

Приложение №1
к договору № _____ от _____ 20__ г.

Подрядчик

Заказчик

Заместитель главного инженера по
безопасности и надежности филиала
АО «Концерн Росэнергоатом»
«Калининская атомная станция»

_____ Р.Р. Алыев

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выполнение работ по проведению геотехнического, геодинамического
мониторинга современных движений земной поверхности, включая
наблюдения за кренами и осадками зданий и сооружений энергоблоков
1,2,3,4 Калининской АЭС

Техническое задание

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 2.1 Описание выполняемых работ

Подраздел 2.2 Требования к сроку (интервалу) выполнения работ

Подраздел 2.3 Объем выполняемых работ

Подраздел 2.4 Место выполнения работ

Подраздел 2.5 Ожидаемый экономический эффект

Подраздел 2.6 Основание заключения договора

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Требования к качеству выполняемых работ

Подраздел 3.2 Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ

Подраздел 3.3 Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результата выполненных работ

Подраздел 3.4 Особые требования

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата выполненных работ

Подраздел 4.2 Требования по приемке работ

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

РАЗДЕЛ 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	
<p>Выполнение работ по проведению геотехнического, геодинамического мониторинга современных движений земной поверхности, включая наблюдения за кренами и осадками зданий и сооружений энергоблоков 1,2,3,4 Калининской АЭС</p> <p>Класс безопасности: 1, 2;</p> <p>Категория по радиационной безопасности: I, II;</p> <p>Код ОКПД2: 71.20.19.160 Услуги по проведению экспертизы безопасности (экспертизы обоснования безопасности) объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии</p>	
РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ	
Подраздел 2.1 Описание выполняемых работ	
<p>2.1.1. Проведение геодезических наблюдений за осадками и деформациями зданий и сооружений энергоблоков № 1,2,3,4 Калининской АЭС.</p> <p>2.1.2. Проведение геодезических измерений для получения на их основе надежных данных при эксплуатации ПЗиС, необходимых для оценки и расчета стабильности их положения.</p> <p>2.1.3. В ходе проведения геодезических наблюдений необходимо оценивать определяющие параметры, нормируемые по СО 153-34.21.322 и ПиН АЭ 5.10-87.</p> <p>2.1.4. В результате выполненных работ должны быть определены абсолютные и средние значения осадок по каждому зданию и сооружению, а так же рассчитаны крены или относительные разности фундаментов объектов.</p> <p>2.1.5. Должен быть выполнен сопоставимый анализ результатов геодезических наблюдений по каждому зданию/сооружению с критериальными значениями определяющих параметров, с определением степени опасности осадок/кренов, сравнение с допустимыми величинами и прогнозированием их развития.</p> <p>2.1.6. Прогноз значений осадки и крена по каждому зданию и сооружению на период до 2028 года.</p> <p>2.1.7. Корректировка «Программы геодезических работ по наблюдению за осадкой и деформациями зданий и сооружений энергоблоков 1,2,3,4 Калининской АЭС».</p> <p>2.1.8. Корректировка «Программы работ на проведение геодинамического мониторинга современных движений земной поверхности на геодинамическом полигоне Калининской АЭС».</p> <p>2.1.9. Выполнение геодезических наблюдений на геодинамическом полигоне Калининской АЭС, для чего необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести анализ архивных материалов по геологическому строению, геоморфологическим условиям, тектоническому строению, сейсмологическим условиям ближнего района размещения Калининской АЭС (радиус 30 км); - провести анализ результатов геодинамического мониторинга и мониторинга микродеформаций земной поверхности, выполнявшихся ранее; - провести один цикл геодезических наблюдений за современными движениями земной поверхности (горизонтальная и вертикальная компоненты), выполнить анализ полученной информации с учетом ранее проведенных циклов наблюдений, сформировать отчет. <p>2.1.10. Выполнение комплекса геодезических работ по высокоточным спутниковым определениям на геодинамическом полигоне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инвентаризация, обследование, очистка, составление актов и ведомостей, сбор материалов, необходимых для составления карточек реперов, а также координирование с топографической точностью существующих реперов геодинамического полигона (установка новых); - высокоточные спутниковые определения глубинных реперов геополígона; - предварительная обработка результатов спутниковых определений, оценка невязок. <p>2.1.11. Прогнозные оценки геологических процессов и возможного их влияния на безопасность КЛНАЭС.</p>	
Подраздел 2.2 Требования к сроку (интервалу) выполнения работ	
Сроки выполнения работ начало: 01.02.2023, окончание: 25.11.2024	
Подраздел 2.3 Объем выполняемых работ	
2.3.1. В соответствии с перечнем объектов для проведения геодезических наблюдений за осадками и деформациями зданий и сооружений энергоблоков № 1,2,3,4 Калининской АЭС в	

2023-2024 гг. (приложение № 1);

2.3.2. В соответствии с Программой работ по проведению геодинимического мониторинга современных движений земной на геодинимическом полигоне Калининской АЭС.

2.3.3. В соответствии с Программой геодезических работ по наблюдению за осадкой и деформациями зданий и сооружений энергоблоков 1,2,3,4 Калининской АЭС.

Подраздел 2.4 Место выполнения работ

Производственные здания и сооружения энергоблоков № 1,2,3,4; площадка размещения и геодинимический полигон Калининской АЭС

Подраздел 2.5 Ожидаемый экономический эффект

- Обеспечение безопасной эксплуатации зданий и сооружений Калининской АЭС.
- Обеспечение своевременной диагностики опасных для Калининской АЭС геологических явлений, разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными геологическими процессами и явлениями.

Подраздел 2.6. Основание заключения договора

Выполнение требований:

- СТО 1.1.1.02.009.1407-2021 «Эксплуатация зданий и сооружений атомных станций. Основные положения» <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293726/4293726408.pdf>;
- СТО 1.1.1.03.004.1869-2021 «Мониторинг строительных конструкций атомных станций» <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293793/4293793984.pdf>;
- И 1.2.2.01.999.1093-2015 «Проведение геодезических наблюдений за состоянием фундаментов турбоагрегатов действующих атомных станций. Инструкция» <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293726/4293726408.pdf>;
- СП 13-101-99 «Правила надзора, обследования, проведения технического обслуживания и ремонта промышленных дымовых и вентиляционных труб» <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849650.pdf>;
- СО 153-34.21.322-2003 «Методические указания по проведению наблюдений за осадкой фундаментов и деформациями зданий и сооружений строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанций» <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/71e/4294812951.pdf>;
- НП-064-17 «Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии» https://nrs-journal.ru/upload/iblock/876/np-064-17_abstract.pdf;
- СТО 95 12031-2017 «Геодезический мониторинг современных движений земной поверхности на локальных геодинимических полигонах атомных станций. Общие требования» <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293722/4293722053.pdf>;
- ПИН АЭ 5.10-87 «Основания реакторных отделений атомных станций» <https://docs.cntd.ru/document/1200059844>;
- ГОСТ 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций зданий и сооружений» <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293786/4293786327.pdf>;
- 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Требования к качеству выполняемых работ

Работы должны выполняться организацией, имеющей программу обеспечения качества (ПОК) на осуществляемый вид деятельности.

Подрядчик в порядке и сроки, установленные приложением к договору «Соглашение по обеспечению качества при выполнении работ/оказании услуг», и в соответствии с требованиями ПОР 1.1.3.19.1759-2020 «Порядок согласования, проверки выполнения и оценки результативности выполнения программ обеспечения качества организациями, выполняющими работы и предоставляющими услуги АО «Концерн Росэнергоатом» предоставляет на Калининскую АЭС (в эл. виде) для рассмотрения и согласования программу обеспечения качества выполняемых работ (ПОК), разработанную в соответствии с НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии». Состав работ, включенных в ПОК, должен соответствовать составу работ по договору»

Корректировка «Программы геодезических работ по наблюдению за осадкой и деформациями зданий и сооружений энергоблоков 1,2,3,4 Калининской АЭС, анализ результатов наблюдений» должна быть выполнена с учетом требований ГОСТ 24846-2012 «Грунты».

Методы измерения деформаций зданий и сооружений».
Подраздел 3.2 Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ
3.2.1 Работа должна быть выполнена в соответствии с установленными данным техническим заданием сроками. По окончании работ Заказчику должен быть представлен комплект отчетной документации. При выявлении замечаний Заказчиком к отчетной документации, оформленной Подрядчиком, в соответствии с данным заданием, Подрядчик должен устранить выданные замечания в сроки, установленные Заказчиком, за счет собственных средств.
3.2.2 Работы, проводимые в рамках данного ТЗ, выполняются оборудованием и средствами, находящимися в собственности Подрядчика или используемого на правах аренды.
Подраздел 3.3 Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результата выполненных работ
В соответствии с СТО 1.1.1.02.001.0673-2017 «Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций ФГУП «Концерн Росэнергоатом».
Соблюдение правил и инструкций, действующих на КЛН АЭС:
- <i>Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями на 22 ноября 2021 года) (https://docs.cntd.ru/document/901807664);</i>
- <i>00.--.ПЛ.0006.38 «Положение о системе индивидуальной ответственности по предупреждению нарушений правил и норм охраны труда, при эксплуатации и ремонте оборудования, эксплуатации производственных зданий и сооружений, включая гидротехнические, пожарной, промышленной, экологической, радиационной безопасности на Калининской АЭС»;</i>
- <i>00.--.ПЛ.0007.38 «Положение о порядке допуска подрядных организаций к производству работ на Калининской АЭС»;</i>
- <i>00.--.ПЛ.0018.38 «Положение о расследовании микротравм и несчастных случаев на производстве».</i>
- <i>00.--.ИР.0008.38 «Инструкция по организации работ с повышенной опасностью. Выполнение работ по нарядам-допускам и распоряжениям»;</i>
<i>Персонал должен иметь удостоверения с отметкой о проверке знаний по ОТ.</i>
Подраздел 3.4. Особые требования
- Подрядчик должен заблаговременно информировать (уведомить) отдел инспекций по надзору за ядерной и радиационной безопасностью на Калининской АЭС Волжского межтерриториального управления Ростехнадзора (ОИ ЯРБ ВМТУ Ростехнадзора) о начале выполнения работ/оказания услуг, с приложением действующей лицензии, и направлять копию письма в подразделение-инициатор выполнения работ/оказания услуг (куратору договора).
РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ
Подраздел 4.1 Описание конечного результата выполненных работ
- Определение фактической осадки фундаментов зданий и сооружений энергоблоков 1,2,3,4 Калининской АЭС, кренов защитных оболочек реакторных отделений, вентиляционных металлических труб реакторных отделений энергоблоков № 3,4, вентиляционных ж/б труб СК I, II очереди, дымовых металлических труб № 1,2 для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации ПЗиС Калининской АЭС.
- Анализ и оценка результатов наблюдений современных движений земной коры, влияющих на безопасность Калининской АЭС; установление характеристик вертикальных и горизонтальных движений земной коры.
Подраздел 4.2 Требования по приемке работ
Подрядчик предварительно представляет Заказчику программы, отчеты для ознакомления и корректировки за 10 дней до окончания каждого этапа по календарному плану.
Отчеты о выполненных работах должен быть в сброшюрованном виде на бумажном носителе в 3-х экземплярах и один экземпляр в электронном виде.
Передача выполненных работ оформляется двусторонним актом приема-передачи в 3-х экземплярах.
Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)
По завершению работ Подрядчик предоставляет:

- акт приемки выполненных работ,
- счет-фактуру, счет,
- программы, указанные в подразделе 2.1,
- итоговые отчеты.

Количество экземпляров документации, передаваемой Заказчику – по 3 экземпляра отчетов на бумажном носителе, один – на электронном носителе. Отчеты целиком предоставляются в формате PDF.

Итоговые отчеты должны включать:

- текстовую часть, содержащую цели и задачи геотехнического, геодинамического мониторинга, краткий анализ тектонических, геодинамических, сейсмических и геологических условий района размещения и площадки Калининской АЭС, изложение методики ведения полевых и аналитических работ, обработки данных геодезических измерений, интерпретацию полученных результатов и выводы;
- приложения, содержащие: фактурные материалы (первичные аналитические данные, результаты расчетов), схемы геодинамического полигона, координат и высот пунктов наблюдения, результаты уравнивания, оценку устойчивости исходных геодезических знаков, схему геодинамически активных зон с указанием величин и направлений движения геодезических реперов.

Все текстовые материалы представляются в формате Word. Табличные материалы, графики, диаграммы – в формате Excel.

РАЗДЕЛ 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ПЗиС	Производственные здания и сооружения
СК	Спецкорпус
ТЗ	Техническое задание

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Количество страниц
1	<i>Перечень объектов для проведения геодезических наблюдений за осадками и деформациями зданий и сооружений энергоблоков № 1,2,3,4 Калининской АЭС в 2023-2024 гг.</i>	2
2	<i>Программа геодезических работ по наблюдению за осадкой и деформациями зданий и сооружений энергоблоков 1,2,3,4 Калининской АЭС</i>	158
3	<i>Программа работ по проведению геодинамического мониторинга современных движений земной на геодинамическом полигоне Калининской АЭС.</i>	57

Начальник ОТИиПБ

И.И. Бандуркин

ОТИиПБ,
Карытин Сергей Сергеевич
6-84-30

Приложение № 1 к техническому заданию

Перечень объектов

для проведения геодезических наблюдений за осадками и деформациями зданий и сооружений энергоблоков № 1,2,3,4 Калининской АЭС в 2023-2024 гг.

№ п/п	Наименование здания, сооружения	Категория ответственности по ПиН АЭ-5.6	Инвентарный номер
1	2	3	4
БЛОК № 1,2			
1	Главный корпус: лит. А – основное строение. Лит. А1, А2 – основные пристройки	II	605901
2	Спецкорпус 1 и 2 блок	II	589700
3	Дизельгенераторная 1 и 2 блок	I	6060
4	Блок 1 Защитная оболочка реакторного отделения (включая главный разъем реактора)	I	1001
5	Блок 2 Защитная оболочка реакторного отделения (включая главный разъем реактора)	I	20001
6	Машинный зал. 1 блок. Турбоагрегат с генератором	II	6092001
7	Машинный зал. 2 блок. Турбоагрегат с генератором	II	6093001
8	Азотно-кислородная станция	II	6058
9	Здание компрессорной испытания оболочки	II	9637740
10	Трубы котельной	II	6414
11	Вентиляционная труба с венткоробом (вентиляционная труба)	II	577501
12	Здание насосной перекачки дизельного топлива	I	110000000591
13	Резервный бак	I	120000001138
БЛОК № 3			
14	Главный корпус: лит. А - реакторное отделение с вентиляционной трубой (включая главный разъем реактора)	I	9635717
15	Главный корпус: лит. А1 – машзал с деаэрационным отделением; лит. А2 – этажерка электротехнических устройств	II	9635718
16	Генератор блока № 3	II	9637215

17	Пешеходно-транспортная галерея между реакторным отделением и спецкорпусом	II	9635726
18	РДЭС с насосной ответственных потребителей и дизельгенераторная ответственных потребителей машзала: лит. Б – РДЭС – 1 ячейка	I	9635690
19	РДЭС с насосной ответственных потребителей и дизельгенераторная ответственных потребителей машзала: лит. В – РДЭС – 3 ячейки	I	9635691
20	Хранилище твердых радиоактивных отходов: лит. А – блок хранения; лит. А1 – здание переработки; лит. А2 – лестничный блок	II	9635715
21	Спецкорпус: лит. А3 – санитарно-бытовой блок	II	9635721
22	Спецкорпус: лит. А – блок спецводоочистки	II	9635720
23	Спецкорпус: лит. А2 – блок мастерских	II	9635719
24	Узел радиационного контроля сетевой воды	I	9638167
25	Здание узла локализирующих задвижек	I	9638166
1	2	3	4
26	Вентиляционная труба с венткоробом (вентиляционная труба)	II	9635722
БЛОК № 4			
27	Главный корпус. Реакторное отделение с вентиляционной трубой (включая главный разъем реактора)	I	9800295
28	Главный корпус. Машинное отделение с ДО	II	9800296
29	Главный корпус. Этажерка электротехнических устройств	II	9800297
30	РДЭС с оборудованием промконтра САОЗ. РДЭС – 2 ячейка	I	9800319
31	Турбоустановка К-1000-60/3000 блок 4	II	9800103
32	ПТГ между РО и СК	II	9800305
33	Водоводы турбинного водоснабжения и неответственных потребителей. Камера ТПН	II	9800915
34	Здание хранилища радиоактивных изотопов	II	9800328

Начальник ОТИиПБ

И.И. Бандуркин