



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ ГОЛОВНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Горно-химический комбинат»  
Объект 101/4

Строительство хранилища для безопасного хранения  
препаратов государственного радиевого фонда России  
федерального государственного унитарного предприятия  
«Горно-химический комбинат»  
(г. Железногорск, Красноярский край)

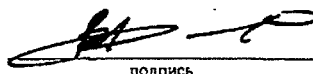
КРАН МОСТОВОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
ОДНОБАЛОЧНЫЙ ПОДВЕСНОЙ Г/П 3,2Т

Исходные требования на разработку  
нестандартизованного оборудования

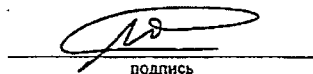
0304-101/4-ТХ.ИТ

Дирекции по проектированию  
разделительных производств, обращению с  
ядерным топливом и РАО

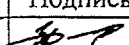
Главный инженер проекта

  
подпись Н.П. Шафрова

« 06 » 12 2011 г.

  
подпись Ю.В. Смирнов

« 06 » 12 2011 г.

Изм	№ док.	Подпись	Дата
1	Р137-13		20.05.13

Не подлежит размножению и передаче  
другим организациям без согласия  
ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ»

2011

Согласовано	В.В.Ирошников	Ирош	06.12.11
	В.И.Сидоров	Сид	07.12.11
	Д.Ю.Токарев	Тока	07.12.11
Нач.бюро. 291			
Нач.отд. 130			
Нач.отд. 420			
Инв. № подл.	11-07998		
Подп. и дата			08.12.2011 г.
Взам. инв. №			

56786a

Содержание

1 Основание для разработки документации на создание оборудования .....3

2 Наименование, назначение и область применения .....3

3 Общие технические требования .....4

    3.1 Требования к конструкции .....4

    3.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям .....4

    3.3 Требования к комплектности документов .....4

    3.4 Состав поставки .....5

    3.5 Требования к уровню унификации и стандартизации .....5

4 Технические требования .....5

    4.1 Основные параметры характеристики .....5

    4.2 Специальные требования .....6

5 Требования к безопасности .....6

6 Требования к правилам к приёмки .....6

7 Требования к методам контроля .....7

8 Требования к транспортированию и хранению .....7

9 Требования к эксплуатации .....7

10 Требования к надёжности .....8

11 Перечень принятых сокращений .....9

12 Ссылочные нормативные документы .....10

Приложение А (обязательное) План на отм.+4,800 ..... 11

Приложение Б (обязательное) Разрез 1-1 ..... 12

Приложение В (обязательное) Разрез 2-2 ..... 13

    Пояснения к изменениям ..... 14

    Таблица регистрации изменений ..... 15

Изм. 1 внес  
 Н. Контр.  
 Е.А. Григорьев  
 Ю.В. Родионова  
 20.03.13

Согласовано			

Инв. № подл. 11-07998	Подп. и дата	Разам инв. №

1	2	РВТ-13	СЕМ	20.03.13	0304-101/4-ТХ.ИТ		
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок.	Подп.		Дата	
Разработал	Григорьев	СЕМ	6.12.11	Кран мостовой электрический однобалочный подвесной грузоподъемностью 3,2т	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Селвановский	СЕМ	6.12.11		П	2	13/15
Н.контр.	Родионова	СЕМ	6.12.11	ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ»			
Нач. отд.	Филиппов	СЕМ	6.12.11				

## 1 Основание для разработки документации на создание оборудования

1.1 Необходимость разработки исходных требований на разработку крана мостового электрического однобалочного подвесного грузоподъемностью 3,2т, вызвана отсутствием крана, выпускаемого промышленностью, удовлетворяющего требованиям специальной технологии обращения с контейнерами, содержащими радиоактивные вещества.

1.2 Организация-заказчик: ФГУП «ГХК».

1.3 Эксплуатирующая организация: ФГУП «ГХК».

1.4 Организация-разработчик: определяется по результатам процедуры закупок.

1.5 Завод-изготовитель: определяется по результатам процедуры закупок.

1.6 Ориентировочные сроки изготовления: определяются договором между Заказчиком и заводом-изготовителем.

1.7 Количество запроектированных единиц – 1 изделие.

## 2 Наименование, назначение и область применения

2.1 Наименование изделия – кран мостовой электрический однобалочный подвесной грузоподъемностью 3.2т, далее по тексту – кран.

2.2 Кран предназначен для выполнения транспортно-технологических операций, в том числе и с контейнером, содержащим радиоактивные вещества, в объекте 101/4 ФГУП «ГХК».

2.3 Кран осуществляет следующие транспортно-технологические операции:

- транспортирование контейнера для фильтра ФАРТОС-500;
- транспортирование контейнера для фильтра типа Ф-17;
- транспортирование плиты переходной.

2.4 Область применения – объекты использования атомной энергии.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-07998		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

Лист

3

### 3 Общие технические требования

Габаритные размеры крана принять согласно чертежу, приведенному в приложениях А, Б, В.

#### 3.1 Требования к конструкции

3.1.1 Конструкция крана должна исключать возможность падения груза и неконтролируемые перемещения механизмов при прекращении подачи электропитания или при землетрясении.

3.1.2 Для обеспечения безаварийной работы крана предусмотреть блокировки, обеспечивающие:

- исключение возможности одновременного перемещения моста крана и перемещения тали;
- исключение возможности перемещения моста крана и тали во время работы механизмов подъема;
- при превышении установленной грузоподъемности - отключение механизмов подъема.

3.1.3 Кран должен разрабатываться в соответствии требованиями НП-043-03.

3.1.4 Кран должен быть оснащен ручными приводами механизма подъема и передвижения для доведения операций транспортирования до безопасного уровня. Ручные привода обслуживаются с передвижной вышки.

#### 3.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

Материалы, комплектующие элементы и электрооборудование, применяемые в конструкции крана, должны обеспечивать сохранность эксплуатационных характеристик в течение заданного срока службы.

#### 3.3 Требования к комплектности документов

В объём разработки должны входить:

- чертежи общих видов сборочных единиц;
- схема подключения электропотребителей;
- инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- технический паспорт;
- прочностные расчеты, подтверждающие работоспособность крана;
- проект установки крановых путей;
- расчет на сейсмическое воздействие;

Изм. I внес *Е.А. Григорьев*  
 инициалы, фамилия  
 Н.контр. *Ю.В. Родионова*  
 инициалы, фамилия  
 2013

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-07998		

1		Зам.	<i>Р/37-13</i>	<i>Сен</i>	<i>12.03.13</i>
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

- расчет количественных показателей надежности;
- технические условия.

Комплектность конструкторской документации и стадии разработки определяется при составлении технического задания.

### 3.4 Состав поставки

- кран в сборе, включая систему управления, токоподвод с элементами крепления к строительным конструкциям, пусковую аппаратуру;
- комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

### 3.5 Требования к уровню унификации и стандартизации

3.5.1 При разработке конструкторской документации необходимо принимать схемные и конструктивные решения, направленные на достижение оптимального уровня стандартизации и унификации, при этом должно быть произведено максимально возможное заимствование составных частей аналогичного назначения из ранее разработанных изделий, подтвердивших высокие эксплуатационные характеристики и надёжность.

#### 3.5.2 Разработка крана должна производиться с учётом:

- максимального снижения количества смазочных и расходных материалов;
- максимального снижения электропотребления.

3.5.3 Конструктивные решения должны позволять использовать прогрессивные технологические процессы, применение унифицированного общепромышленного оборудования, оснастки и инструментов в процессе производства.

## 4 Технические требования

### 4.1 Основные параметры характеристики

4.1.1	Грузоподъёмность, т .....	3,2.
4.1.2	Пролёт, мм .....	3000.
4.1.3	Ход крана, мм .....	12440.
4.1.4	Высота подъема, мм .....	5500.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-07998		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

Лист

Изм. 1 внес *Е.А. Григорьев*  
 инициалы, фамилия  
 Н.контр. *Ю.В. Родионова*  
 инициалы, фамилия  
 год *2013*

- 4.1.5 Скорость передвижения моста, м/с (м/мин):
  - основная..... 0,33(20);
  - установочная .....0,033(2).
- 4.1.6 Скорость передвижения тали, м/с (м/мин):
  - основная..... 0,33 (20);
  - установочная .....0,033(2).
- 4.1.7 Скорость подъёма подвески г/п 1т, м/с (м/мин):
  - основная..... 0,033 (2);
  - установочная .....0,0033(0,2).
- 4.1.8 Род тока: трёхфазный:
  - напряжение, В .....380;
  - частота, Гц ..... 50;
  - нейтраль изолированная (ИТ).
- 4.1.9 Токоподвод .....шлейфовый.
- 4.1.10 Управление краном..... с пульта на гибком шлейфе (с пола);
- 4.1.11 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69..... УХЛ-4.

**4.2 Специальные требования**

4.2.1 Группа по влиянию на безопасность для объектов использования атомной энергии (по НП-043-03) – «Б».

4.2.2 В соответствии с требованиями НП-031-01 кран относится ко II категории сейсмостойкости.

4.2.3 Кран в соответствии с НП-038-11 относится к элементам нормальной эксплуатации, а по влиянию на безопасность – к элементам важным для безопасности. Классификационное обозначение – 2Н.

4.2.4 Кран должен сохранять способность выполнять свои функции, после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ включительно, сохранять устойчивость (исключать падение крана и транспортируемого груза) во время прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ включительно. Для данного объекта (МРЗ) - 6 баллов, (ПЗ) - 5 баллов.

**5 Требования к безопасности**

Требования безопасности при эксплуатации крана должны быть изложены в инструкции по эксплуатации крана.

**6 Требования к правилам к приёмки**

Кран должен быть подвергнут, приёмо-сдаточным испытаниям на заводе-изготовителе и приёмочным испытаниям на месте эксплуатации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-07998		

1	Зам.	<i>Р137-13</i>	<i>12.03.13</i>
Изм.	Колуч	Лист	Модок.

0304-101/4-ТХ.ИТ

## 7 Требования к методам контроля

7.1 Изделие должно разрабатываться в соответствии требованиями НП-071-06 и ГОСТ 15.005-86.

7.2 Стадии разработки определяются в техническом задании.

## 8 Требования к транспортированию и хранению

8.1 Способ консервации и упаковки, тара и её маркировка выбираются изготовителем.

8.2 Гарантийный срок хранения крана – 1 год (не менее).

8.3 Транспортирование крана с завода к месту эксплуатации допускается производить любым видом наземного или водного транспорта, при этом должны обеспечиваться сохранность форм, размеров и товарного вида изделия при возможных перегрузках в пути следования до места назначения.

8.4 Консервация крана должна производиться в соответствии с положениями ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 23170-78.

8.5 Запасные части и приспособления к крану должны консервироваться и упаковываться с учётом хранения в течение гарантийного срока в не отапливаемых помещениях.

## 9 Требования к эксплуатации

9.1 Категория помещения размещения крана по ФЗ №123 от 22.07.2008 – «Д».

9.2 Режим работы крана в соответствии с ГОСТ 25546-82 – 5К.

9.3 Режим работы механизмов в соответствии с ГОСТ 25835-83-4М.

9.4 Условия эксплуатации:

- кран эксплуатируется в закрытом отапливаемом помещении;
- температура окружающей среды – от +5°C до +25°C, относительная влажность воздуха – до 60%.

9.5 Срок службы крана – не менее 30 лет.

9.6 Вид обслуживания – по графику планово-предупредительного ремонта.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-07998

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата	

0304-101/4-ТХ.ИТ

Лист

7

## 10 Требования к надёжности

10.1 В технической документации должны быть отражены порядок и очерёдность замены или восстановления комплектующих изделий и материалов, имеющих гарантийный срок эксплуатации менее срока службы изделия.

10.2 Изделие должно быть обеспечено запасными частями на гарантийный срок эксплуатации.

10.3 Узлы крана должны обладать ремонтпригодностью. Порядок и очередность замены или восстановления комплектующих изделий и узлов, имеющих гарантийный срок эксплуатации менее срока службы, должны быть отражены в техническом проекте.

Инв. № подл. 11-07998	Подп. и дата	Взам. инв. №					0304-101/4-ТХ.ИТ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 11 Перечень принятых сокращений

«ВНИИЭТ»	Восточно-европейский головной научно-исследовательский и проектный институт энергетических технологии
ГХК	Горно-химический комбинат
ЗИП	запасные части, инструмент и приспособления
МРЗ	максимальное расчетное землетрясение
ОАО	открытое акционерное общество
ПЗ	проектное землетрясение
ФГУП	федеральное государственное унитарное предприятие

Инв. № подл. 11-07998	Подп. и дата	Взам. инв. №					0304-101/4-ГХ.ИТ	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	№ док.		Подп.

## 12 Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Наименование документа
ФЗ № 123 от 22.07.2008 НП-038-11	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НП-043-03	Требования к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов для объектов атомной энергетики
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии
ПБ-10-382-00	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
ГОСТ 14254-96 ГОСТ 15.005-86	Степень защиты, обеспечиваемые оболочками. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемого на месте эксплуатации.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
ГОСТ 25546-82 ГОСТ 25835-83	Краны грузоподъемные. Режимы работы Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы
ОСПОРБ-99/2010	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
ПУЭ-98	Правила устройства электроустановок. Госэнергонадзор РФ

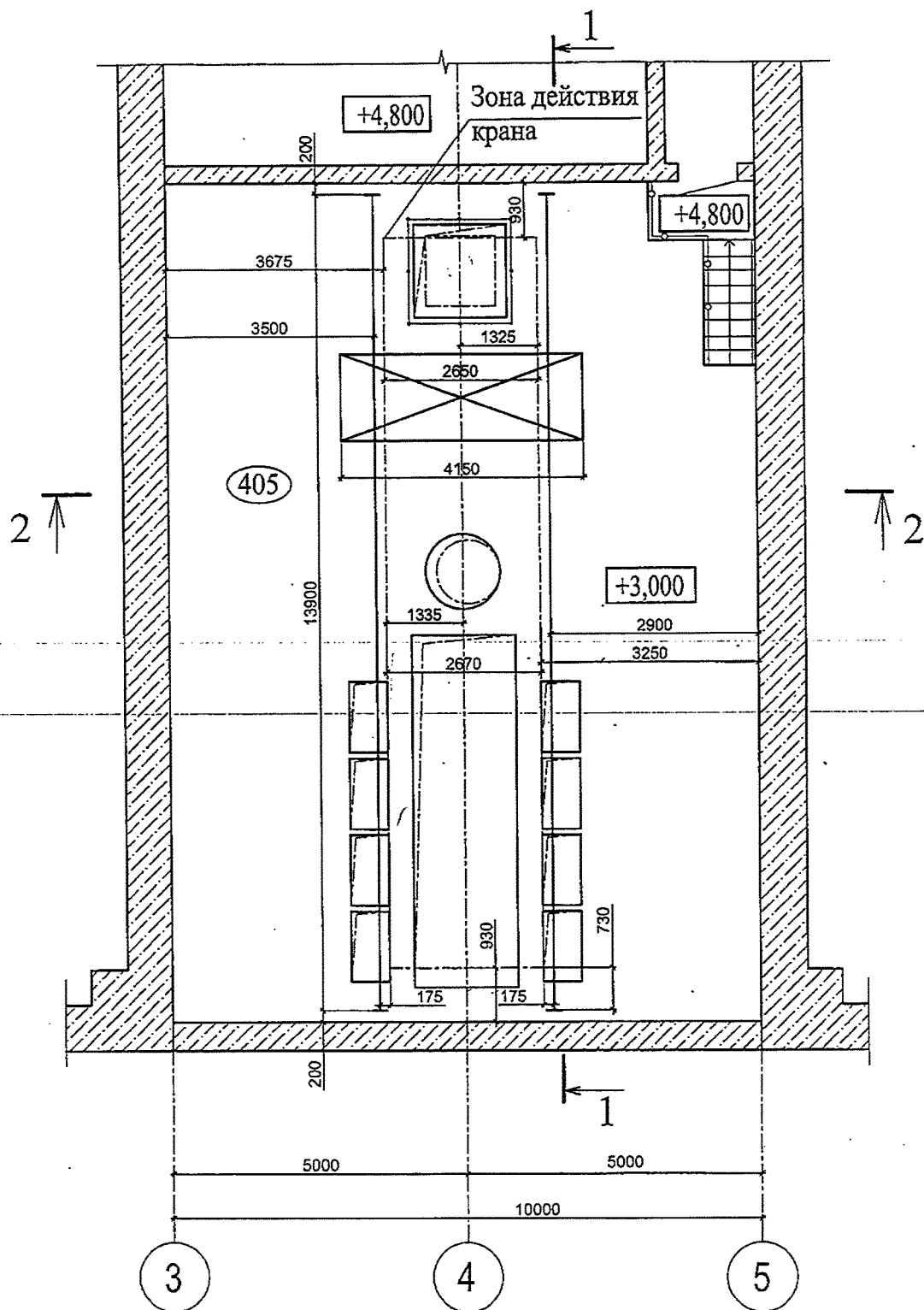
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-07998

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

Лист

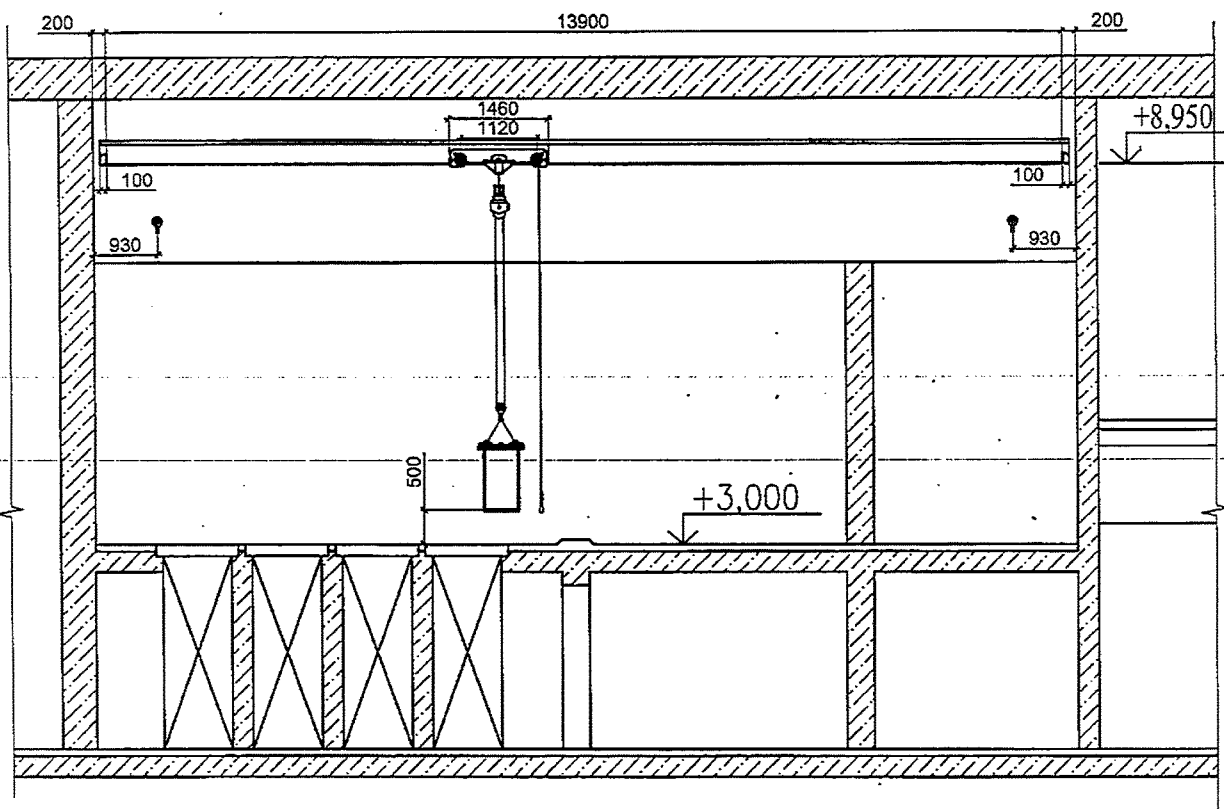
Приложение А  
(обязательное)  
План на отм. +4.800



Инв.№ подл.	Погр. и дата	Взамен инв.№
11-07998		
Изм.	К.уч.	Лист № док
		Погр.
		Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

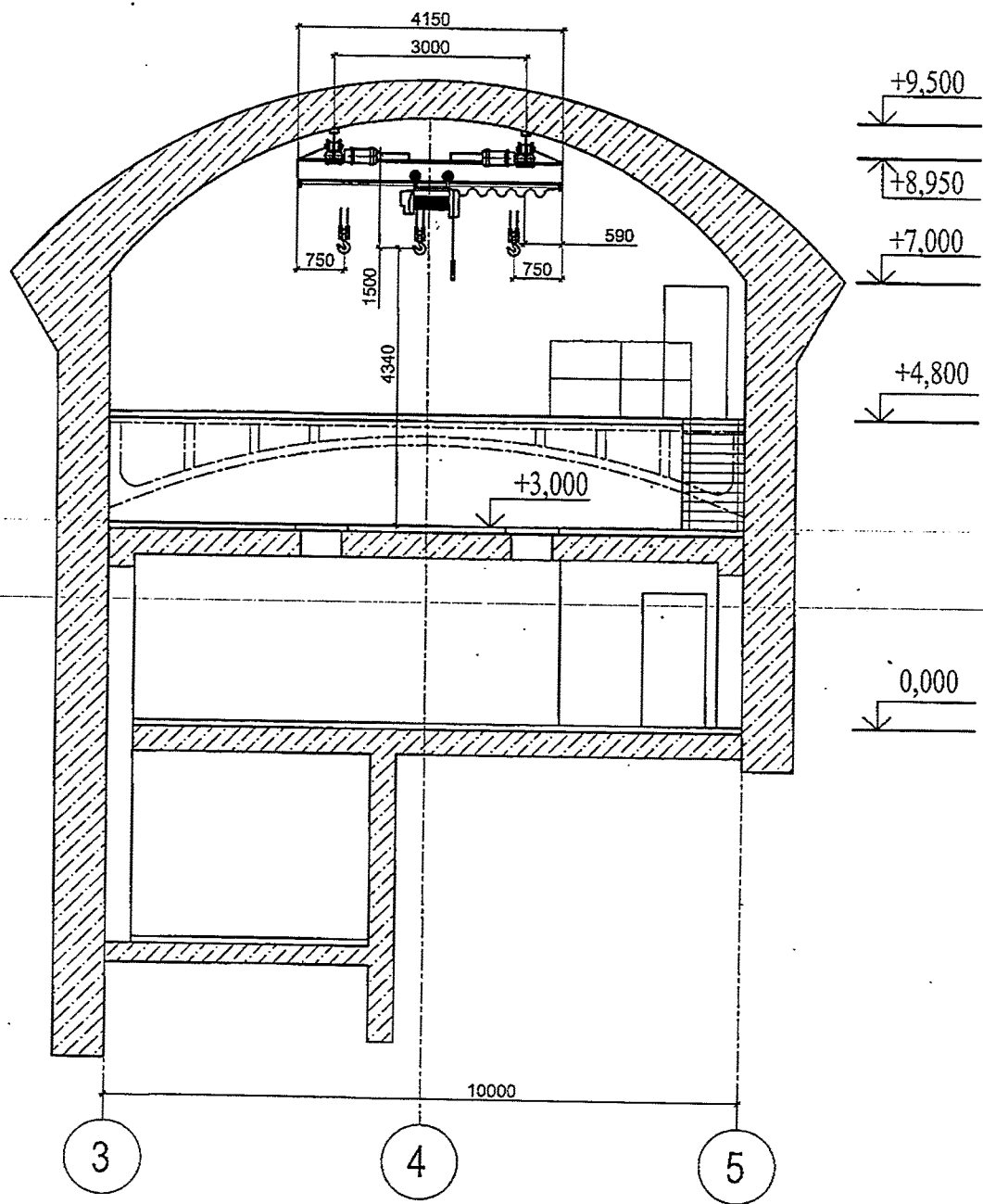
Приложение Б  
 (обязательное)  
 Разрез 1-1



Инв.№ подл.	11-07998	Взамен инв.№	
Погр. и дата			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.
Погр.	Дата		

0304-101/4-ТХ.ИТ

Приложение В  
(обязательное)  
Разрез 2-2



Инв.№ подл. 11-07998	Подр. и дата	Взамен инв.№
Изм.	К.уч.	Лист
№ док.	Подр.	Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

Примечание :

Изм. 1 внесены на основании письма вх.№ 212-08-03-38/1418 от 06.03.2013

~~Зам~~ директор Дирекции по проектированию  
объектов ЗЯТЦ, РСК и ЯОК

  
подпись

Н.П. Шафрова  
инициалы, фамилия




« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Главный инженер проекта

  
подпись


Ю.В. Смирнов  
инициалы, фамилия

« 12 » 03 2013 г.

Изм. 1 внес  Е.А. Григорьев  
инициалы, фамилия  
Н.контр.  Ю.В. Родионова  
инициалы, фамилия  
пошуру  2013.13

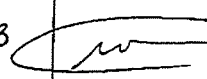
Согласовано	



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-07998		

Изм.	Колуч	Лист	Медок.	Подп.	Дата
1					12.03.13

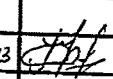
0304-101/4-ТХ.ИТ

Таблица регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	2	4,6	14, 15		15	P137-13		12.03.13

Изм. 1 внес  Е.А. Григорьев  
 инициалы, фамилия  
 Н.контр.  Ю.В. Родионова  
 инициалы, фамилия  
 по д. 12.03.13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-07998		

1	-	Нов	P137-13		12.03.13
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101/4-ТХ.ИТ

Лист

15