в пределы подзоны массивно-островного развития мерзлых толщ, со сплошным распространением многолетнемерзлых пород мощностью до 300 м в бортах долины. Максимальная мощность слоя сезонного оттаивания зафиксирована на склонах юго-западной экспозиции в глыбовых грунтах и составляет 5 м.

Из физико-геологических явлений на участке створа широко развиты криогенные процессы: морозное выветривание, формирование курумов, солифлюкция.

Среди физико-геологических процессов и явлений в пределах бортов проектируемого водохранилища (по рассматриваемым вариантам) отмечается солифлюкция, оползни ангарского типа, курумообразование и заболачивание территории.

## **7.2. Общая характеристика существующей техногенной нагрузки на природные комплексы.**

Основная техногенная нагрузка в бассейне р. Н.Тунгуска связана с ведением геологоразведочных и горнодобывающих работ. По данным ГУП «ТП Эвенкиягеомониторинг» непосредственно в долине реки пробурено более 110 колонковых скважин общим объемом 68 тыс.м., 29 глубоких скважин общим метражом 79,9 тыс.м. Состояние площадок давно не обследовалось. По

имеющимся сведениям на некоторых скважинах оставлены металлические вышки, не исключено наличие химически активных веществ, предназначенных для приготовления буровых растворов.

На территории проектируемой зоны затопления расположено эксплуатируемое до недавнего времени графитовое месторождение Ногинское. Данные о состоянии территории в пределах месторождения отсутствуют.

На территории попадающей в зону затопления, при расположении гидроузла на 120 км от устья р.Нижняя Тунгуска, находится действующее горнодобывающее предприятие – угольный разрез «Кораблик». На месторождении построен вахтовый поселок, угольный склад, подъездная автодорога, дизельная электростанция, котельная, гараж. По данным ГУП «ТП Эвенкиягеомониторинг» отмечен ряд негативных проявлений в результате деятельности предприятия «Кораблик»: в результате оттайки вскрышные мерзлые породы по склону стекают к руслу ручья Корабельный, образуя грязевый поток, на площади временного вахтового поселка и строящихся объектов отмечены термокарстовые процессы.

Территория района является одной из наименее населенных в России (0,02 человека/км<sup>2</sup>). Населенные пункты, расположенные в рассматриваемом районе не оказывают на территорию значительного техногенного воздействия ввиду отсутствия крупных производственных объектов. Основными источниками загрязнения в населенных пунктах являются объекты энергетики, работающие на дизельном топливе, мазуте, сырой нефти и каменном угле. Все расположенные в долине реки населенные пункты (за исключением пгт.Тура, где завершаются работы по его частичному обновлению) имеют устаревший емкостной парк, практически не приспособленный для надлежащего хранения ГСМ.

### **7.3. Климат**

Район реализации проекта расположен в континентальной центрально-сибирской климатической области. Резко континентальный тип климата характеризуется большими годовыми и суточными амплитудами температуры воздуха, продолжительной холодной зимой, инверсиями температур, и коротким относительно теплым летом. По оценке «суровости» зима в Туруханском районе «очень суровая», в Эвенкийском муниципальном районе - «суровая».

Средняя годовая температура воздуха по району составляет от минус 7,1оС до минус 9,4 оС. Самый холодный месяц январь со средней температурой минус 27,2-36,5оС. Абсолютный минимум минус 61-67оС приходится на февраль. Самый теплый месяц – июль со средней температурой 15,3-16,3 оС. Абсолютный максимум температуры воздуха 36-39оС приходится на июнь – июль. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 72 – 75%. Годовое количество осадков - от 368 до 525 мм. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 3,8 м/с. Устойчивый снежный покров образуется, как правило, в первой половине октября. Сходит снежный покров во второй – третьей декадах мая. Территория района по климатическим характеристикам относится к экстремально дискомфортной и абсолютно дискомфортной зонам проживания человека.

#### **7.4. Водная среда**

Река Нижняя Тунгуска протекает по малоосвоенной территории с низкой антропогенной нагрузкой. Гидрохимический режим и качество воды реки в основном определяются природными факторами: гидрологическим режимом, составом пород, слагающих водосборную площадь, сплошным распространением вечномерзлых грунтов, разгрузкой в русло реки высокоминерализованных подземных вод и др.

Особенности водосборной площади обуславливают повышенное содержание в воде р.Нижняя Тунгуска хлоридов, сульфатов, железа, меди, фенолов. Высокое содержание хлоридов и сульфатов характерно для периода зимней межени, когда сток реки определяется подземным питанием.

Воды р.Нижняя Тунгуска используются в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов, расположенных по берегам реки. Централизованные системы водоснабжения в сельских населенных пунктах отсутствуют.

##### Ихтиофауна

Нижняя Тунгуска - река первой-высшей рыбохозяйственной категории. По данным Томского государственного университета, выполнявшего исследования в 80-90-х годах прошлого века, в р.Нижняя Тунгуска обитают 23 вида рыб, относящихся к 9 семействам: осетровые - осетр сибирский и стерлядь; лососевые - нельма, таймень, ленок, чир, сиг восточносибирский, сиг-валек, пелядь, тугун, сибирская ряпушка; хариусовые - сибирский хариус; щуковые - щука; карповые - сибирская плотва, сибирский елец, язь; золотой карась, речной голяк; вьюновые - шиповка; окуневые - ерш, окунь, бычковые - сибирский подкаменщик; тресковые - налим.

Природные и гидрологические особенности р. Нижняя Тунгуска создают неблагоприятные для воспроизводства и нагула жилых (туводных) видов рыб. На нижнем участке реки значительную роль в составе ихтиофауны играют иммигранты из Енисея (стерлядь, чир, сибирская ряпушка, нельма, сиг).

Промышленный вылов рыбы в бассейне отсутствует. Любительский вылов рыбы идет круглогодично на самой Нижней Тунгуске и ее притоках, а также в озерах, на протяжении последних лет развивается рыболовный туризм.

#### **7.5. Земельные ресурсы и почвенно-растительный покров**

##### Земельные ресурсы

При строительстве Эвенкийской ГЭС затрагиваются земли Эвенкийского муниципального района (ЭМР) Красноярского края и незначительно земли Туруханского района.

Общая площадь земель, требующаяся для строительства гидроузла, включая водохранилище, составляет по предварительным данным на рассматриваемые отметки НПУ при створе на 59,5км - 223-318 тыс.га, при створе на 120,0км - 685-1018тыс.га, что составит вариантно 0.5 - 1.7% от всей площади Илимпейского района и 0.2- 1% от всей площади Эвенкии.

Площадь земельных участков под основные сооружения и объекты строительства составляет более 200 га. Земельные участки, отводимые под основные сооружения и объекты строительной площадки являются землями лесного фонда (федеральные).

Земельные угодья в зоне Эвенкийского водохранилища относятся, в основном, к категории земель лесного фонда (федеральные) и незначительно земель поселений и промышленности (муниципальные). Земли сельскохозяйственного назначения в зоне водохранилища отсутствуют. Личные подсобные хозяйства (не более 40 га) расположенные на приусадебных землях входят в состав земель поселений.

Особоохраняемые природные территории в бассейне будущего водохранилища и на прилегающих территориях отсутствуют.

В процессе подготовки материалов ОВОС будет уточнен состав землепользователей в зонах затопления, на прилегающей к водохранилищу территории и нижнем бьефе, уточнены площади угодий по видам. Также предусмотрена разработка предложений по созданию особоохраняемых природных территорий до ввода проектируемого объекта .

#### Почвы

Почвы в районе проектируемой Эвенкийской ГЭС относятся к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области бореального пояса. На территории Илимпейского района ЭМР почвы формируются на материале выветривания коренных пород. Материнские породы представлены речными наносами или хрящеватыми маломощными буроватыми глинами, суглинками и песками с большим содержанием кварцевой гальки. Основные типы почв: кислые мерзлотно-таежные, глеево-мерзлотно-таежные и торфяно-болотные.

В нижнем бьефе (Туруханский муниципальный район) основной фон почвенного покрова составляют мерзлотно-таежные глеевые кислые почвы, небольшими контурами (по понижениям) – болотные мерзлотно-таежные торфяно-глеевые почвы, мерзлотно-таежные кислые (на высоких участках).

В процессе подготовки материалов ОВОС будут уточнены сведения по затапливаемым почвам, показано их влияние на качество воды проектируемого водохранилища.

#### Растительность

Район реализации проекта находится в пределах одной климатической зоны и характер растительности носит однообразный характер. Различия определяются орографией местности, в первую очередь экспозицией склонов. Наземные экосистемы представлены типичной северной тайгой. Среди лесов и редколесий присутствует растительность тундрового типа – лиственничные и березово-лиственничные лишайниковые редколесья и мохово-лишайниковая растительность. Наиболее ценными для оленеводства являются лишайниковые разности, которые служат источником ягеля в зимний период. Основной лесобразующей породой (до 90% ) является лиственница даурская. Встречаются также ель, береза. На островах и в пойме произрастают влаголюбивые мягколиственные породы деревьев и кустарники (доминирует черная и красная смородина). Незначительно развиты луга из разнотравья, злаков, осок, лилиецветных.

Специальных исследований по нахождению редких и охраняемых видов растений в долине р.Н.Тунгуски не проводилось. По литературным данным нет подтверждений о наличии редких растений непосредственно в зоне размещения водохранилища, однако, исходя из чрезвычайно малой изученности территории, велика вероятность нахождения редких, краснокнижных или эндемичных видов.

В рамках выполнения ОВОС будут проведены исследования по выявлению и определению местонахождения редких и охраняемых видов растений и, при наличии их в зоне строительства, разработка мероприятий по их сохранению.

По данным лесоинвентаризации 1987г. в зону затопления Эвенкийского водохранилища может попасть от 4 до 50 млн.м<sup>3</sup> деревьев и кустарников из почти 4 млрд.м<sup>3</sup>, произрастающих на территории ЭМР. Ежегодно на собственные нужды в районе заготавливается около 50 тыс.м<sup>3</sup> древесины. Таким образом, в Эвенкии отсутствуют предприятия, способные заготавливать по 2-3 млн.м<sup>3</sup> древесины в год. Вопросы целесообразности создания таких предприятий будут решаться в процессе разработки Обоснования инвестиций Эвенкийской ГЭС, включая ОВОС.

#### **7.6. Животный мир и охотничье-промысловое хозяйство**

Основными видами зверей и птиц, обитающими в районе проектируемого водохранилища являются: белка, ондатра, волк, лисица, песец, медведь, соболь, лось, северный олень, глухарь, тетерев, рябчики др.

Боровая дичь - глухарь, рябчик, тетерев, белая куропатка, в пойме Нижней Тунгуски гнездятся - крохаль, лутук, чернозобая гагара. На пролете встречаются: гусь-гуменник, лебедь-кликун, чернозобая гагара, чирок-свистунок, шилохвость, широконоска, хохлатая чернеть, морянка, крохаль, синьга, гоголь и каменуха.

К видам зверей и птиц, занесенным в Красную книгу Красноярского края, и которые могут обитать (в том числе и на пролёте) на рассматриваемой территории, относятся: пискулька, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орлан-белохвост, сибирский пепельный улит, сапсан, малая чайка, серый журавль, кожанок северный.

Исследования животного населения территории строительства ГЭС и водохранилища в целом носят фрагментарный характер, и дают только общее фаунистическое представление.

Особенностью охотничьих угодий бассейна Нижней Тунгуски является низкая продуктивность и крайняя неравномерность их использования. Активный промысел ведется на удалении до нескольких десятков километров от немногочисленных населенных пунктов. Окружающие их огромные площади незатронутых лесных угодий выполняют функции естественных резерватов и обеспечивают воспроизводство поголовья. Охотничий промысел в зоне влияния гидроузла в настоящее время ориентирован преимущественно на удовлетворение потребностей коренного и старожильского населения.

Потребность жителей Эвенкии в мясе на 70 % удовлетворяется за счет оленины, доля мяса дикого оленя за последние десятилетия возрастает по мере наблюдающегося спада в оленеводческой отрасли. Основным объектом

охотничьего ЭМР промысла является соболь, дающий 96-98 % всей стоимости охотресурсов.

В настоящее время материал, характеризующий состояние животного мира, охотничье–промыслового хозяйства, размеры ущерба и мероприятия, влияние строительства Эвенкийской ГЭС на окружающую природную среду, требует обновления.

В рамках ОВОС будет выполнен комплекс научно-исследовательских работ для оценки современного состояния животного мира и охотничье-промыслового хозяйства, а также получения объективного прогноза влияния гидростроительства на животный мир и охотпромысел. На основе прогноза будет оценен ущерб животному миру и охотничье-промысловому хозяйству в натуральном и стоимостном выражении, разработаны природоохранные мероприятия и мероприятия по компенсации ущерба.

## **8. СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

### **8.1. Современное состояние**

Проект реализуется почти полностью на территории Илимпейского района Эвенкийского муниципального района Красноярского края. В нижнем бьефе гидроузла расположены населенные пункты Туруханского муниципального района Красноярского края.

По данным на 01.01.2008 г. в зону влияния проекта попадает 6 населенных пунктов Эвенкийского муниципального округа, в которых проживает 6700 человек, из них 5616 - в административном центре пгт. Тура. При любых рассматриваемых в обосновании инвестиций вариантах уровней водохранилища территория поселка Тура в зоны влияния водохранилища попадает лишь частично. В 5 сельских населенных пунктах проживает 1082 человека, из них около половины – эвенки, представителей других малых народов Севера – 17 человек.

Илимпейский район является самым большим по территории и самым северным районом Эвенкийского муниципального района Красноярского края – 497,6 тыс. км<sup>2</sup>. Из 8 тыс. жителей района более четверти составляют представители коренных малочисленных народов Севера – эвенки, кеты и т.д. По данным переписи 2002 г. доля русских в районе превышала 60 %, однако имеет устойчивую тенденцию к сокращению вследствие отрицательного сальдо миграции. В целом за 20 лет число жителей населенных пунктов, расположенных на берегах р.Нижняя Тунгуска сократилась почти на 18%, в первую очередь вследствие переезда в другие регионы некоренного населения.

За последнее десятилетие вклад Илимпейского района в экономику ЭМР снижается, что связано со спадом в таких отраслях как промышленность, производство строительных материалов, пищевая, лесная и деревообрабатывающая. Напротив, соседний Байкитский район получает большее развитие в связи с нефтедобычей на юге Эвенкийского муниципального района и относительной близостью административной инфраструктуры Края.

Основной объем продукции сельского хозяйства ЭМР, включая оленеводство, также приходится на южные части района, где расположены практически все посевные площади картофеля, а также функционирует единственное крупное сельхозпредприятие региона – оленеводческо-племенное ГУП «Суриндинское».

В результате произошедших социально-экономических изменений большая часть экономически активного населения Илимпейского района сосредоточена в пгт.Тура и занята административно-хозяйственной деятельностью, в строительстве и бюджетной сфере. Количество частных предпринимателей незначительно, их вклад в экономику района исчисляется долями процента. Собственные доходы бюджета ЭМР составляют всего 5%, остальные средства – дотации разного уровня, включая субвенции.

Население сельских населенных пунктов (факторий), разбросанных на многие сотни километров, занято в традиционных для Севера отраслях, основной из которых является охота и сбор дикоросов. Число оленеводов незначительно, число домашних оленей в родовых хозяйствах – менее 500 голов. Официальный уровень безработицы среди населения трудоспособного возраста более 5%, реально он еще выше, так как многие люди трудоспособного возраста просто не обращаются в уполномоченные органы.

Основным препятствием для развития района, наряду с абсолютно дискомфортными условиями проживания, является отсутствие дорожной сети (единственная дорога с твердым покрытием Аэропорт – пгт. Тура, протяженностью около 15 км) и короткие сроки навигации (от нескольких недель до нескольких дней). Местные перевозки осуществляются по зимникам, использование которых осложняется предельно низкой температурой воздуха на протяжении большей части зимы. Единственным, но очень дорогим, круглогодичным средством сообщения и доставки грузов является авиатранспорт.

В нижнем бьефе Эвенкийского гидроузла располагаются 2 крупных населенных пункта – это административный центр Туруханского района с.Туруханск, а также расположенный на противоположном берегу реки Енисей пос.Старотуруханск. Население с.Туруханск составляет около 7,0 тыс.чел. Наиболее крупным предприятием села является МУП «Туруханскэнерго», грузоперевозки осуществляются МУП «Горизонт» и ООО Авиакомпания «Турухан».

При слабоотрицательном естественном приросте населения, характерной особенностью района является высокая подвижность так называемого пришлого (некоренного) населения, ежегодно приезжают в район и выезжают в другие регионы по 3-4 % и более от общей численности населения.

## **8.2. Здоровье населения**

Здоровье населения тесно связано с природными условиями территории проживания, социально-бытовыми условиями, уровнем доходов доступностью медицинского обслуживания. Для оценки факторов, влияющих на современный уровень здоровья населения в зоне влияния, в рамках ОВОС будет оценено санитарно-гигиеническое состояние населенных пунктов – применяемые системы водоснабжения и их состояние, нормы

водопотребления, канализование, наличие очистных сооружений, наличие полигонов ТБО, их соответствие нормативным требованиям. Будет выполнена санитарно-гигиеническая оценка питьевого водоснабжения, состояния территорий населенных пунктов, оценка комфортности проживания по климатическим параметрам. Будет проведен анализ статистических данных по заболеваемости населения, связанной с климатическими, водными факторами, санитарно-гигиеническими условиями проживания, уровнем доходов, доступностью медицинского обслуживания.

### **8.3. Переселение населения**

В зависимости от утвержденных параметров Эвенкийской ГЭС при создании водохранилища полному переустройству подлежат 3 сельских населенных пункта – Тутончаны, Учами, Нидым. Территории пгт.Тура и с.Кислокан частично попадают в зоны влияния водохранилища. Территория с.Юкта может быть частично затронута Эвенкийским водохранилищем только при варианте с максимальной отметкой в период прохождения высокого паводка, вероятность которого 1 раз в 50-100 лет.

В процессе проектирования по всем населенным пунктам и объектам, попадающим в зоны влияния водохранилища, будет выполнена инвентаризация всех строений, проведены инженерные и инженерно-экологические изыскания, включая специальный раздел по оценке условий сохранения и восстановления традиционных промыслов эвенков и других проживающих в муниципальном районе народов Севера.

## **9. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭВЕНКИЙСКОЙ ГЭС НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **9.1. Основные виды воздействия**

К наиболее значимым экологическим и социальным видам воздействия строительства и эксплуатации Эвенкийской ГЭС, подлежащим анализу в рамках подготовки Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) относятся изъятие земель и изменение водного режима и связанные с ними изменения:

- изменения природной среды: речных и наземных экосистем, параметров местного климата и геологических условий прилегающей территории ;
- переселение населения из зоны затопления;
- изменение инфраструктуры региона, включая транспортную доступность, развитие систем водоснабжения и водоотведения, энергоснабжения, связи, социальных объектов;
- изменение структуры промышленного и сельскохозяйственного производства и связанные с этим изменения рынка труда, структуры бюджетов разных уровней и др.;

Весь широкий спектр воздействий будет тщательно проанализирован в рамках подготовки ОВОС.

В настоящем документе эти воздействия будут обозначены коротко.

## **9.2. Воздействия на природную среду**

### **9.2.1. Воздействия на инженерно-геологическую среду**

Создание нового водного объекта - водохранилища существенным образом трансформирует весь ландшафт коренной поймы р.Нижняя Тунгуска.

Воздействие водной массы рассматриваемого водохранилища выразится в расширении границ сквозной таликовой зоны имеющей место под руслом р.Нижняя Тунгуска. При создании водохранилища следует ожидать в основном (75%) абразионно-денудационное переформирование берегов и в меньшей степени термоабразионное. Отступление уреза для абразионно-денудационных берегов не превысит 20-30 м в крепких породах и 40-50 м в слабых. Для термоабразионных берегов отступление уреза составит 70-90 м – в крупнообломочных грунтах и 140-190 м – в мелких песках.

Значимым воздействием следует рассматривать изъятие ресурсов минерально-сырьевой базы территории. При этом часть экономически доступных разведанных запасов была отработана, часть может быть отработана за период строительства ГЭС до наполнения водохранилища, включая использование на нужды строительства и энергообеспечение поселка гидростроителей (например, уголь месторождения «Кораблик») Перечень ресурсов, стоимостные оценки подробно будут рассмотрены в материалах ОВОС.

К разработке ОВОС будут привлечены специализированные организации для проведения дополнительных исследований и выполнения прогнозов по величине берегопереработки, оттаивания мерзлых грунтов, увеличения объема водохранилища за счет перечисленных процессов и оценки ожидаемых изменений инженерно-геологических условий.

Будет выполнена инвентаризация техногенных объектов, попадающих в зону затопления, водоохранную зону Нижней Тунгуски, ее притоков и проектируемого водохранилища. В случае необходимости будут разработаны технические решения по мероприятиям консервации объектов, рекультивации территорий с целью исключения или минимизации неблагоприятного воздействия на водную среду.

### **9.2.2. Воздействие на климат**

Создание Эвенкийского водохранилища руслового типа – глубокого и большого по площади водного зеркала водоема с малой проточностью вызовет изменения соотношения «вода - суша» в долинах р.Нижняя Тунгуска и притоков первого порядка. Теплофизический контраст «вода – суша» и рельеф – основные факторы, которые будут определять интенсивность и зону климатического влияния водохранилища.

Основные ожидаемые изменения местного климата (на территориях, примыкающих к водохранилищу и в нижнем бьефе в зависимости от орографических особенностей и розы ветров) после наполнения Эвенкийского водохранилища:

- снижение континентальности климата, а также с повышение минимальных и понижение максимальных температур воздуха внутри суток;

- понижение температуры воздуха на прилегающих к водохранилищу территориях в весенне – летний период, с момента вскрытия водохранилища и до середины августа (охлаждающее влияние);
- повышение температуры воздуха на прилегающих к водохранилищу территориях в осенне–зимний период, с сентября и до вскрытия водохранилища (отепляющее влияние);
- сдвиг дат перехода среднесуточной температуры воздуха через 0,5,10°C. Весной переход через основные градации наступит позже, но при этом не будет возврата заморозков, а осенью запоздает;
- увеличение продолжительности безморозного периода;
- изменения влажности воздуха;
- изменения ветрового режима;
- образование туманов парения в осенне–зимний период над наиболее поздно замерзающими (приплотинным) участками водохранилища и незамерзающими участками нижнего бьефов ГЭС.

Как показали исследования на крупных водохранилищах Восточной Сибири и Дальнего Востока РФ (Красноярское, Зейское, Колымское и др.), в целом водохранилище будет отеплять прилегающие к нему территории. Степень влияния водохранилищ на параметры микро- и мезоклимата интенсивно затухает по мере удаления от уреза воды, в зависимости от орографических особенностей территории и розы ветров.

### **9.2.3. Воздействие на гидрологический и гидрохимический режим и качество воды р.Нижняя Тунгуска**

Эвенкийское водохранилище будет представлять собой сложный в плане, значительный по протяженности, глубоководный водоем руслового типа с низким коэффициентом водообмена. Особенностью территории размещения водохранилища является разгрузка и близкое залегание к поверхности высокоминерализованных вод и рассолов, что окажет влияние на мозаичность пространственно-временного распределения химических компонентов.

Практика оценки условий формирования качества воды на действующих водохранилищах показывает, что качество воды вновь образованного водоема определяются следующими факторами: фоновыми показателями водотока, интенсивностью и продолжительностью периода наполнения водохранилища до проектных отметок, интенсивностью водообмена в период наполнения и эксплуатации, объемом (и условиями экстрадиции) органических и биогенных веществ, поступающих с затопляемых территорий, антропогенной нагрузкой на водосборе создаваемого водохранилища.

В рамках ОВОС будут выполнены подробные исследования по прогнозу гидрохимического режима и химического состава вод нового водоема с учетом всех природных и антропогенных факторов воздействия и использованием методов аналогов и математического моделирования.

#### **9.2.4. Воздействие на земельные ресурсы и почвы**

В соответствии с предлагаемыми проектными решениями, предполагается изъять из обращения значительные территории, преимущественно земли федерального лесного фонда, а также муниципальные земли.

Общая площадь земель, затрагиваемых при строительстве гидроузла, включая водохранилище, составляет по предварительным данным на рассматриваемые отметки НПУ при створе на 59км – 223-318 тыс.га, при створе на 120км – 685–1018тыс.га, что составит вариантно 0.5 - 1.7% от всей площади Илимпейского района и 0.2- 1% от всей площади Эвенкийского муниципального района.

Площадь земельных участков под основные сооружения и объекты строительства относительно невелика и исчисляется несколькими сотнями га. Земельные участки, отводимые под основные сооружения и объекты строительной площадки, находятся в федеральной собственности (Туруханский и Эвенкийский лесхозы – земли лесного фонда).

Воздействие гидростроительства на почвенно-растительный покров различно в зонах влияния водохранилища, в районе площадки строительства основных сооружений и в нижнем бьефе,

В зонах влияния водохранилища основное влияние выразится: в изъятии земель, почв и части растительного покрова, переработке и подтоплении берегов, изменении отдельных параметров микроклимата. В зависимости от выбранных параметров водохранилищем может быть затоплено от 73.6 до 868.0 тыс.га земельных угодий. В основном, эти площади заняты лесокустарниковой растительностью (около 87%-92%), мохово-лишайниковой растительностью - 3-5%.

Потери почвенных разностей и лесной растительности будут происходить также в результате переработки берегов в период формирования чаши водохранилища.

В районе строительной площадки основное воздействие на почвенные и растительные ресурсы будет происходить при проведении строительных работ на площадках основных и вспомогательных сооружений (промплощадки, карьеры, вахтовый поселок, подъездные пути и др.) и выражаться в изъятии земель, больших объемах земляных работ, связанных с перемещением грунта, и дальнейшим восстановлением (рекультивацией) земель, очисткой территории от древесно-кустарниковой растительности.

После окончания строительных работ предусматривается рекультивация временно изымаемых земель: рекультивация карьеров, промплощадок, отвалов грунтов, территории временного поселка. Состав работ, виды работ и методика рекультивации принимается в соответствии с действующей нормативной документацией.

#### **9.2.5. Воздействие на растительность**

С заполнением ложа водохранилища происходит замена наземных экосистем на водные. При этом развитию высших видов водной растительности Эвенкийского водохранилища будут препятствовать климатические условия и малое количество мелководий.

В зону подтопления, где повышается уровень грунтовых вод, попадают незначительные участки берегов. На этих участках возможно ухудшение гидротермического режима почв, внедрение растений широкого диапазона и влаголюбивых видов. Здесь будут идти процессы трансформации растительных сообществ в сторону гигрофитов.

Изменение показателей микроклиматического режима, приведет к изменению ритмики весеннего развития, продолжительности сезонов и изменению ритма фенофаз растений в прибрежной полосе водохранилища.

В нижнем бьефе изменение водного режима р.Енисей в результате регулирования стока приведет, с одной стороны, к трансформации естественно-исторически сложившегося комплекса местных факторов формирования растительного и почвенного покрова в пойме: водного режима реки, твердого стока, аккумуляции наносов и эрозионных процессов, а с другой стороны – осуходоливанию пойменных земель, что заметно сократит площадь поймы, инициирует изменение сложившегося динамического равновесия в направлении формирования нового равновесного состояния пойменных ландшафтов в соответствии с изменившимся комплексом факторов поймообразования, возможно инициируются процессы облесения.

Ущерб растительному миру при затоплении наземных экосистем, а также при их уничтожении во время строительства объектов и сооружений гидроузла, будет определен в соответствии с действующим законодательством.

В рамках выполнения ОВОС будут проведены исследования и разработка прогноза влияния водохранилища на прилегающие лесные территории с мохово-лишайниковой растительностью, изменения их продуктивности и качественного состава.

Планируется проведение исследований по выявлению и определению местонахождения редких и охраняемых видов растений в зоне водохранилища, и, при наличии их в зоне строительства и водохранилища, разработка мероприятия по их сохранению.

Запланированы также исследования по оценке стоимости и эффективности такого вида компенсационных мероприятий, как содействие естественному лесовосстановлению и лесопосадки на территориях гарей, вырубок и др., где климатические и почвенные условия благоприятны для ускоренного прироста биомассы древесной растительности.

### **9.2.6. Воздействия на животный мир**

#### Ихтиофауна

При любом варианте расположения створа и отметке НПУ ущерб рыбному хозяйству будет нанесен в результате:

- смены речных условий на озерно-речные и изменения условий обитания ихтиофауны в водохранилище, по сравнению с естественными условиями;
- изменения гидрологического, термического и ледового режима в нижнем бьефе гидроузла;
- проведения строительных работ

ТЭО Туруханской ГЭС 1988г. ущерб рыбному хозяйству р.Нижняя Тунгуска и р.Енисей был определен в натуральном и стоимостном выражении и предложены компенсационные мероприятия. В составе ОВОС будут выполнены дополнительные исследования современного состояния гидробиологических ресурсов р.Нижняя Тунгуска и нижнего участка р.Енисей с целью уточнения вероятного ущерба рыбным запасам, анализ опыта компенсационных рыбохозяйственных мероприятий, реализуемых на крупных водохранилищах Северо-Востока России и за рубежом.

С целью подбора мероприятий, наиболее эффективных в условиях проектируемого водохранилища, будет выполнен прогноз развития кормовой базы, подобраны варианты поддержания рыбопродуктивности водохранилища.

### Животный мир

Ущерб, наносимый животному миру и среде обитания при создании водохранилища, складывается из затопления мест постоянного и временного обитания, гибели молодняка в момент затопления; ухудшения качества прибрежных угодий, потери продукции, усиления антропогенного воздействия и т.д. При разработке ТЭО в 1988 году была выполнена оценка ущерба животному миру и охотничье-промысловому хозяйству, разработаны мероприятия компенсационные и природоохранные мероприятия.

Однако за прошедшие со времени разработки ТЭО два десятилетия произошла коренная перестройка как экономической модели государства, а также законодательной и нормативно-методической базы. В настоящее время материал, характеризующий состояние животного мира, охотничье-промысловое хозяйство, размеры ущерба и мероприятия, влияние строительства Эвенкийской (Туруханской) ГЭС на окружающую природную среду, требует обновления.

В рамках ОВОС будут выполнены научно-исследовательские работы для оценки современного состояния животного мира и охотничье промыслового хозяйства и объективного прогноза влияния его изменения. На основе прогноза будет оценен ущерб животному миру и охотничье-промысловому хозяйству в натуральном и стоимостном выражении, разработаны природоохранные и компенсационные мероприятия, включая предложения по созданию особо-охраняемых природных территорий.

### **9.2.7. Загрязнение окружающей среды**

Ожидаемые объемы загрязнений, вносимых в окружающую среду в период строительства и эксплуатации, не являются приоритетным аргументом для принятия принципиального решения о возможности строительства Эвенкийской ГЭС. Использование наилучших технологических решений при строительстве и эксплуатации объекта, а также применение современных методов очистки сточных вод, выбросов в атмосферный воздух, утилизации отходов, позволяют вести хозяйственную деятельность, не нарушая природоохранных нормативов.

### **9.3. Воздействия на социально-экономические условия**

#### **9.3.1. Переселение населения и изменение условий традиционного природопользования эвенков и старожильческого населения**

Для большинства гидротехнических объектов это самый значительный аспект, поскольку он приводит не только к изменению местожительства, но зачастую и к необходимости смены рода занятий и привычного образа жизни для перемещенного населения.

В процессе проектирования по всем населенным пунктам и объектам, попадающим в зоны влияния водохранилища, будет выполнена инвентаризация строений, проведены инженерные и инженерно-экологические изыскания.

Основные принципы, закладываемые в разрабатываемую в составе проектной документации программу переселения населения:

1. Систематическое информирование населения о результатах выполняемых проектных работ, начиная с разработки ОВОС и плановых сроках реализации проекта;
2. Максимальный учет мнения и интересов затрагиваемого гидростроительством населения в пределах, установленных действующим федеральным и региональным законодательством и ратифицированных РФ международных конвенций;
3. Опережающее выполнение защитных и компенсационных мероприятий

Переселение жителей переустраиваемых населенных пунктов в другие населенные пункты Красноярского края или другие субъекты РФ предполагается только по их желанию, в порядке, установленном краевой Администрацией. Для остальных жителей, дома которых попадают в зону влияния водохранилища, строительство будет вестись на прилегающих к переустраиваемым населенным пунктам территориям, наиболее благоприятным по микроклиматическим и организационно-хозяйственным условиям, по современным нормам и требованиям к уровню внутреннего и внешнего благоустройства, включая телефонизацию, оборудование жилого фонда централизованными системами водоснабжения, канализации, теплоснабжения, создание условий для получения доступа к цифровому телевидению и интернету.

Этот аспект и связанные с ним воздействия будут тщательным образом рассмотрены в материалах ОВОС и иных специальных проектных документах.

#### **9.3.2. Влияние на здоровье населения**

Прогноз влияния строительства Эвенкийской ГЭС на здоровье населения будет основан на количественных и качественных данных изменения природных условий (микроклимат, гидрологический и гидрохимический режимы, изменение ландшафтов и др.), изменения условий традиционного природопользования, прогноза социально-экономической ситуации, разработанных рекомендаций по улучшению санитарно-гигиенических условий проживания населения в зоне влияния водохранилища и нижнего бьефа.

## 10. ПРОГРАММЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Программой дальнейших работ предусматривается:

- дать анализ современного состояния климата и динамики изменения климата за последние 20 лет;
- выполнить прогноз температурно–влажностного режима с учетом морфометрического строения водохранилища и ветрового режима;
- дать количественную оценку тумано- и гололедообразования: повторяемость, высота и пространственная граница распространения тумана, а также максимальная интенсивность гололедных отложений и, им соответствующая высота в районе населенных пунктов, в включая с.Туруханск, (численная модель пограничного слоя ГГО им.Воейкова);
- дать оценку состояния вечномерзлых грунтов по прогнозным значениям температуры воздуха после наполнения водохранилища, с которым связано появление теплоемкой водной массы, с учетом глобального потепления климата;
- разработать программу переноса метеоплощадок Тура и Большой Порог, включая организацию параллельных наблюдений, для получения поправок и сохранения рядов наблюдений;

Мониторинг формирования качества воды на действующих водохранилищах показывает, что качество воды вновь образованного водоема определяются следующими факторами: фоновыми показателями водотока, интенсивностью и продолжительностью периода наполнения водохранилища до проектных отметок, интенсивностью водообмена в период наполнения и эксплуатации, объемом (и условиями экстрадиции) органических и биогенных веществ, поступающих с затопляемых территорий, антропогенной нагрузкой на водосборе создаваемого водохранилища..

В целях разработки достоверного прогноза гидрохимического, гидробиологического режимов и качества воды Эвенкийского водохранилища предполагается:

1. Выполнить исследования химического состава воды р.Нижняя Тунгуска и ее основных притоков по расширенному комплексу гидрохимических показателей по характерным участкам проектируемого водохранилища (с учетом химических элементов, которые будут поступать с территории при наполнении водохранилища). Выполнить оценку современного качества воды по химическим и санитарно-бактериологическим показателям. Уточнить местоположение разгрузки высокоминерализованных подземных вод, оценить их дебит, состав;
2. Провести геоэкологическое обследование населенных пунктов попадающих в зону затопления и территорий, планируемых для переселения населения;
3. Выполнить детальное обследование скважин ПЯВ, уточнить плановое высотное местоположение оголовков шахт относительно зоны сработки водохранилища по вариантам створа и отметок;

4. Выполнить инвентаризацию техногенных объектов (как действующих, так и законсервированных) в зонах влияния водохранилища оценить их состояние как возможного источника загрязнения водохранилища.

Прогноз гидрохимического, гидробиологического режимов и качества воды проектируемого водохранилища и участка нижнего бьефа в зоне влияния, будет выполнен с использованием апробированных методов математического моделирования на периоды: начального наполнения водохранилища, формирования экосистемы водохранилища в условиях проектного режима и период стабилизации с учетом проектной оценки:

1. Изменения гидрологического режима;
2. Изменения ледотермического режима;
3. Объемов поступления органических и биогенных веществ с территории затопления;
4. Прогноза растепления вечномерзлых грунтов, всплывания торфов;
5. Прогноза объемов и режимов разгрузки высокоминерализованных подземных в условиях заполнения чаши водохранилища.

#### *ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ*

Реализация программы экологического мониторинга позволит получать достоверную оперативную информацию о состоянии природных экосистем и социальных процессах в зоне влияния гидроузла и, в случае необходимости, принимать меры по улучшению социальной и экологической обстановки.

По сложившейся практике, наиболее рациональной структурной схемой для комплексного мониторинга признан блочный принцип по компонентам природной и социальной среды, затрагиваемых влиянием гидроузла и водохранилища. Основные блоки, по которым необходимо проводить мониторинг зоны влияния Эвенкийской ГЭС:

- Метеорологический
- Водная среда
- Почвенный покров
- Растительный покров
- Сельскохозяйственные земли
- Животный мир
- Социальная среда

Первый и второй этапы мониторинга охватывают периоды строительства гидроузла и наполнения водохранилища и финансируются инициатором проекта по смете строительства. С момента сдачи в эксплуатацию функции Заказчика мониторинга переходят к уполномоченным представителям собственников ГЭС и водохранилища.

## СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Федеральное законодательство ( в действующих редакциях)

1. Конституция Российской Федерации, от 12.12.1993 г.;
2. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №191-ФЗ;
3. Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001г. №.136-ФЗ;
4. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
5. Лесной Кодекс РФ от 04.12.2006 г. № 201-ФЗ;
6. Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) от 30.11.1994 N 51-ФЗ;
7. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ;
8. ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002г. №184-ФЗ;
9. ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997г №117-ФЗ;
- 10.ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. №52-ФЗ;
- 11.ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов РФ» от 30.04.1999 №82-ФЗ;
- 12.ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ» от 07.05.2001 №49-ФЗ;
- 13.ФЗ «О промышленной безопасности объектов» от 21.07.1997г №116-ФЗ;
- 14.ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. №69-ФЗ,
- 15.ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», от 06.10.2003г. №131-ФЗ;
- 16.Постановление Правительства РФ №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 5 марта 2007 г.;
- 17.Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, 2000 г. (Положение об ОВОС)<sup>1</sup>.
- 18.Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16 февраля 2008 года №87.

