

УТВЕРЖДАЮ
Главный конструктор



(В.Я. Беркович)

«10» 07 2012 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на НИОКР по разработке проектной документации и разработке Сводно-сметного расчета по энергоблоку с РУ ВВЭР-600

1. Наименование закупки:

НИОКР по разработке проектной документации и разработке Сводно-сметного расчета по энергоблоку с РУ ВВЭР-600.

2. Технические требования к поставке товара/выполнению работ/оказанию услуг:

В результате данной работы должен быть выпущен Сводно-сметный расчет строительства по энергоблоку с реакторной установкой ВВЭР-600, а также должен быть проведен НИОКР по разработке документов и материалов проектной документации по энергоблоку с РУ ВВЭР-600 и выпущена следующая документация (в объеме необходимом для использования при разработке сводно-сметного расчета по энергоблоку):

- Разработка ТЗ на АЭС
- Разработка технических требований на турбоустановку
- Разработка ТЗ на АСУ ТП
- Согласование ТЗ на РУ и ТЗ на СУРОК
- Разработка генерального плана двухблочной АЭС для Кольской площадки;
- Предварительные проработки компоновок здания реактора и здания безопасности;
- Разработка технологических схем вспомогательных систем первого контура и систем безопасности;

Проект АЭС 2-х-петлевой РУ ВВЭР-600 разрабатывается на базе документации технического предложения ВВЭР-600 с максимальным заимствованием оборудования, компоновочных, строительных, схемных и режимных решений проекта АЭС-2006 (ЛАЭС-2).

Разработка документации по энергоблоку (генеральный план, компоновка здания реактора и зданий безопасности, схем технологических) должна быть выполнена с использованием AutoCad.

Основные характеристики РУ и АЭС:

- площадка: Кольская АЭС;
- назначенный срок службы энергоблока: 60 лет;
- двойная защитная оболочка;
- РУ – двухпетлевой конфигурации,
- парогенератор – ПГВ-1000 МКП;
- насос – ГЦНА-1391;
- турбина типа – К-640-6,9/50.
- генератор типа – ТЗВ-630-2УЗ.

Первый контур содержит радиоактивный теплоноситель и состоит из гетерогенного реактора на тепловых нейтронах, двух главных циркуляционных петель, парового компенсатора давления. В состав каждой циркуляционной петли входят: парогенератор (коллекторы первого контура, внутреннее пространство теплообменных трубок), главный циркуляционный насос, связанные с реактором «холодной» и «горячей» нитками главного циркуляционного трубопровода.

Второй контур - нерадиоактивный, состоит из паропроизводительной части парогенераторов, главных паропроводов, одной турбины, вспомогательного оборудования и связанных систем: деаэрации, подогрева и подачи питательной воды в парогенераторы.

Турбина снабжена конденсационным устройством, регенеративной установкой для подогрева питательной воды, сепараторами - пароперегревателями, имеет нерегулируемые отборы пара на собственные нужды станции и на подогрев добавки химически очищенной воды в цикл. Турбина смонтирована с генератором на общем фундаменте.

Энергоблок оснащен системами безопасности, предназначенными для предотвращения проектных аварий и/или ограничения их последствий.

В состав энергоблока введены системы, выполняющие функции безопасности в целях управления запроектными авариями (ЗПА).

В составе энергоблока должна быть классификация систем, оборудования, элементов, зданий, сооружений и строительных конструкций в соответствии с требованиями действующих в Российской Федерации правил и норм по безопасности в атомной энергетике.

Классификация должна быть выполнена в соответствии с:

«Общими положениями обеспечения безопасности атомных станций», ОПБ-88/97, НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-11-97) - по степени влияния на безопасность с учётом выполняемых функций;

«Правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», ПН АЭ Г-7-008-89 - по группам качества;

- «Требованиями к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций», НП-026-04 - по категориям функциональных групп управляющих систем с учетом влияния выполняемых функций на безопасность АС и других условий эксплуатации;

- «Нормами проектирования сейсмостойких атомных станций», НП-031-01 - по категориям сейсмостойкости;

- «Нормами строительного проектирования АС с реакторами различного типа», ПИН АЭ-5.6 - по ответственности зданий и сооружений АС за радиационную и ядерную безопасность и обеспечение функционирования размещаемого в них оборудования и систем.

В соответствии с п. 2.3 ОПБ-88/97 системы и элементы АС по влиянию на безопасность должны разделяться на:

- важные для безопасности;
- остальные, не влияющие на безопасность.

В соответствии с п. 2.2 ОПБ-88/97 все системы и элементы АС по назначению должны разделяться на:

- системы и элементы нормальной эксплуатации;
- системы и элементы безопасности.

В соответствии с п. 2.4 ОПБ-88/97 все системы и элементы безопасности по характеру выполняемых ими функций должны разделяться на:

- защитные;
- локализующие;
- обеспечивающие;
- локализующие.

В соответствии с п. 2.5 ОПБ-88/97 по влиянию на безопасность все элементы АС должны разделяться на четыре класса безопасности.

К классу безопасности 1 относятся твэлы и элементы АС, отказы которых являются исходными событиями запроектных аварий, приводящими при проектном функционировании систем безопасности к повреждению твэлов с превышением установленных для проектных аварий пределов.

К классу безопасности 2 относятся следующие элементы АС:

- элементы, отказы которых являются исходными событиями, приводящими к повреждению твэлов в пределах, установленных для проектных аварий, при проектном функционировании систем безопасности с учетом нормируемого для проектных аварий количества отказов в них;
- элементы систем безопасности, единичные отказы которых приводят к невыполнению соответствующими системами своих функций.

К классу безопасности 3 относятся элементы АС:

- систем, важных для безопасности, не вошедшие в классы 1 и 2;
- содержащие радиоактивные вещества, выход которых в окружающую среду (включая производственные помещения АС) при отказах превышает значения, установленные в соответствии с нормами радиационной безопасности;
- выполняющие контрольные функции радиационной защиты персонала и населения.

К классу безопасности 4 относятся элементы нормальной эксплуатации АС, не влияющие на безопасность и не вошедшие в классы 1, 2, 3.

Элементы, используемые для управления авариями, не вошедшие в класс безопасности 1, 2 или 3, также относятся к классу безопасности 4.

На основании вышеизложенной структуры классификации элементов согласно ОПБ-88/97 классификационное обозначение элемента, отражающее принадлежность элемента к классу безопасности (1, 2, 3), должно дополняться символом, характеризующим назначение элемента:

- Н - элемент нормальной эксплуатации,
- З - защитный элемент,
- Л - локализующий элемент,
- О - обеспечивающий элемент,
- У - элемент управляющих систем безопасности.

В соответствии с п. 2.6.1, 2.6.2 и 2.6.3 «Норм проектирования сейсмостойких атомных станций», НП-031-01, здания, сооружения, строительные конструкции и основания, технологическое и электротехническое оборудование, трубопроводы, приборы, другие системы и элементы АС в зависимости от степени их ответственности для обеспечения безопасности при сейсмических воздействиях и работоспособности после прохождения землетрясения должны подразделяться на три категории сейсмостойкости.

К I категории сейсмостойкости относятся:

- элементы АС классов безопасности 1 и 2 согласно «Общим положениям обеспечения безопасности атомных станций»;
- системы безопасности;
- системы нормальной эксплуатации и их элементы, отказ которых при сейсмических воздействиях до МРЗ включительно может привести к выходу

радиоактивных веществ в производственные помещения АС и окружающую среду в количествах, превышающих значения, установленные действующими «Нормами радиационной безопасности для проектной аварии»;

- здания, сооружения и их основания, оборудование и их элементы, механическое повреждение которых при сейсмических воздействиях до МРЗ включительно путем силового или температурного воздействия на вышеупомянутые элементы и системы может привести к их отказу в работе;

- прочие системы и элементы, отнесение которых к I категории сейсмостойкости обосновано в проекте и одобрено в установленном порядке.

К II категории сейсмостойкости должны быть отнесены системы АС и их элементы (не вошедшие в I категорию), нарушение работы которых в отдельности или совокупности с другими системами и элементами может повлечь перерыв в выработке электроэнергии и тепла, а также системы и элементы класса безопасности 3, которые не отнесены к I категории сейсмостойкости.

К III категории сейсмостойкости должны быть отнесены все остальные здания, сооружения и их основания, конструкции, оборудование и их элементы, не отнесенные к категориям сейсмостойкости I и II.

В соответствии с пунктами 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3 «Норм строительного проектирования АС с реакторами различного типа», ПИН АЭ-5.6 здания и сооружения АС по условиям их ответственности за радиационную и ядерную безопасность и обеспечения функционирования размещаемого в них оборудования и систем, должно делаться на три категории.

К I категории относятся здания, сооружения и конструкции, разрушение или повреждение которых может привести путем силового воздействия на важные для безопасности системы нормальной эксплуатации к выходу радиоактивных продуктов в количествах, приводящих к дозовым нагрузкам для персонала и для населения сверх установленных значений при максимальной проектной аварии, или к отказу в работе систем безопасности, обеспечивающих поддержание активной зоны в подкритическом состоянии, аварийный отвод тепла от реактора, локализацию радиоактивных продуктов;

К II категории относятся здания, сооружения, конструкции и их элементы (не вошедшие в первую категорию), нарушение работы которых в отдельности или в совокупности с другими может привести к перерыву в выработке АС ее продукции и/или к дозовым нагрузкам сверх допустимых годовых, установленных для нормальной эксплуатации действующими нормативными документами;

К III категории относятся все остальные здания, сооружения, конструкции и их элементы, не вошедшие в категории I и II.

Требования по учету внешних природных и техногенных воздействий для систем, оборудования и элементов, за исключением зданий, сооружений, строительных конструкций и их элементов, должны устанавливаться в проекте на основе указания п. 4.1.5 ОПБ-88/97.

Безопасность АЭС должна быть обеспечена за счет последовательной реализации принципа глубоко эшелонированной защиты.

Указанный принцип включает стратегию предотвращения аварий, управления авариями и ограничения их последствий, а также предусматривает применение последовательных физических барьеров на пути потенциально возможного распространения ионизирующих излучений, радиоактивных веществ в окружающую среду и системы технических и организационных мер по защите барьеров, сохранению их эффективности и непосредственно по защите населения.

При создании АЭС приоритетным направлением является предотвращение аварий, сокращение радиоактивных отходов.

Одновременно в проекте должны рассматриваться меры по повышению надёжности систем безопасности, должны быть предусмотрены технические средства для управления запроектными авариями, включая тяжёлую аварию с плавлением активной зоны, меры по ослаблению последствий таких аварий.

В основу мер по предотвращению нарушений нормальной эксплуатации должен быть положен опыт разработки, эксплуатации и эволюционного совершенствования энергоблоков с РУ ВВЭР, транспортных и стационарных энергоустановок, опыт НИР и ОКР по РУ повышенной безопасности. Этот опыт и проектные работы по энергоблоку большой мощности должны стать базой для перечисленных ниже направлений деятельности:

- создания надёжных конструкций и оборудования, с отработанной технологией изготовления, монтажа, пусконаладки;
- подтверждения показателей безотказности и долговечности оборудования;
- достижения согласованности возможностей оборудования и условий эксплуатации с обеспечением проектных запасов;
- внедрения решений по предотвращению имевших место отказов, которые имели место на действующих энергоблоках;
- создания модели эксплуатации энергоустановки и комплектующего оборудования, анализа прочности и надёжности оборудования;
- отработки систем контроля и диагностики;
- создания оснастки для обслуживания, ремонта и замены оборудования;
- обеспечения высокой квалификации эксплуатационного персонала.

Системы оперативного контроля и диагностики должны позволять выявлять состояния, предшествующие отказам и обеспечивать реализацию концепции течь перед разрушением (ТПР), начиная с этапа пусконаладочных работ.

Проектными решениями должно обеспечиваться снижение частоты событий, которые нарушают нормальную эксплуатацию и являются или могут стать исходными событиями аварий.

Разработчики проекта должны решить следующие задачи:

- максимально учесть опыт эксплуатации действующих энергоблоков, выявление и исключение «слабых» мест;
- повысить надёжность энергоснабжения собственных нужд при работе энергоблока на мощности и при плановых остановках энергоблока;
- повысить функциональную надёжность оборудования, участвующего в технологическом процессе выработки и преобразования тепла и отпуска электроэнергии и тепла;
- предусмотреть в проекте требования по обеспечению проектных условий работы оборудования;
- упростить системы, сократить их разветвленность и количество входящего в них оборудования;
- повысить устойчивость энергоблока к отказам вспомогательных и обслуживающих систем, повысить резерв времени на их восстановление без остановки основного оборудования;
- оптимизировать проектные запасы, теплотехнические, прочностные, с возможностью расширения диапазона отклонений, допустимых в условиях нормальной эксплуатации, без срабатывания защит, блокировок, отключения оборудования;

- предусмотреть меры по ограничению вибронагрузок, исключению резонансных колебаний, кавитации в условиях нормальной эксплуатации;

- исключить условия, приводящие к срабатыванию предохранительных устройств на первом контуре при переходных режимах, нарушениях и авариях, протекающих с проектной работой СНЭ и СБ без обесточивания, предохранительных устройств второго контура при проектной течи из первого контура во второй, а также снижения необходимости их срабатывания в остальных случаях;

- предотвратить попадание в первый и второй циркуляционные контуры посторонних предметов и механических примесей;

- предусмотреть меры по предотвращению ошибок персонала и ограничению их возможных последствий;

- учесть проектом экстремальные климатические условия с предотвращением коррозии, перегрева, обмерзания оборудования и рабочих сред; внедрить эффективные системы контроля и диагностики состояний, предшествующих отказам (включая контроль и режимную диагностику, внутрореакторную шумовую диагностику вибродиагностику, контроль течей и др.)- предусмотреть в проекте требования по мониторингу тепломеханической нагруженности оборудования и трубопроводов ГЦК в течение всего срока службы для возможного дальнейшего прогноза остаточного ресурса.

Для обеспечения безопасности АЭС - ограничения радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду установленными пределами проектом должно быть предусмотрено выполнение основных функций безопасности. Безопасность АЭС характеризуется выполнением следующих функций безопасности во всех режимах эксплуатации, включая останов:

- контроль и управление реактивностью;

- обеспечение охлаждения активной зоны реактора;

- локализация и надежное удержание радиоактивных продуктов в установленных границах.

Выполнение функций безопасности обеспечивает:

- поддержание условий, обеспечивающих целостность защитных барьеров при нормальной эксплуатации;

- поддержание целостности защитных барьеров в аварийных условиях (при нарушениях одного или нескольких барьеров безопасности);

- обеспечение условий снижения последствий запроектных аварий, включая тяжелые аварии.

Основной задачей для обеспечения безопасности является выполнение основных функций безопасности во всех проектных режимах.

Каждая функция безопасности объединяет частные задачи, реализация которых приводит к выполнению конкретной функции безопасности.

В соответствии с рекомендациями EUR все проектные режимы должны быть разделены на категории, в соответствии с их оцененной частотой возникновения, если это может быть оценено, или в соответствии с нынешней практикой для аналогичных АЭС. Этими категориями являются 1 - нормальная эксплуатация, 2 - условия инцидентов, 3 - аварийные условия малой частоты и 4 - аварийные условия чрезвычайно малой частоты.

В режимах категории 1 должна существовать возможность:

- отвода тепла от активной зоны реактора;
- отвода тепла от первого контура и его расхолаживания;
- отвода тепла к конечному поглотителю;
- ограничения давления в первом контуре,

- ограничения давления во втором контуре;
- планового останова реактора или ограничения его мощности;
- обеспечения подкритичности остановленного реактора;
- отвода тепла от отработавшего топлива;
- обеспечения жизнедеятельности БПУ.

В режимах категории 2 должна существовать возможность: останова реактора или ограничения его мощности; обеспечения подкритичности остановленного реактора;

- отвода тепла от активной зоны реактора;
- отвода тепла от первого контура и его расхолаживания;
- отвода тепла к конечному поглотителю;
- защиты от превышения давления в первом контуре;
- защиты от превышения давления во втором контуре;
- отвод тепла от отработавшего топлива;
- обеспечения жизнедеятельности БПУ.

В режимах категорий 3 и 4 должна быть возможность осуществления:

- аварийного останова реактора;
- обеспечения подкритичности остановленного реактора;
- отвода тепла от активной зоны реактора;
- отвода тепла от первого контура и его расхолаживания;
- обеспечения запаса борного раствора;
- обеспечения запаса воды во втором контуре;
- защиты от превышения давления в первом контуре;
- защиты от превышения давления во втором контуре;
- ограничения давления в герметичной оболочке;
- локализации защитной оболочки;
- удаления водорода;
- отвода тепла от отработавшего топлива;
- обеспечения жизнедеятельности БПУ и РПУ

Разработчики проекта АЭС должны быть привержены принципам культуры безопасности. У всех лиц, принимающих участие в разработке проекта, должна формироваться культура безопасности путем необходимого подбора, обучения и подготовки персонала в сфере деятельности, влияющей на безопасность, установления и строгого соблюдения требований действующих инструкций по выполнению работ и их периодическому обновлению с учетом накапливаемого опыта. Все указанные лица должны знать характер и степень влияния их деятельности на безопасность.

Высокое качество проекта ВВЭР-600 должно обеспечиваться:

- проведением единой технической политики, закреплённой в концепции безопасности, которая синтезирует нормативные требования, опыт создания и эксплуатации ВВЭР, судовых и других АЭУ, рекомендации МАГАТЭ, опыт разработки установок нового поколения повышенной безопасности;
- разработкой и выполнением программы обеспечения качества- ПОКАС(П);
- использованием положительного опыта многолетней кооперации и взаимодействия предприятий, подведомственных Росатому;
- установлением приоритета подрядчиков, сертифицировавших системы менеджмента качества, перед конкурентами;
- проведением конкурсов среди подрядчиков-конкурентов;
- выполнением работ квалифицированными специалистами;

-внедрением проверенных, апробированных решений, подтвержденных опытом эксплуатации, результатами испытаний и расчетно-аналитических исследований;

- проведением в установленном порядке внешних независимых экспертиз;
- проведением внутренних и внешних аудитов качества;
- разработкой и выполнением корректирующих и предупреждающих действий.

Порядок приема и передачи выполненных работ осуществляется в соответствии со следующими требованиями:

Оформление отчетной документации должно выполняться в соответствии с требованиями СТО СМК-ПКФ-014.2.1-06 «Стандарт организации. Система менеджмента качества. Проект АЭС-2006. Управление разработкой проекта. Часть 3.1. Оформление конструкторской документации и отчетов НИР и ОКР». Кодирование отчетной документации должно выполняться в соответствии с требованиями СТО СМК-ПКФ-014.3.1-06 «Стандарт организации. Система менеджмента качества. Проект АЭС-2006. Управление разработкой проекта. Часть 4.1. Кодирование технической документации», а также в соответствии с соглашением по применению системы KKS, используемым в проекте РУ В-491 (ВВЭР-1200 для ЛАЭС-2). С данными документами Исполнитель может ознакомиться у Заказчика.

Отчетная документация передается Заказчику в бумажном виде в 4-х экземплярах (2 экз. – учтенная копия, 2 экз. – неучтенная копия) и в электронном виде на 2-х оптических носителях (документация в электронном виде должна быть в форматах тех программных продуктов, с помощью которых она создавалась и в отсканированном виде).

При завершении работ по договору Исполнитель передает Заказчику аннотационный отчет, акт сдачи-приемки выполненных работ и отчетную документацию.

3. Требования к гарантийному сроку и условиям гарантийного обслуживания:

Гарантийный срок на выполненные работы составляет 12 месяцев с момента подписания акта сдачи-приемки выполненных работ.

4. Дополнительные требования к качеству товара (результатам выполненных работ, оказанных услуг)

I. Исполнитель должен согласовать ТЗ на АЭС и ТЗ на АСУ ТП с Заказчиком.

II. Сводно-сметный расчет по энергоблоку с реакторной установкой ВВЭР-600 должен быть разработан на основе:

- Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (ред. от 15.02.2011) п.п. 28-31, раздел 11.

- Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004

- в программной среде «АТОМСМЕТА»

Сводно-сметный расчет строительства по энергоблоку с реакторной установкой ВВЭР-600 должен содержать текстовую часть в составе пояснительной записки к сметной документации и сметную документацию.

Пояснительная записка к сметной документации, должна содержать следующую информацию:

- а) сведения о месте расположения объекта капитального строительства;
- б) перечень сборников и каталогов сметных нормативов, принятых для составления сметной документации на строительство;

- в) наименование подрядной организации (при наличии);
- г) обоснование особенностей определения сметной стоимости строительных работ для объекта капитального строительства;
- д) другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства объекта капитального строительства, характерные для него.

Сметная документация, должна содержать сводку затрат, сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметные расчеты (сметы), сметные расчеты на отдельные виды затрат.

Сметная документация на строительство объектов капитального строительства, финансируемое полностью или частично с привлечением средств федерального бюджета, составляется с применением сметных нормативов, включенных в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется за счет средств федерального бюджета. Если в указанном федеральном реестре отсутствуют необходимые сметные нормативы, по решению заказчика строительства в установленном порядке могут разрабатываться индивидуальные сметные нормативы.

Указанная сметная документация составляется с применением базисного уровня цен и цен, сложившихся ко времени ее составления (с указанием месяца и года ее составления). Под базисным уровнем цен понимаются стоимостные показатели сметных нормативов, действовавшие по состоянию на 1 января 2000 г.

Сводный сметный расчет стоимости строительства, составляется с распределением средств по следующим главам:

- подготовка территории строительства (глава 1);
- основные объекты строительства (глава 2);
- объекты подсобного и обслуживающего назначения (глава 3);
- объекты энергетического хозяйства (глава 4);
- объекты транспортного хозяйства и связи (глава 5);
- наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения (глава 6);
- благоустройство и озеленение территории (глава 7);
- временные здания и сооружения (глава 8);
- прочие работы и затраты (глава 9);
- содержание службы заказчика. Строительный контроль (глава 10);
- подготовка эксплуатационных кадров для строящегося объекта капитального строительства (глава 11);
- проектные и изыскательские работы (глава 12).

В сводный сметный расчет стоимости строительства включается резерв средств на непредвиденные работы и затраты, предназначенный для возмещения стоимости работ и затрат, потребность в которых возникает в процессе разработки рабочей документации или в ходе строительства в результате уточнения проектных решений или условий строительства в отношении объектов (выполнения видов работ), предусмотренных в утвержденном проекте.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты определяется:

- при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства - исходя из итоговой суммы расчетов, предусмотренных главами 1 - 12 сводного сметного расчета стоимости строительства;
- при капитальном ремонте объектов капитального строительства - исходя из итоговой суммы расчетов, предусмотренных главами 1 - 9 указанного сводного расчета.

5. Требования к объему технической документации:

Перечень отчетной документации приведен в Календарном плане.

6. Место поставки товара/выполнения работ/оказания услуг.

Работы выполняются исполнителем по месту его нахождения.

7. Срок поставки товара/выполнения работ/оказания услуг (или календарный план):

Календарный план приложен.

8. Прочие условия

Исполнитель должен соответствовать следующим требованиям:

- наличие опыта выполнения проектов энергоблоков средней и большой мощности с корпусными реакторами на тепловых нейтронах с водяным теплоносителем поколения 3 или 3+ за последние 5 лет.

- Исполнитель должен иметь опыт выполнения Сводно-сметного расчета для АЭС (расположенных на территории России), сооружение которых продолжается в настоящее время, либо завершено не более 5 лет назад.

- наличие лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право проектирования атомных станций.

Заместитель главного конструктора,
начальника отделения



М.П. Никитенко

Резин 02.07.12

Приложение №1 к Техническим требованиям

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

на выполнение научно-исследовательской работы

“ НИОКР по разработке проектной документации и разработке Сводно-сметного расчета по энергоблоку с РУ ВВЭР-600 ”

Наименование работы	Начальная максимальная цена, тыс. руб.	Отчетность	Срок выполнения
Согласование ТЗ на СУРОК	500	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	25.09.2012
Согласование ТЗ на РУ	1000	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
Разработка ТЗ на АЭС	9000	ТЗ, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	25.10.2012
Разработка ТЗ на АСУ ТП	4000	ТЗ, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
Разработка технических требований на турбоустановку	9000	ТЗ, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
Разработка генерального плана двухблочной АЭС для Кольской площадки;	4000	Генеральный план, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
Предварительные проработки компоновок здания реактора и здания безопасности	19000	Компоновки зданий, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
Разработка технологических схем вспомогательных систем первого контура и систем безопасности	24000	Технологические схемы, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
Разработка Сводно-сметного расчета по энергоблоку с РУ ВВЭР-600	27500	Пояснительная записка, сметная документация, акт сдачи-приемки, аннотационный отчет	
ИТОГО:	98000		