

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение работ по теме:**  
**«Проведение детальных инженерных изысканий и экологических исследований на**  
**площадке размещения энергоблоков №1 и №2 Северной АЭС для стадии проект.**  
**Проведение режимных наблюдений»**

**1. Наименование выполняемых работ.**

«Проведение детальных инженерных изысканий и экологических исследований на площадке размещения энергоблоков №1 и №2 Северной АЭС для стадии проект. Проведение режимных наблюдений».

**2. Описание работ (функциональные характеристики).**

2.1. Целью данной работы является:

- получение достоверных исходных данных, характеризующих природные и техногенные условия площадки, необходимых и достаточных для подготовки проектной документации в части привязки проекта к площадке сооружения Северной АЭС.
- определение современного экологического состояния района размещения Северной АЭС в соответствии с «Программой экологических исследований на площадке размещения Северной АЭС для стадии проект»;
- выполнение мониторинга опасных природных процессов и явлений в районе площадки размещения Северной АЭС.

2.2. Исходными данными для проведения работы являются результаты инженерных изысканий, предоставляемых Генеральным проектировщиком и фондовые материалы.

Генеральный проектировщик передает Исполнителю в качестве исходных данных:

- «Программы экологических исследований на площадке размещения Северной АЭС для стадии проект»;
- «Техническое задание на проведение детальных инженерных изысканий и экологических исследований на площадке размещения Северной АЭС для стадии проект»;
- «Программа детальных инженерных изысканий на площадке размещения Северной АЭС для стадии проект»;
- «Обоснование инвестиций в строительство Северной АЭС. Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду».

2.3 Объектом исследования является территория в радиусе 30 км от центра площадки размещения АЭС.

**3. Требования к техническим характеристикам работ.**

В ходе выполнения работ решаются следующие задачи:

- проведение детальных инженерных изысканий на площадке размещения Северной АЭС;
- подготовка результатов инженерных изысканий, включающих исходные данные для разработки проекта строительства, включая определение расчетных характеристик внешних воздействий природных и техногенных процессов и явлений, влияющих на здания и сооружения АЭС, работу технологических систем;
- оценка современного состояния приземного слоя атмосферного воздуха;

- оценка современного экологического состояния наземных экосистем;
- оценка современного экологического состояния водных экосистем;
- оценка современного социально-экономического и медико-демографического состояния региона;
- оценка хозяйственного использования территории;
- оценка воздействия действующих предприятий на современное и прогнозируемое состояние района размещения Северской АЭС;
- проведение режимных наблюдений за опасными природными процессами и явлениями в районе площадки размещения энергоблоков №1 и 2 Северской АЭС в рамках экологического мониторинга;
- оформление результатов инженерных изысканий.

#### **4. Требования к объему выполняемых работ.**

4.1. Виды инженерных изысканий и инженерно-экологических работ включают:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- сейсмологические работы;
- инженерно-геологические изыскания;
- историко-культурная экспертиза территории площадки;
- дополнительное изучение демографических условий;
- оценка источников потенциальной техногенной опасности.
- проведение исследований по оценке современного состояния приземного слоя атмосферного воздуха, экологического состояния наземных экосистем, экологического состояния водных экосистем;
- проведение исследований по оценке современного социально-экономического и медико-демографического состояния региона;
- проведение исследований по оценке хозяйственного использования территории;
- проведение исследований по оценке воздействия действующих предприятий на современное и прогнозируемое состояние района размещения Северской АЭС;
- проведение режимных наблюдений в районе площадки размещения энергоблоков №1 и 2 Северской АЭС в рамках экологического мониторинга;
- разработка заключительного отчета по теме договора.

Состав и объем инженерных изысканий для каждого этапа и вида работ должен определяться на основе разрабатываемых Исполнителем программ, которые согласовываются с Генеральным проектировщиком.

#### **5. Требования к сроку выполнения работ.**

Начало: с момента подписания договора.

Окончание: 25.12.2011.

#### **6. Место выполнения работ.**

6.1. Инженерные изыскания и экологические исследования проводятся на площадке размещения Северской АЭС, расположенной на территории ЗАТО г. Северск, Томская обл. Площадка располагается в непосредственной близости к реке Самуська - притоку реки Томь, в 16 км северо-западнее города Северска и в 26 км от существующей застройки северной части города Томска. На запад от площадки в 4 км находится поселок Самусь с населением 5,7 тысячи человек.

6.2. Исполнитель оформит возможность въезда на территорию г. Северска и посещения Администрации ЗАТО Северск, для согласования вопросов по работам на участке строительства АЭС (разрешение на вырубку леса и прочее). Согласно Закона РФ

№ 3297-1 от 14.07.1992 «О Закрытом территориальном образовании», Постановления Правительства РФ от 11-6.1996 «Об утверждении положения о порядке обеспечения особого режима в закрытом административно-территориальном образовании, на территории которого расположены объекты государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», постановления Правительства РФ № 63 от 06.02.2010 «Об утверждении инструкции о порядке допуска должностных лиц и граждан российской Федерации к государственной тайне», «Положения о порядке обеспечения особого режима в ЗАТО Северск, на территории которого расположен Сибирский химический комбинат» въезд всех категорий граждан Российской Федерации для временного пребывания в г. Северске согласовывается с отделом в г. Северске УФСБ России по Томской области. Согласование для временного пребывания предусматривает направление до 45 суток до предполагаемого въезда гражданина в ЗАТО, отделом ФЗОиСП УОСЯМО СХК или РСО Администрации ЗАТО Северск в отдел в г. Северска УФСБ России по Томской области списков по установленному образцу для оформления допуска к сведениям, составляющим государственную тайну, или к работам, связанным с эксплуатацией объектов, представляющих повышенную экологическую опасность.

Временный въезд по производственным вопросам работников предприятий, организаций и учреждений, имеющих лицензию на проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну, разрешается администрацией ЗАТО Северск и ОАО «Сибирский химический комбинат» только на основании справки, удостоверяющей наличие у них согласованного с органами федеральной службы безопасности допуска к сведениям, составляющим государственную тайну, и документов, удостоверяющих личность.

6.3 Исполнитель оформит разрешение ОАО «Концерн Росэнергоатом» на выполнение перечисленных в настоящем техническом задании работ на территории ЗАТО Северск. (ОАО «Концерн Росэнергоатом», на основании постановления Администрации ЗАТО Северск № 1777 от 18.08.2011 получило земельный участок для проведения изыскательских работ под строительство Северской АЭС).

## **7. Требования к качеству выполняемых работ.**

При выполнении инженерных изысканий и экологических исследований должны соблюдаться требования законодательства Российской Федерации, нормативных технических документов федеральных органов исполнительной власти, обязательные требования строительных норм и правил в части, не противоречащей Федеральному закону «О техническом регулировании», введенным в действие техническим регламентам и «Градостроительному кодексу Российской Федерации».

## **8. Требования к безопасности выполняемых работ.**

Исполнитель несет ответственность за соблюдение техники безопасности при производстве работ. Требования Исполнителя по технике безопасности должны соответствовать, в том числе, требованиям ПБ 08-37-2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах».

## **9. Требования к результатам работ.**

Документация в форме результатов инженерных изысканий передается Генеральному проектировщику в бумажном виде в двух экземплярах, и в электронном виде на оптических носителях. Документация в электронном виде передается в форматах тех программных продуктов, с помощью которых она создавалась, и в отсканированном виде в формате TIF или PDF.

Результаты инженерных изысканий должны содержать:

9.1 Топографо-геодезические данные: материалы геодезической привязки горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, профилей и точек геофизических наблюдений.

9.2 Аэрометеорологические данные:

- среднее и максимальное содержание пыли в воздухе на высотах 2, 5, 10, 20 и 40 м;
- содержание коррозионно-активных примесей в атмосфере, интенсивность их осадения из атмосферы (хлориды, сульфаты, сернистый газ, аммиак) при неблагоприятном направлении ветра на высотах 2, 5, 10, 20 и 40 м;
- коррозионная активность атмосферы (интенсивность коррозии);

9.3 Гидрологические данные:

- максимальные наблюдаемые и расчетные расходы, и уровни дождевых паводков и весеннего половодья (до обеспеченности 0,01 %);
- минимальные наблюдаемые и расчетные зимние и летне-осенние среднемесячные и суточные расходы и уровни (различной обеспеченности, включая 97 %);
- средний годовой сток различной обеспеченности, включая 97 %;
- внутригодовое распределение стока по сезонам и месяцам в характерные годы 50, 95 и 97 % обеспеченности;
- зависимость между уровнями и расходами воды до величины расходов 0,01 % обеспеченности (кривая  $Q=f(H)$ );
- средние и крайние даты замерзания, наступления устойчивого ледостава, разрушения ледового покрова, начала и конца ледохода;
- характеристика ледохода, размеры ледяных полей;
- средняя и наибольшая толщина льда к концу зимы;
- характеристика ледовых явлений, отмеченных в районе АЭС в течение многолетних наблюдений, даты наблюдения ледовых явлений и метеоусловия, их сопровождающие;
- средняя годовая и месячные величины мутности воды;
- годовой и месячные расходы взвешенных наносов;
- максимальные наблюдаемые и расчетные значения мутности и расхода взвешенных наносов;
- гранулометрический состав взвешенных наносов;
- гранулометрический состав донных отложений;
- уклоны водной поверхности в межень, в паводок и половодье;
- скорости и направления течений в паводок, половодье и межень, на поверхности и на глубинах;
- расчетные максимальные, среднемесячные, среднесуточные температуры воды обеспеченностью до 0,01 %;
- расчетные температуры воды наиболее жаркой декады и пятидневки (по срокам) обеспеченностью 50, 10, 1 %;
- распределение температуры по сечению реки в различные сезоны года;
- суточный ход температуры воды самого жаркого периода (декада);
- тип руслового процесса и процессов деформации берегов водоема;
- плановые и высотные деформации русла;
- прогноз русловых процессов;
- скорость смещения русловых форм, предельные смещения русла в плане;
- размыв берегов, скорость размыва, предельное смещение берегов;
- полные химические анализы воды за последние годы;
- прогноз солесодержания на перспективу для среднего ( $P=50\%$ ) и маловодного года ( $P=97\%$ ), а также для ряда маловодных лет по общей минерализации и по содержанию основных ионов;
- химический состав ливневого поверхностного стока на площадке;
- содержание в воде загрязняющих веществ;

- сведения о владельцах, местоположении и расходе воды потребителями, которым может быть нанесен вред в результате случайного выброса отравляющих веществ;
- определение водохозяйственных характеристик источника технического водоснабжения;
- даты, уровни, максимальные расходы воды и другие данные о крупнейших наводнениях в районе. Сведения о таких явлениях, как прорывы дамб водохранилищ, ледяные заторы, наводнения вследствие оползней и пр., уровни воды при этих явлениях в створах гидротехнических сооружений АЭС;
- гидравлические характеристики реки в створах намечаемых водозаборов: коэффициенты шероховатости для русла и поймы, уклоны водной поверхности для русла и поймы при паводках и в межень, диапазон скоростей течения в периоды высоких паводков в русле и на пойме и в периоды межени, в том числе при ледоставе, на разных горизонтах – в поверхностном и среднем слое и у дна;
- гидрологическая дисперсия радиоактивных примесей в водных объектах, изменение концентрации случайных жидких радиоактивных выбросов на пути их распространения в водоемах;
- тип руслового процесса и процессов деформации берегов водоема;
- плановые и высотные деформации русла;
- прогноз русловых процессов;
- скорость смещения русловых форм, предельные смещения русла в плане;
- полные анализы воды за последние годы;
- размыв берегов, скорость размыва, предельное смещение берегов;
- полные анализы воды за последние годы;
- прогноз солесодержания на перспективу для среднего ( $P = 50 \%$ ) и маловодного года ( $P = 97 \%$ ), а также для ряда маловодных лет по общей минерализации и по содержанию основных ионов;
- химический состав ливневого поверхностного стока на площадке;
- содержание в воде загрязняющих веществ;
- расчетные уровни воды при максимальном волнении в районе АЭС, данные о ветровом и волновом воздействии на берега водоема в районе АЭС;
- водные балансы для лет различной обеспеченности, включая расчетный маловодный год 97 % обеспеченности, и водохозяйственные характеристики;
- характеристики термического режима дополняются данными по стратификации водных масс;
- характеристики типов течений, распределение скоростей и направлений течений по акватории;
- деформация русла и берегов, сезонные переформирования берегового профиля;
- поглощающие свойства бассейна, включая данные о начальных потерях, скорости просачивания и предшествующих осадков. Данные о региональных исследованиях ливневых стоков в районе площадки АЭС;
- гидрограф ливневого стока на площадке АЭС при максимальном вероятном подъеме уровня в результате дождя или таяния снега. Гидрограф паводка при прорыве плотин;
- потенциальные повреждения плотин при землетрясениях. Изменения расходов и уровней воды во времени при прорыве плотин;
- вероятность отклонения или изменения русла потока источника охлаждающей воды. Исторические данные о деформации берегов и русла рек и водоемов в районе АЭС;
- возможное понижение уровня воды водоема в результате сильной засухи или других причин;
- максимальная мутность воды р. Томь у д. Орловка по данным учащенного отбора проб воды на мутность в периоды весеннего половодья и дождевых паводков;



- данные гидрохимических и санитарно-бактериологических исследований водных объектов, включая р. Томь и малые реки и водотоки Самуська, Камышка, Мостовка, Шишкбойка и Черная;

- результаты проведения комплекса гидрологических работ на малых реках и водотоках, включая Самуську, Камышку, Мостовку, Шишкбойку и Черную;

#### 9.4 Сейсмологические данные:

- карты приращения сейсмической интенсивности на площадке в масштабе 1:5000, построенные по результатам инструментальной регистрации колебаний, возбужденных специальным невзрывным источником;

- каталог зарегистрированных инструментально событий, включающий координаты гипоцентров (эпицентров), расстояние от площадки и энергетические характеристики событий;

- карты эпицентров землетрясений в масштабе 1:500 000 с градацией по магнитуде и разрезы, показывающие распределение очагов по глубине;

#### 9.5 Инженерно-геологические и гидрогеологические данные:

- геологическое строение (включая инженерно-геологические разрезы площадки, инженерно-геологическую карту масштаба 1:2000, геологические колонки выработок);

- гидрогеологические условия (включая гидрогеологическую карту масштаба 1:2000);

- физико-механические свойства грунтов по результатам полевых геотехнических методов;

- физико-механические свойства грунтов по данным геофизических методов;

- физико-механические свойства грунтов и воды по лабораторным данным;

- нормативные и расчетные показатели свойств грунтов;

- опасные природные процессы и явления.

#### 9.6 Геофизические данные:

- сейсмические и сейсмогеологические разрезы по профилям МПВ;

- геоэлектрические разрезы по профилям ВЭЗ;

- данные по удельным электрическим сопротивлениям грунтов площадки;

- данные о наличии блуждающих токов;

- послойная характеристика естественной радиоактивности, плотности, влажности и пористости грунтов площадки до глубины 120 м по результатам радиоактивного каротажа;

- послойная характеристика скоростей продольных и поперечных волн в грунтах площадки до глубины 120 м по результатам сейсмического каротажа.

#### 9.7 Заключение по результатам историко-культурной экспертизы, включая археологические исследования территории площадки.

#### 9.8 Дополнительные данные по демографическим условиям:

- плотность населения в зоне радиусом 30 км на период строительства и на весь период эксплуатации АЭС;

- данные о сезонных и суточных миграциях населения (в соответствии с п. 2.1.3 НП-006-98);

#### 9.9 Результаты анализа источников внешней техногенной опасности и оценка степени их возможного воздействия на АЭС.

#### 9.10 Результаты выполненных исследований по определению современного экологического состояния района размещения Северной АЭС АЭС.

**10. Охрана окружающей среды при производстве инженерных изысканий и экологических исследований.**

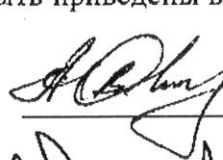
Мероприятия по охране окружающей среды и предотвращению ущерба при выполнении инженерных изысканий и экологических исследований должны быть организованы в соответствии с требованиями федеральных и региональных нормативных актов, а также действующих правил и инструкций.

Не допускается использовать в ходе осуществления работ материалы и оборудование, применение которых может привести к нарушению требований по охране окружающей среды.

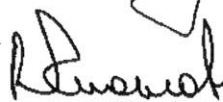
При производстве инженерных изысканий и экологических исследований, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снимать, хранить и наносить после окончания работ почвенный плодородный слой на нарушенные земли, а также не допускать загрязнения воздуха, воды и почвы.

По окончании инженерных изысканий и экологических исследований для строительства земельные участки должны быть приведены в состояние, пригодное для их использования по целевому назначению.

Главный инженер проекта

  
А.В. Овчинников


Начальник НИОЭАС

  
В.Г. Чионов

Главный инженер БКИИ

  
С.А. Исмаилов

Главный инженер генерального  
проектировщика по инженерным  
изысканиям

  
В.Н. Погребняк