



Государственная корпорация по атомной энергии

«Росатом»



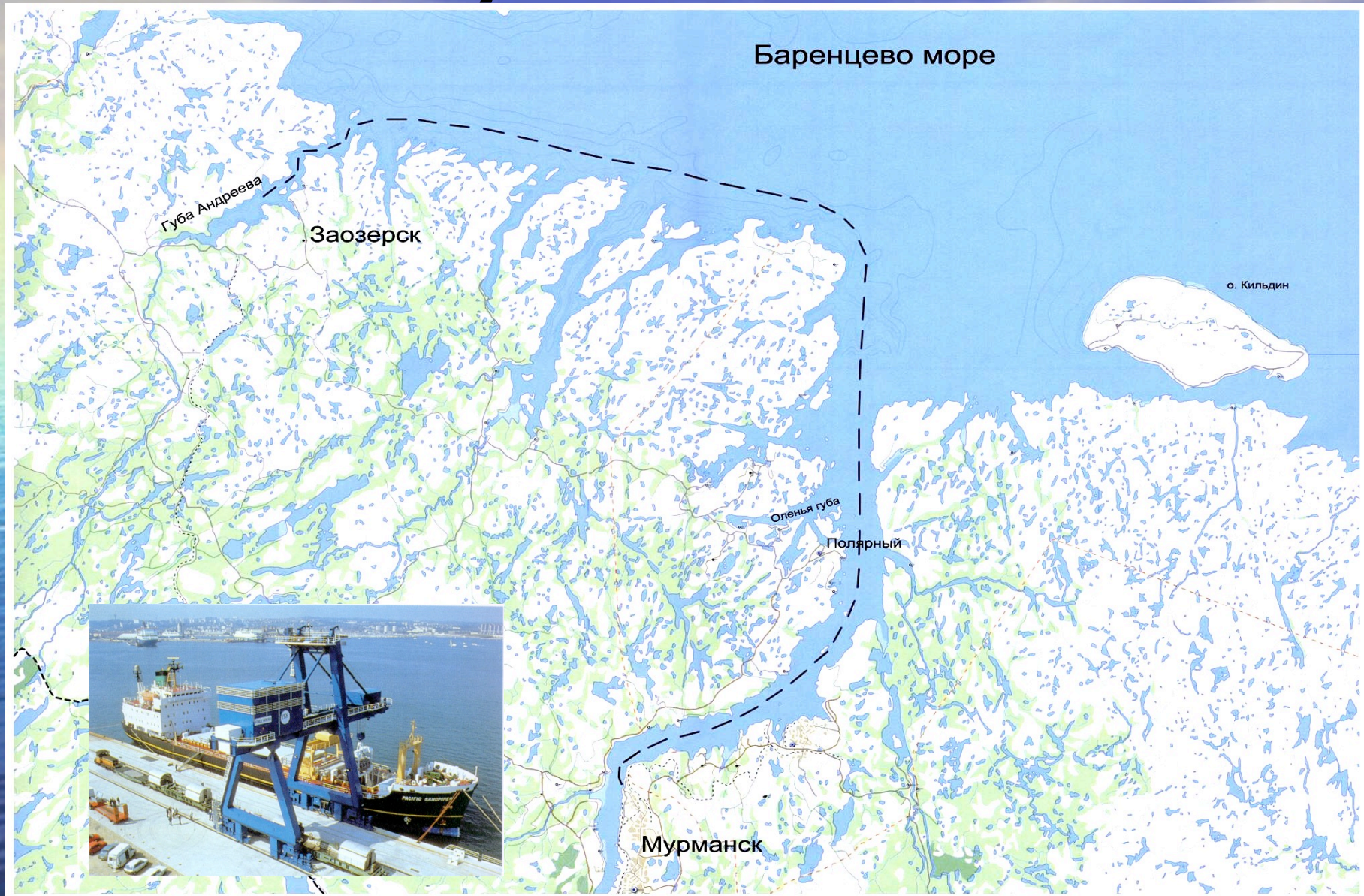
**Состояние работ по созданию
инфраструктуры в губе Андреева для
обеспечения выгрузки ОЯТ из
хранилищ. Проблемы и перспективы их
решения.**



А.В.Григорьев

Санкт-Петербург, 31 октября 2008 г.

Ситуационный план



Аэросъемка губы Андреева.

- Губа Андреева – место хранения отработанного ядерного топлива и РАО от эксплуатации российских АПЛ.
- В ёмкостях находятся свыше 20 тысяч отработавших тепловыделяющих сборок.
- В 2011 – 2012 гг. планируется начать их вывоз на ПО «Маяк».
- За последние годы на объекте произошли значительные изменения. Снесены старые здания, созданы новая инфраструктура и физическая защита, снижен уровень радиационной опасности.
- Осталось решить важнейшую задачу: вывезти хранящихся здесь тысячи отработавших тепловыделяющих сборок.



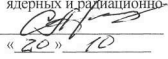
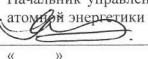
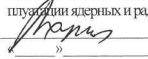
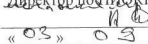
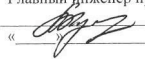
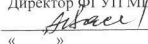
Характеристика ОЯТ

Место хранения	Количество чехлов, шт.	Количество ОТВС, шт.
Емкость 1	900	6 300
Емкость 2	1 021	7 147
Емкость 3	1 138	7 966
Всего	3 059	21 413
Контейнеры тип 6 (42 шт.)	–	294
Контейнеры других типов	40	280
Итого	3 098	21 987
Масса ОЯТ, т		~ 32

Исходные события, влияющие на обращение с ОЯТ.

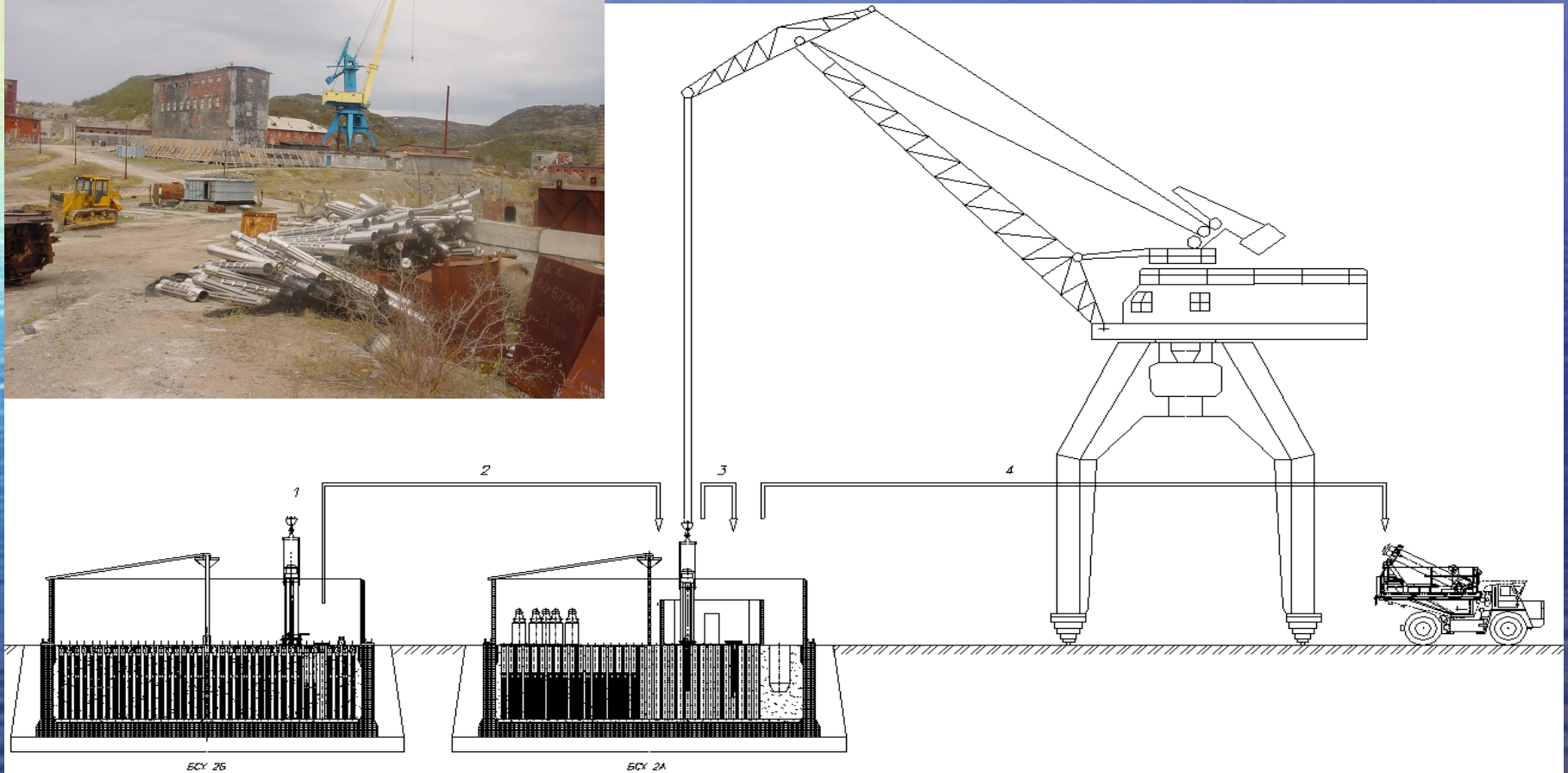
1. Высокий уровень радиации в хранилищах ОЯТ.
2. Возникновение СЦР при обращении с ОЯТ.
3. Технические повреждения:
 - Чехлов - отрыв донышка, заклинка чехла в ячейке, дефекты пробок и устройств для подъема.
 - Пробок ячеек – заклинка.
 - ОТВС – заклинка в чехле.

Первоначальные решения по обращению с ОЯТ в губе Андреева

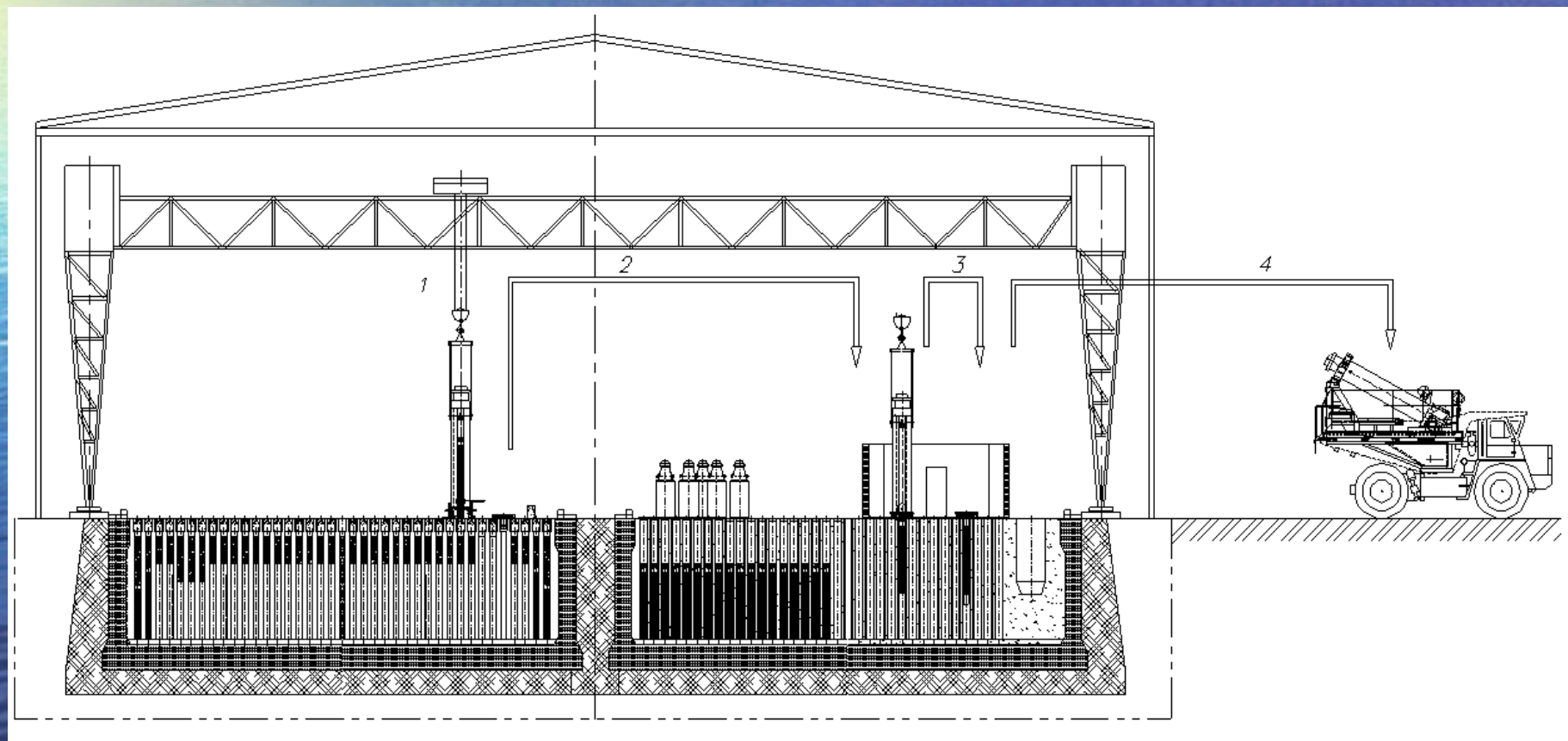
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ	
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ "ВСЕРОССИЙСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ" (ВНИПИЭТ)	
УТВЕРЖДАЮ Начальник управления вывода из эксплуатации ядерных и радиационно-опасных объектов  С.В. Антипов « 20 » 2004 г.	УТВЕРЖДАЮ Губернатор Мурманской области  Ю.А. Евдокимов « 20 » 2004 г.
СОГЛАСОВАНО Начальник управления сооружения объектов атомной энергетики и промышленности  В.Н. Генералов « 20 » 2004 г.	
Заместитель начальника управления вывода из экс- плуатации ядерных и радиационно-опасных объектов  В.Д. Ахунов « 20 » 2004 г.	
ХОДАТАЙСТВО (Декларация) о намерении по реконструкции и созданию новых объектов инфраструктуры, обеспечивающих подго- товку и вывоз ОЯТ из хранилищ филиала № 1 ФГУП «СевРАО» в губе Андреева Инв. № 04-01563	
СОГЛАСОВАНО Директор ФГУП «СевРАО»  В.Н. Пантелеев « 03 » 2004 г.	Главный инженер ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ»  В.И. Калинин « 03 » 2004 г.
03-1 Директор доз. НИОКР ФГУП НИКИЭТ  В.Г. Аден « 03 » 03 2004 г.	Главный инженер проекта  А.А. Русаков « 03 » 2004 г.
Директор ФГУП МИЭБ  А.П. Васильев « 03 » 2004 г.	
Не подлежит размножению и передаче другим организациям без согласия ФГУП "ГИ "ВНИПИЭТ"	
Продолжение на следующем листе	
2004	

Выбор варианта обращения с
ОЯТ на совещании 15 ноября
2004 года.

Первый вариант обращения с ОЯТ с использованием порталного крана



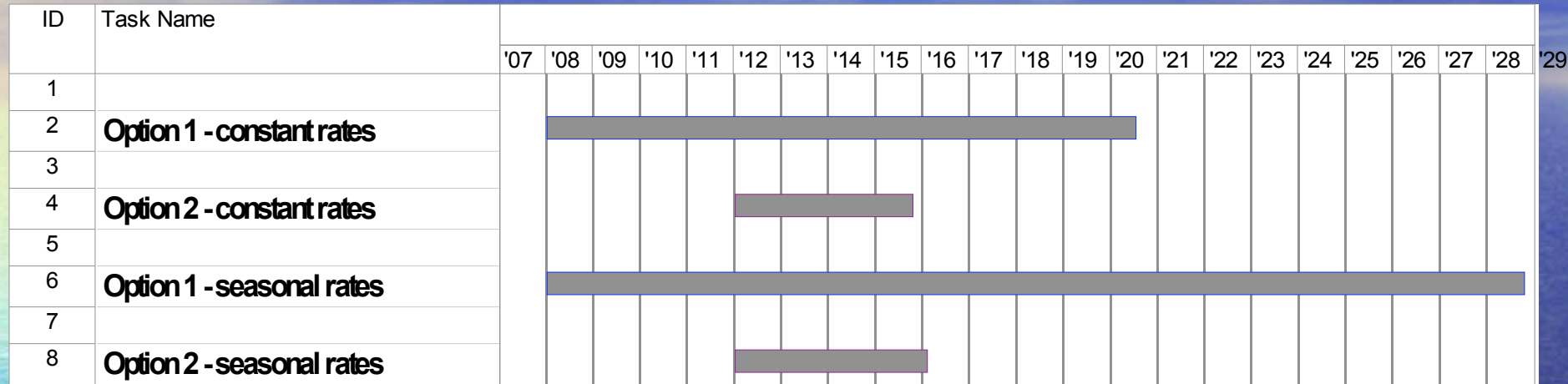
Первый вариант обращения с ОЯТ с использованием внутреннего крана.



Вариант 2 Перечехловка ОТВС и загрузка чехлов с ОТВС в транспортные контейнеры ТК-18 (ТУК-108/1) осуществляется в специальном сооружении вне БСХ, оборудованном «горячей» камерой с манипуляторами.

- I этап - выгрузка чехлов с ОТВС из ячеек БСХ, перечехловка ОТВС из старых чехлов в новые (оборотные) в «горячей» камере комплекса обращения с ОЯТ:
- II этап - загрузка чехлов с ОТВС в транспортные контейнеры ТК-18 (ТУК-108/1) в сооружении комплекса обращения с ОЯТ
- III этап - погрузка партии транспортных контейнеров ТК-18 (ТУК-108/1) с ОЯТ на судно-контейнеровоз и перевозка морским путем на пункт перевалки ОЯТ в г. Мурманске:

Сравнительный анализ производительности работ и сезонных изменений



- При анализе вариантов учитывались постоянная производительность работ (работы, выполняемые с максимальной производительностью в течение всего года) и сезонная производительность работ (производительность определенных работ, зависящих от годового цикла)

■ Результаты анализа показывают, что работы по Варианту 2 завершатся ранее, чем работы по Варианту 1, даже если работы перемещение ОЯТ по Варианту 1 начнется на 4 года раньше.

■ Сезонные изменения производительности работ более влияют на Вариант 1: это связано с некоторыми работами по обращению с ОЯТ, выполняемыми на открытом воздухе (без укрытия) в губе Андреева

Решения по обращению с ОЯТ в губе Андреева по ОБИН



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
(ФГУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника


В. М. Васильев
" 01 " 2007 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 858 -07/ГГЭ-5085/02

по результатам экспертизы обоснований инвестиций
«Создание инфраструктуры обращения с ОЯТ и РАО на территории
ПВХ в губе Андреева».

1. Основные сведения об объекте экспертизы.

1.1. Местоположение объекта: Мурманская область, ЗАТО Заозерск,
губа Андреева.

1.2. Заказчик: Федеральное Агентство по атомной энергии (Росатом).

1.3. Исполнители:

Генеральный Проектировщик:

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Головной институт «Всероссийский проектный и научно - исследовательский институт комплексной энергетической технологии» ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ», Санкт-Петербург.

Научный руководитель:

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежалея» ФГУП «НИКИЭТ», Москва

Кузин А.Ф. ГГЭ-5085

Основные риски реализации варианта ОБИН

- Очень высокая стоимость строительных работ.
- Сложный процесс перечехловки и транспортирования ОЯТ с использованием горячих камер.
- Технически невозможно гарантировать безопасное извлечение чехлов с ОЯТ.

Принятые изменения решений ОБИН для дальнейшего проектирования.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ «ВСЕРОССИЙСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ
И НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КОМПЛЕКСНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ» (ВНИПИЭТ)

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления капитального
строительства атомной отрасли

А.А. Тютяев
2007 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя агентства
по атомной энергии

Е. В. Евстратов
2007 г.



СОГЛАСОВАНО

Начальник управления обращения с ОЯТ и
РАО и вывода из эксплуатации ядерных и
радиационно-опасных объектов

Е.Г. Кудрявцев
2007 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Северное Федеральное предприятие по обращению
с радиоактивными отходами»

Рабочий проект
(утверждаемая часть)

Строительство комплекса по обращению с ОЯТ
в губе Андреева

Техническое задание

Договор № 15/0332, этап 1.3

Инв. № 07-02773

Директор ФГУП «СевРАО»

В.Н. Пантелеев
2007 г.

Генеральный директор
ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ»

В.И. Калинин
2007 г.

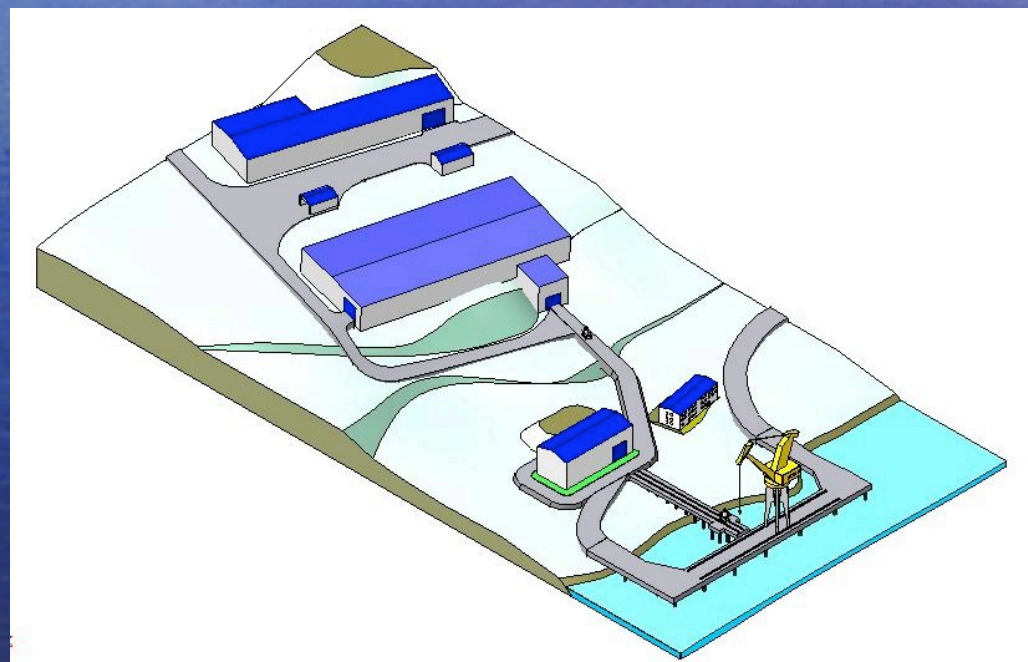
Главный инженер проекта

А.А. Русаков
2007 г.

Не подлежит размножению и
передаче другим организациям без
согласия ФГУП «ГИ «ВНИПИЭТ»

2007

Продолжение титульного листа
на следующем листе



Состояние работ в настоящее время

- Завершается реконструкция пирса.
- Начинается строительство ремонтно-механического цеха с участком дезактивации.
- Завершена разработка проекта буферного хранилища контейнеров с ОЯТ.
- Начата разработка комплекса по обращению с ОЯТ, включая цех перегрузки.
- Разрабатывается инструмент для обращения с ОЯТ.
- Начинается проектирование перегрузочной машины и вспомогательного модуля для обращения с ОЯТ.

СХЕМА РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТА В ГУБЕ АНДРЕЕВА

Подготовка инфраструктуры для реабилитации объектов в губе Андреева.

