

**УПРАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПОСТАВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ
РЕАКТОРНЫХ УСТАНОВОК КЛТ-40С ДЛЯ ГОЛОВНОЙ
ПЛАВУЧЕЙ АТОМНОЙ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**



2010

АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ «АКАДЕМИК ЛОМОНОСОВ» НА БАЗЕ ПЛАВУЧЕГО ЭНЕРГОБЛОКА С РУ КЛТ-40С



- Главная плавучая АЭС строится на Балтийском заводе г. Санкт-Петербурга для целей электро- и теплоснабжения и демонстрации технологий ПАТЭС
- Место размещения – г. Вилючинск. Сдача в эксплуатацию – 2012 г.
- Проект энергоблока соответствует современным нормам безопасности
- Реактор характеризуется внутренней самозащищенностью, применены пассивные системы безопасности

ТИП - НЕСАМОХОДНОЕ СТОЕЧНОЕ СУДНО

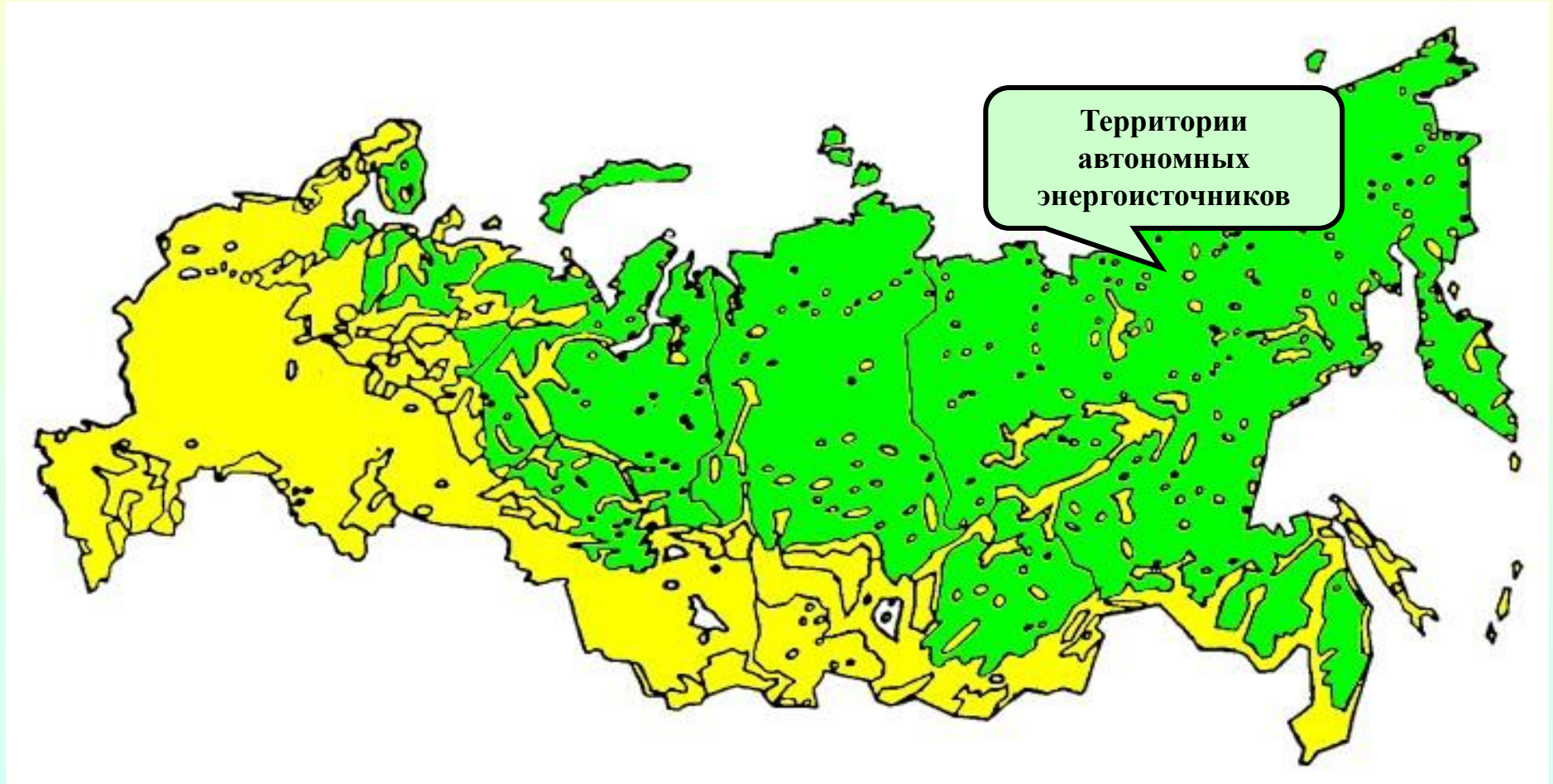
ДЛИНА, М	140,0
ШИРИНА, М	30,0
ВЫСОТА БОРТА, М	10,0
ОСАДКА, М	5,6
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ, Т	21
500	
СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЭБ, ЛЕТ	40

МАКСИМАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ (НА КЛЕММАХ ГЕНЕРАТОРА), МВт	2×38.5
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ, Гкал/ч	2 ×73
ПЛОЩАДЬ БЕРЕГОВОЙ ТЕРРИТОРИИ, га	1,5
ПЛОЩАДЬ АКВАТОРИИ, га	6,0
ЧИСЛЕННОСТЬ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА (вахта), чел.	58
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, лет	4

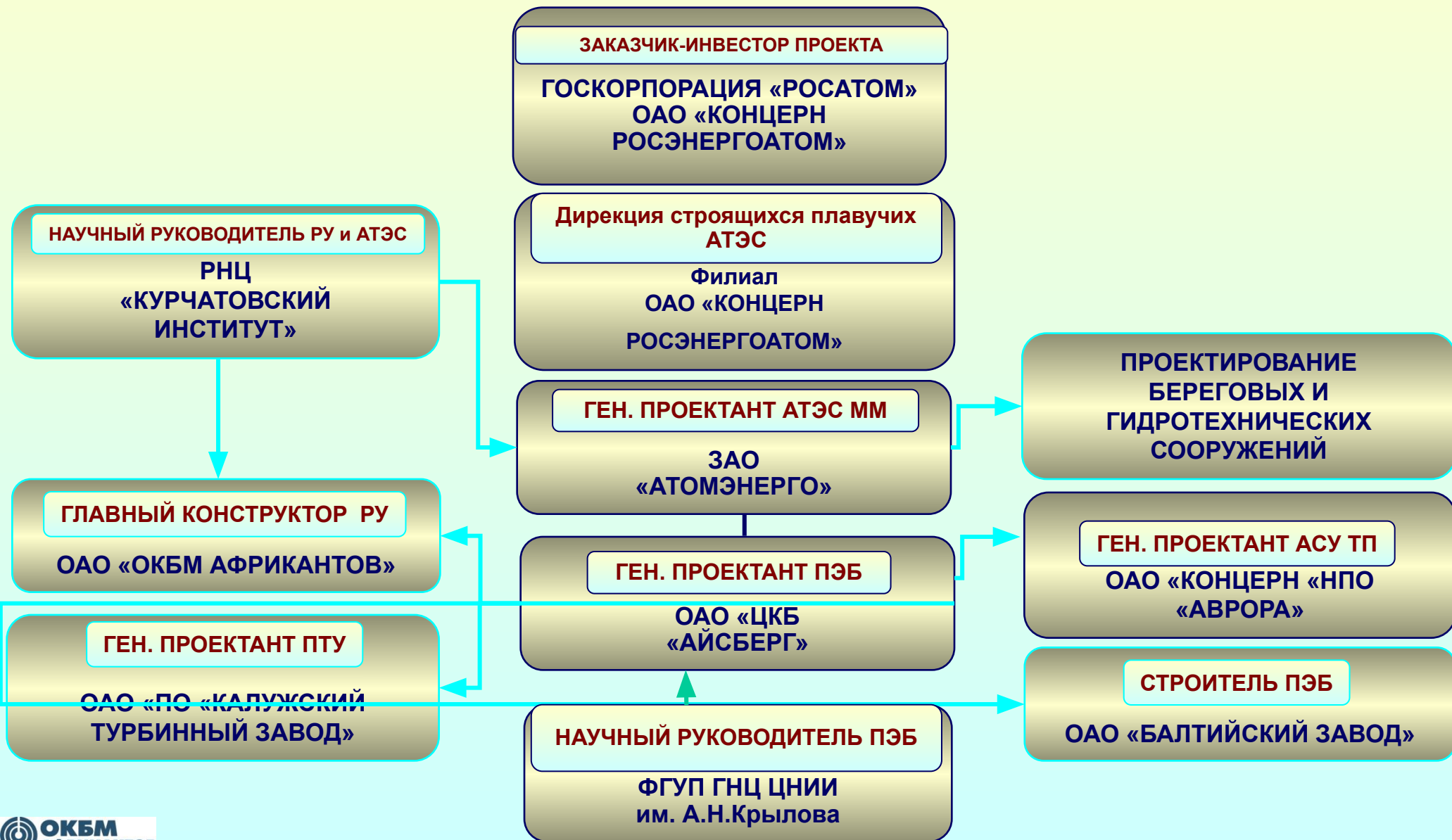
ПЛАВУЧИЕ АЭС – НОВЫЙ КЛАСС ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ

- АВТОНОМНЫЙ ЭНЕРГОБЛОК МОНТИРУЕТСЯ НА НЕСАМОХОДНОМ СТОЕЧНОМ СУДНЕ
- ПОЛНОСТЬЮ ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ НА СУДОСТРОИТЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ
- СРОК СООРУЖЕНИЯ ЭНЕРГОБЛОКА НЕ БОЛЕЕ 4 ЛЕТ
- ПОСТАВЛЯЕТСЯ ЗАКАЗЧИКУ В СОСТОЯНИИ «ПОД КЛЮЧ» ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРИЕМОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ
- ДОСТАВЛЯЕТСЯ К МЕСТУ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДНЫМ ПУТЕМ
- ОБЩИЙ СРОК СЛУЖБЫ ЭНЕРГОБЛОКА 40 ЛЕТ
- ВОЗМОЖНО ИЗМЕНЕНИЕ МЕСТА БАЗИРОВАНИЯ ЭНЕРГОБЛОКА

ПАТЭС в первую очередь предназначена для использования в труднодоступных районах и районах с децентрализованным энергоснабжением России.



ОСНОВНЫЕ УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА



ПЛАВУЧАЯ АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ С РЕАКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ КЛТ- 40С

ПАТЭС с усовершенствованными судовыми РУ, может быть создана при минимальных затратах и в сжатые сроки, являясь безопасным и наиболее приемлемым по технико-экономическим показателям источником электрической и тепловой энергии для условий Севера и приравненных к нему отдаленных районов.

Минимальное влияние на экологию при эксплуатации, а также конкурентоспособность с альтернативными энергоисточниками сравнимой мощности – важные аргументы в пользу реализации АТЭС на базе ПЭБ в различных регионах России.

Основные функции ОАО «ОКБМ Африкантов» по созданию головного ПЭБ с РУ КЛТ-40С

- ОАО «ОКБМ Африкантов» является Главным конструктором реакторной установки (РУ) и комплексным поставщиком двух РУ для головного ПЭБ.
- На производственных мощностях ОАО «ОКБМ Африкантов» изготавливается большое количество оборудования для РУ КЛТ-40С и хранилища ОТВС и ТРО.
- В рамках выполнения функций комплексного поставщика ОАО «ОКБМ Африкантов» заключило договора на изготовление оборудования РУ на предприятиях-контрагентах и проводило (проводит) техническое сопровождение изготовления размещенного оборудования, а также техническое сопровождение монтажа РУ на заводе-строителе ПЭБ

Основные задачи комплексного поставщика

- ОАО «ОКБМ Африкантов» является комплексным поставщиком по ряду проектов: РУ КЛТ-40С, БН-800 и др.
- Деятельность ОАО «ОКБМ Африкантов» по комплексной поставке оборудования регламентируется "Положениями о комплексном поставщике...». Для РУ КЛТ-40С это "Положение о комплексном поставщике реакторной установки КЛТ-40С для ПЭБ АТЭС» №59-02-02 от 06.12.02г.
- Основными задачами Комплексного поставщика являются:
 - осуществление комплексной поставки РУ в установленные договором сроки;
 - обеспечение качества поставляемой продукции в соответствии с требованиями конструкторской документации, НТД, ТУ на РУ и стандартов ИСО 9001;
 - контроль за изготовлением и поставкой комплектующего (контрагентского) оборудования;
 - оказание услуг Заводу-строителю ПЭБ в проведении монтажа, наладки, испытаний и сдачи оборудования и систем РУ;
 - гарантийное техническое обслуживание эксплуатации оборудования РУ в период установленного в ТУ на РУ гарантийного срока эксплуатации;
 - оказание необходимых услуг при техническом обслуживании (за пределами гарантийного срока), модернизации и ремонте РУ и ее составных частей, при перезарядке реакторов;
 - оказание необходимых услуг по снятию с эксплуатации РУ и ее утилизации.

Основные функции комплексного поставщика

Функции комплексного поставщика - работы, выполняемые ОАО «ОКБМ Африкантов» для обеспечения изготовления оборудования предприятиями-контрагентами и последующего ввода в эксплуатацию РУ в составе атомной теплоэлектростанции малой мощности (АТЭС ММ), а именно:

- Размещение заказов на оборудование на заводах-контрагентах;
- Приемка оборудования, изготавливаемого на предприятиях-контрагентах;
- Организация авторского надзора за изготовлением оборудования и систем РУ;
- Сбор и обработка Исполнителем данных предприятий-контрагентов по изготовлению, заводским (стендовым) и сдаточным испытаниям на ПЭБ оборудования РУ;
- Аудит, проверки и инспекции предприятий-контрагентов совместно с Генеральным заказчиком и заводом-строителем ПЭБ по вопросам обеспечения качества, сроков изготовления;
- Обеспечение технической поддержки для получения предприятиями-контрагентами необходимых разрешений и лицензий от надзорных органов;
- Обеспечение проведения сдаточных испытаний оборудования на стендах и приемо-сдаточных испытаний на ПЭБ и ввода РУ в эксплуатацию в составе АТЭС ММ;
- Выполнение гарантийных обязательств по оборудованию РУ в течение 24 месяцев после начала эксплуатации РУ, в том числе и по оборудованию изготавливаемому предприятиями-контрагентами.
- Шефмонтаж – работы, включающие в себя:
 - проведение технического надзора в процессе монтажа оборудования и систем РУ и пусконаладочных и других работ;
 - оперативное решение вопросов обеспечения качества монтажа и обслуживания оборудования и систем РУ на ПЭБ;
 - участие в техническом освидетельствовании и авторском надзоре.

Управление комплексными поставками

- Для организации работ по проекту РУ КЛТ-40С создана группа управления проектом, которая отвечает за заключение и ведение договоров по изготовлению оборудования предприятиями-контрагентами, планирование объемов и сроки работ на предприятиях-контрагентах и ОАО «ОКБМ Африкантов».
- С целью повышения эффективности управления комплексными поставками созданы группы управления проектами оборудования из специалистов подразделений ОАО «ОКБМ Африкантов», персонально отвечающих за ведение в производстве конкретного оборудования, как на производственных мощностях ОАО «ОКБМ Африкантов», так и на предприятиях-контрагентах.
- Уполномоченным руководства – начальником Службы качества ОАО «ОКБМ Африкантов» проведена подготовка и сформированы группы инспекторов из специалистов структурных подразделений ОАО «ОКБМ Африкантов», имеющих право проводить инспекции в контрольных точках планов качества, включая подписания технических актов сдачи-приемки работ на предприятиях-изготовителях оборудования.
- На ряде предприятий-контрагентов (ОАО «Ижорские заводы», ОАО «НМЗ», ЗАО «ВМЗ «Красный Октябрь» и др.) и заводе-строителе ПЭБ (ОАО «Балтийский завод») организованы представительства ОАО «ОКБМ Африкантов».
- Для оперативного решения вопросов по изготовлению и поставки оборудования (как на производственных мощностях ОАО «ОКБМ Африкантов», так и на предприятиях-контрагентах) еженедельно проводятся совещания у Главного конструктора проектом.
- Регулярно проводятся совещания с участием руководителей предприятий по состоянию дел изготовления оборудования РУ, как в ОАО «ОКБМ Африкантов», так и на предприятиях-контрагентах под председательством Генерального заказчика (филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящихся ПАТЭС»).

Схема взаимодействия структурных подразделений ОКБМ при выполнении функций комплексного поставщика и обязательств по договорам с учетом внешней кооперации

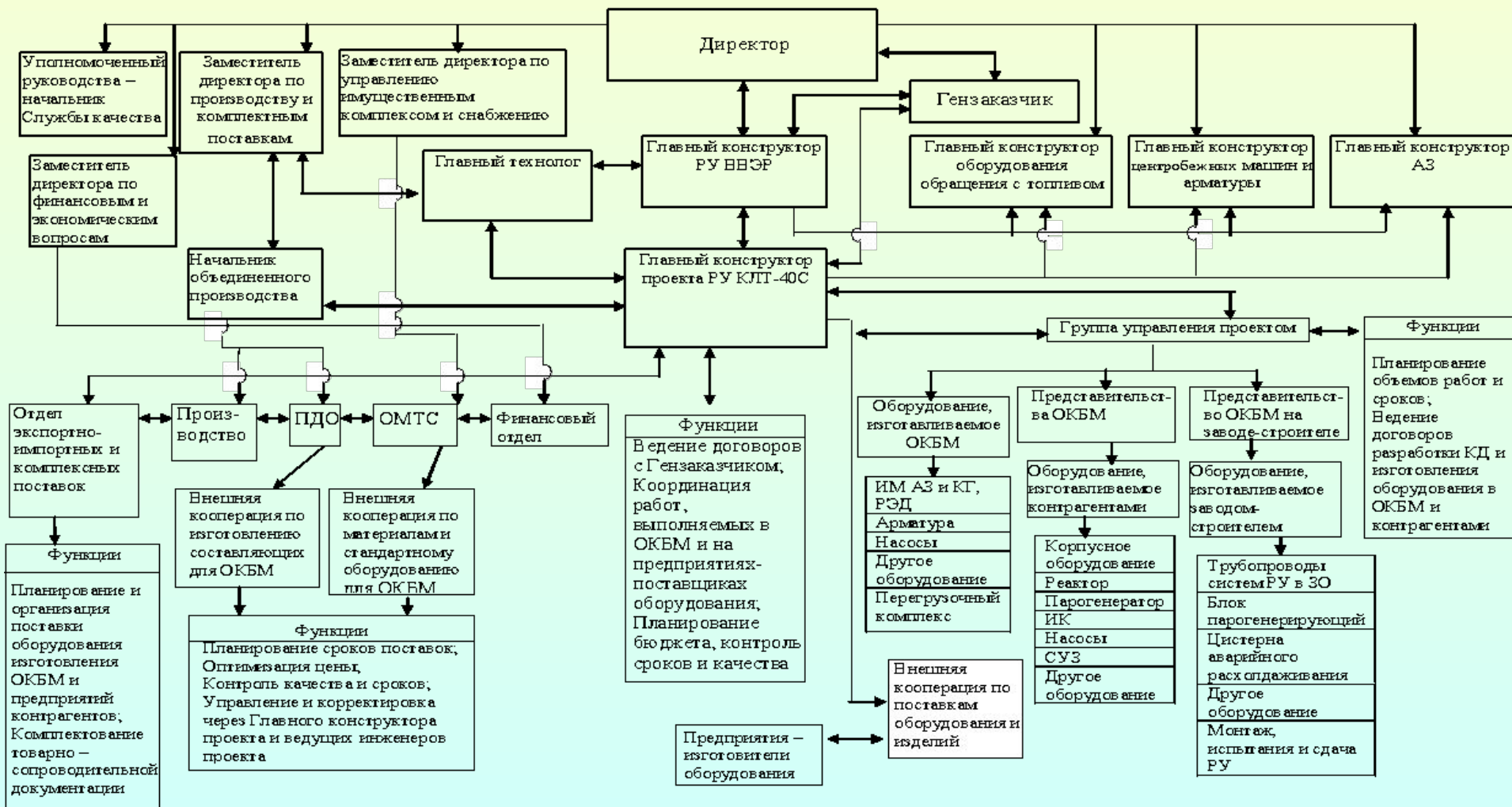
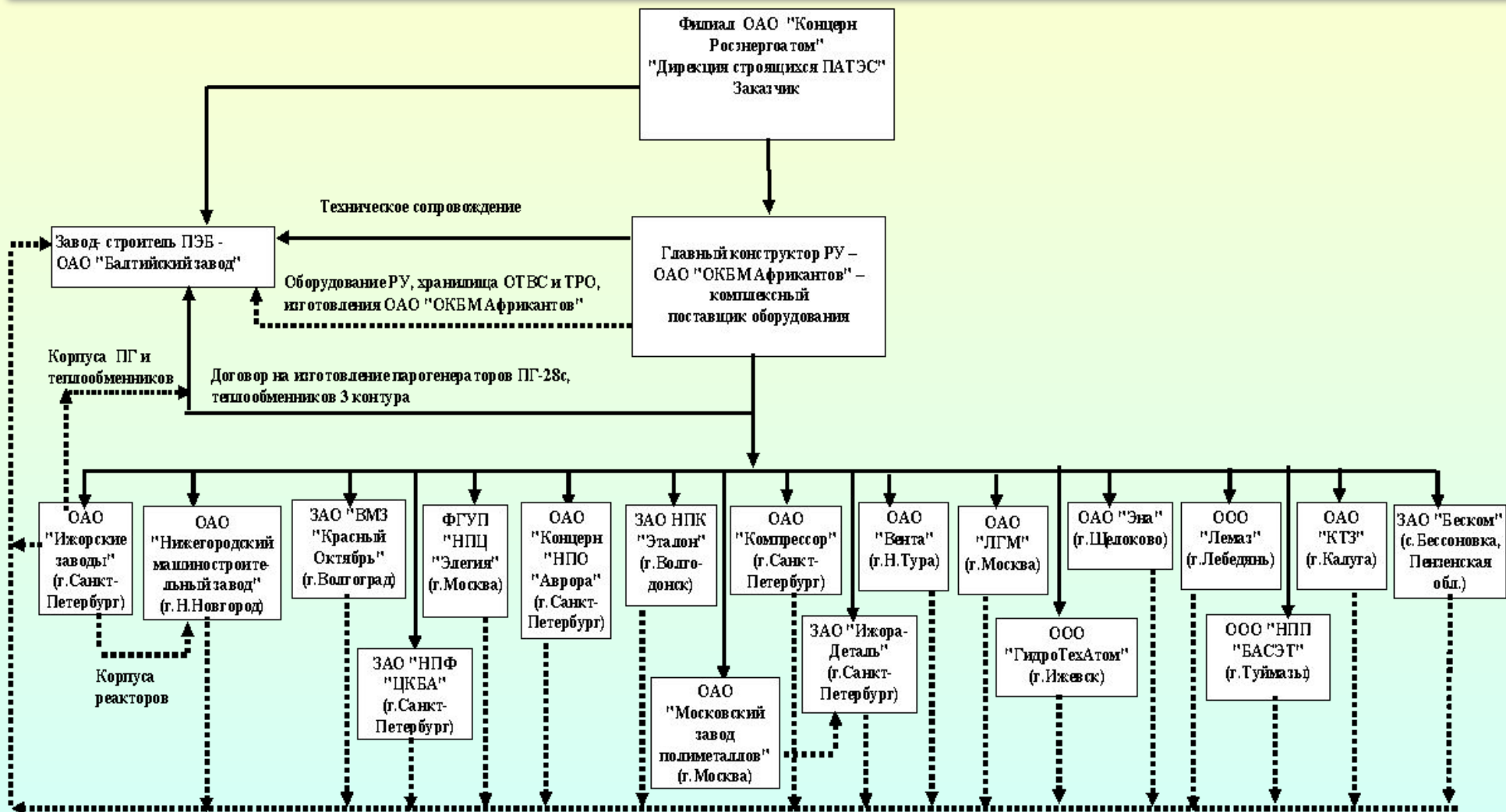


Схема взаимодействия и организации договорных отношений по поставке оборудования РУ КЛТ-40С



————— - договорные отношения

····· - поставка оборудования

Оборудование изготовления ОАО «ОКБМ Африкантов»

На производственной базе ОАО «ОКБМ Африкантов» изготавливалось следующее оборудование РУ КЛТ-40С:

пневмораспределитель гидроуправляемый ЦПКУ.423251.014ТУ (4 шт.);
чехол ИК ЦПКУ.305158.001 (24 шт.);
клапан DN65 ЦПКУ.492254.001ТУ (8 шт.);
предохранительное автоматическое устройство ЦПКУ.494214.002ТУ (8 шт.);
вентиль запорный DN80 ЦПКУ.491154.003ТУ (8 шт.);
фильтр 3 контура КЛТ-40 17БСП ТУ95.6256-80 (2 шт.);
сепаратор ЦПКУ.061656.003 (2 шт.);
баллон газоудаления КЛТ-40 13АСП ТУ 95.6252-80 (2 шт.);
ИМ АЗ ЦПКУ.506313.004ТУ (6 шт.);
ИМ КГ ЦПКУ.506314.004ТУ (16 шт.);
электронасос КЛТ-40 60/01СП ТУ95.6263-80 (8 шт.);
комплект монтажных частей (2 комплекта);
комплект монтажных частей системы (2 комплекта);
Фильтр 1 контура ТУ95.6254-80 (2 шт.);
электронасос ЦПКУ.062443.010ТУ (4 шт.);
размыкатель электропитания по давлению (1 контура) ЦПКУ.423251.011ТУ (4 шт.);
задвижка DN150 ЦПКУ.492654.004ТУ (16 шт.);
клапан невозвратно-запорный DN65 ЦПКУ.492154.004ТУ (8 шт.);
клапан запорный с пневмоприводом двустороннего действия DN80 ЦПКУ.492154.003ТУ (16 шт.);
электронасос КЛТ-40 140М/01СП ТУ95.6273-80 (6 шт.);
устройство предохранительное DN150 ЦПКУ.494224.001ТУ (4 шт.);
насос дозирочный НД4П100/250К13В (2 шт.);
электронасос рециркуляции ГЭН 10/40 КЖРУ.062443.024 (2 шт.);
ручной насос перекачки гидразин-гидрата и аммиака (ПР 1/1-1) (2 шт.);
теплообменник САР ЦПКУ.065151.001ТУ (4 шт.);
электронасос рециркуляции ЦПКУ.062443.014ТУ (4 шт.);
предохранительное устройство DN400 ЦПКУ.494235.001,002, 003 (12 шт.);
РЭД (по давлению в ЗО) ЦПКУ.423253.003ТУ (4 шт.);
макеты активной зоны (121 шт.)
перегрузочный комплекс (1 комплекс).

Оборудование изготовленное предприятиями-контрагентами

Наименование оборудования	Обозначение оборудования	Кол-во, шт.	Предприятие контрагент
Реактор	ЦПКУ.501243.005	2	ОАО "Нижегородский машиностроительный завод" г.Н.Новгород
Термопреобразователи	ТСП/1-8042МР ЮВМА.405211.018-74	14	ЗАО НПК "Эталон" г.Волгодонск
Термопреобразователи	ТХК/1-1072МР ЮВМА.405211.005-92	6	
Термопреобразователи	ТХК/1-1072МР ЮВМА.405222.005-36	8	
Парогенератор	ИЖЕР.501421.008ТУ	8	ОАО "Балтийский завод" г.Санкт-петербург
Теплообменник	КЛТ-40М 15БСП	2	ЗАО "ВМЗ "Красный Октябрь" г.Волгоград
Гидрокамера	КЛТ-40 51А СП	8	
Компенсатор давления	ЦПКУ.507372.005	8	
Гидроаккумулятор	ЦПКУ.061611.002	8	ОАО "Ижорские заводы" г.Санкт-Петербург
Корпус теплообменника и Крышка	КЛТ-40М 15Б-2СП КЛТ-40М 15Б-28	по 2	ЗАО "ВМЗ "Красный Октябрь" г.Волгоград
Корпус фильтра 1 контура	КЛТ-40 14Б-12	2	
Емкость запаса воды	ЦПКУ.061611.002ТУ	4	
Баллоны 2-500-250Л	ГОСТ 9371-79	64	ОАО "ЦПКП "Оборонпромкомплекс" г.Москва
Подвески ПИК36-6	136.00.00.000ТУ	24	ФГУП НИЦ "Элегия" г.Москва

Оборудование изготовленное предприятиями-контрагентами

Наименование оборудования	Обозначение оборудования	Кол-во, шт.	Предприятие контрагент
Электронасос НЦВ 250/25А	ТУ 3631-004-11246371-02	10	ОАО "Лопасные гидравлические машины" г.Москва
Электронасос НЦВ 630/15А	ТУ 3631-004-11246371-02	2	
Электронасос ЭЦН15/100Б	ТУ 26-06-849-74	6	ОАО "Электронасосных агрегатов" г.Щелково, Московской обл.
Конденсатные насосы НЦКВ 25/40А	ТУ 26-06-849-74	4	
Вакуумный электронасос ВВН-3Н/М	ТУ 26-12-491-80	4	ЗАО "Беском" с.Бессоновка Пензенской обл.
Насос подпитки ПЭН 1,25/25К1-А3-УХЛ4	ТУ3632-010-00217930-2008	8	ООО "ЛЕМАЗ" г.Лебедянь, Липецкой обл.
Компрессор ЭГКМ-35/200		2	ОАО "Компрессор" г.Санкт-Петербург
Регуляторы параметров системы разогрева и нормального расхолаживания		8	ОАО "Концерн "НПО "Аврора" г.Санкт-Петербург
Система управления и защиты реактора (СУЗ)		2 комплекта	ОАО "Концерн "НПО "Аврора" г.Санкт-Петербург
Клапан предохранительный DN350 из коррозионностойкой стали		4	ЗАО "НПФ "Центральное Конструкторское Бюро Арматуростроения" г.Санкт-Петербург
Вентилятор		16	ОАО "Вента" г.Нижняя Тура, Свердловской обл.
Секция теплообменника	ЦПКУ.065111.002ТУ	8	ООО НПП "Басэт" г.Туймазы, Башкортостан
Аппарат пробы пара АПП-3		2	ОАО "Калужский турбинный завод" г.Калуга

Состояние дел по изготовлению оборудования для головного ПЭБ

□ Изготовление на производственной базе ОАО «ОКБМ Африкантов»:

◆ Изготовлены и поставлены на ОАО «Балтийский завод»:

электронасосы четыре типоразмера - 20 единиц оборудования,
арматура девять типоразмеров - 84 единицы оборудования,
привода СУЗ два типоразмера - 22 единицы оборудования,
теплообменное и другое оборудование 10 типоразмеров - 47 единиц оборудования.

◆ В 2010г. заканчивается изготовление:

электронасосов четыре типоразмера - 8 единиц оборудования,
комплекса перегрузочного.

□ Изготовление предприятиями-контрагентами:

◆ Изготовлены и поставлены на ОАО «Балтийский завод»:

два реактора с крышками, блоками труб и устройств и шахтами внутрикорпусными,
корпусное и другое оборудование 8 типоразмеров - 118 единиц оборудования,
подвески ПИК - 24 единицы оборудования,
электронасосы 5 типоразмеров - 26 единиц оборудования.

◆ В 2010г. заканчивается изготовление:

гидрокамер - 8 единиц оборудования,
насоса подпитки, клапана предохранительного, вентиляторов, секций теплообменника,
аппарат проб пара, СУЗ, емкости запаса воды - 54 единицы оборудования.

Анализ выполнения функций комплексного поставщика оборудования РУ КЛТ-40С для головного ПЭБ

- **ОАО «ОКБМ Африкантов» являясь Главным конструктором РУ обеспечивает при выполнении функций комплексного поставщика оборудования:**
 - оперативное принятие решений по вопросам, возникающим в процессе изготовления на предприятиях-контрагентах,
 - контроль качества поставленного оборудования,
 - выполнение договорных сроков поставки,
 - оказание услуг Заводу-строителю ПЭБ в проведении монтажа, наладки, испытаний и сдачи оборудования и систем РУ.
- **Опыт, приобретенный ОАО «ОКБМ Африкантов» при выполнении функций комплексного поставщика оборудования РУ КЛТ-40С для головного ПЭБ, обеспечивает:**
 - оперативное размещение изготовления оборудования на предприятиях-контрагентах, обеспечивающих необходимое качество работ (определены наиболее предпочтительные поставщики оборудования по результатам изготовления);
 - соответствующую организацию технического сопровождения изготовления оборудования, оперативное решение вопросов, возникающих при изготовлении оборудования (по результатам полученного опыта изготовления оборудования),
 - своевременное координирование работ предприятий-контрагентов (по результатам изготовления составных частей оборудования),

что позволяет оптимизировать объемы финансирования, сроки изготовления и поставки оборудования для серийных ПЭБ.

Комплексный поставщик. Вывод

□ Работы, выполненные ОАО «ОКБМ Африкантов» как комплексным поставщиком по обеспечению поставки оборудования РУ для головного ПЭБ, показали целесообразность выполнения ОАО «ОКБМ Африкантов», как Главного конструктора РУ, функций комплексного поставщика РУ, что обеспечит требуемые сроки поставки оборудования для последующих серийных ПЭБ.