

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»



БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Блоки 1, 2

ЗАЩИТА СУХАЯ

Техническая спецификация

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001

513-Пр-393

(На 22 листах)

539 255 5
13.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»



УТВЕРЖДАЮ

Врио директора-
генерального конструктора

В.В. Джангобегов

БЕЛОРУССКАЯ АЭС
Блоки 1, 2

ЗАЩИТА СУХАЯ

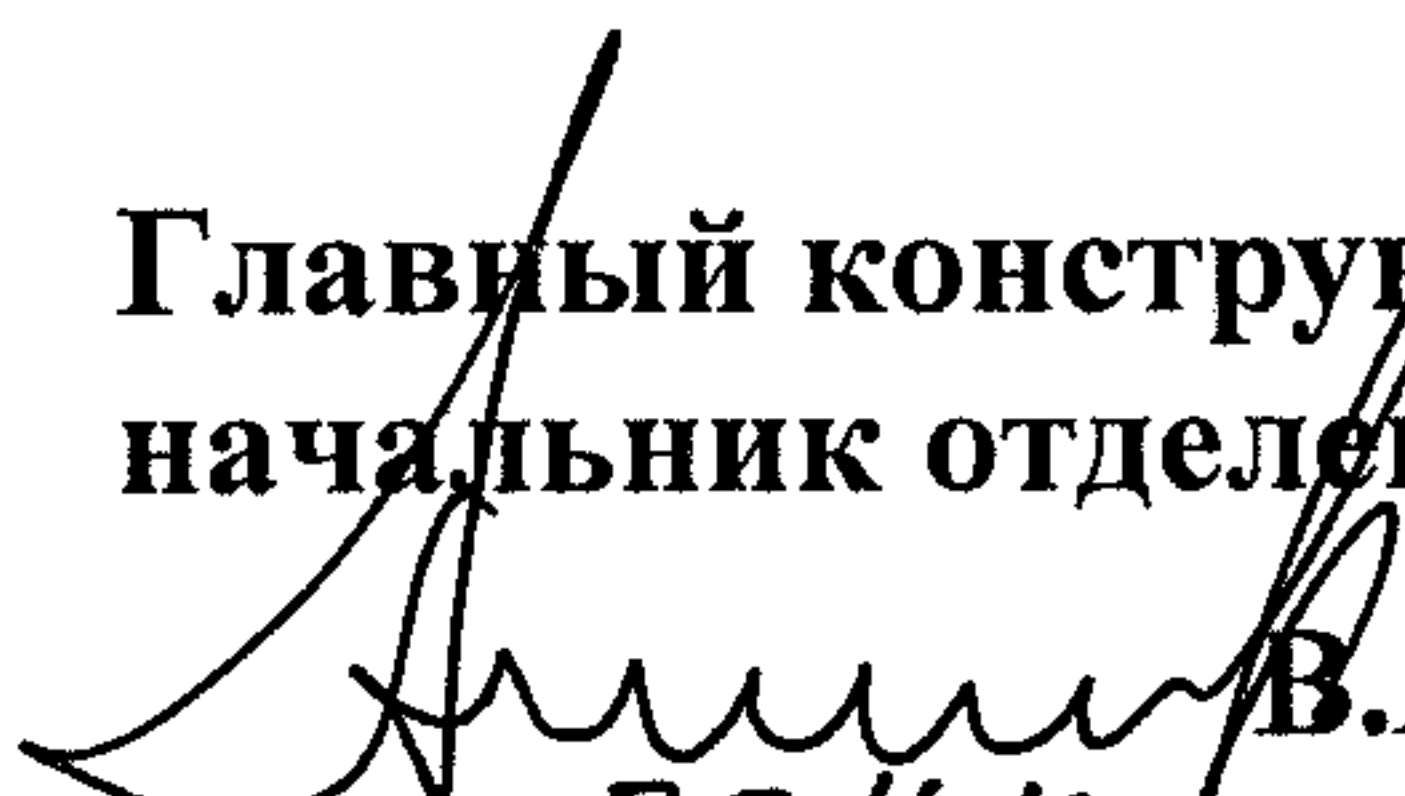
Техническая спецификация

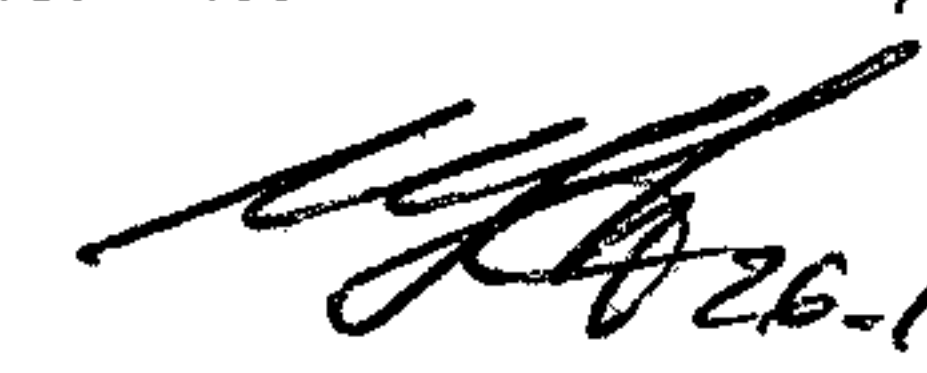
BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001

513-Пр-393

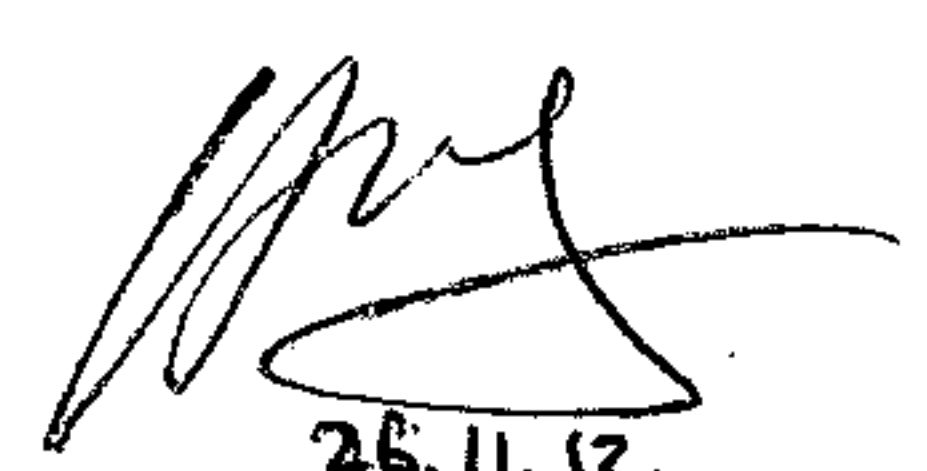
(На 22 листах)

Главный конструктор –
начальник отделения


В.Я. Беркович
26.11.12
Начальник отдела


И.Г. Щекин
26.11.12
Ведущий конструктор


А.А. Пантюхин
26.11.12
Начальник отдела

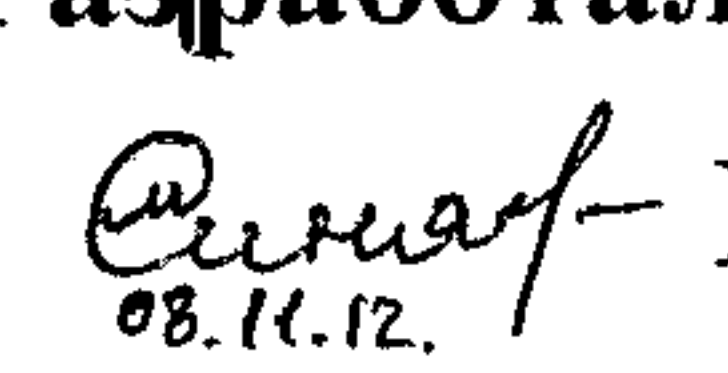

А.Е. Четвериков
26.11.12.

Главный конструктор -
начальник отделения


О.П. Архипов
26.11.12
Начальник отдела


А.А. Диденко
09.11.12
Начальник бюро


М.В. Краснолобов
09.11.12
Разработал


М.В. Синяков
08.11.12.
Проверил


А.В. Худицын
16.11.2012г.
Нормоконтроль


Е.Н. Кузьмина
29.11.2012

539255
13.12.2012

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая часть	4
1.1	Назначение	4
1.2	Классификация	4
1.3	Поставляемое оборудование	4
1.4	Оказываемые услуги	5
1.5	Применяемые нормы, стандарты, правила и другие документы	5
1.6	Единицы физических величин	5
2	Технические требования	6
2.1	Проектные основы	6
2.2	Весогабаритные характеристики	6
2.3	Требования к конструкционным материалам	6
2.4	Требования к техническому обслуживанию	7
3	Требования к изготовлению и сборке	8
3.1	Требования к изготовлению	8
3.2	Размеры и допуски	8
3.3	Сварка и термообработка после сварки	8
3.4	Требования к сборке	9
3.5	Чистота	9
4	Требования к контролю и испытаниям	10
4.1	Общее описание	10
4.2	Контроль материалов	10
4.3	Требования к неразрушающему контролю	10
4.4	Проверка размеров	11
4.5	Уведомления и точки задержки	11
5	Упаковка и консервация	12
6	Приемка оборудования	13
6.1	Приемка на предприятии-изготовителе	13
6.2	Окончательная приемка	13
7	Погрузка и отгрузка	15
7.1	Подготовка к отгрузке	15
7.2	Требования к условиям транспортирования	15
7.3	Требования к процедуре отгрузки	15
7.4	Погрузка	15
8	Требования к программе обеспечения качества	16
9	Идентификация документов и оборудования	17
	Приложение А Перечень применяемых норм, стандартов, правил.....	18
	Приложение Б Эскиз защиты сухой	20
	Перечень сокращений	21
	Лист регистрации изменений	22

539255
 13.12.2012
 Сид

Файл: BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001_&_F=0

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 В настоящей технической спецификации определяются требования к изготовлению, материалам, испытаниям, поставке, а также к обеспечению качества и контролю качества поставки, к упаковке и транспортировке защиты сухой реакторной установки с реактором типа ВВЭР.

Защита сухая входит в состав оборудования шахты реактора и предназначена для уменьшения радиационных нагрузок на бетонную шахту, обеспечения допустимых значений потоков нейтронов и гамма-излучений в радиальном направлении в районе активной зоны реактора и формирования поля нейтронов для нормальной работы блоков детектирования.

Настоящая техническая спецификация содержит необходимые технические данные, определяющие основные размеры, характеристики и условия функционирования защиты сухой, а также сведения о комплектности поставки изделия.

1.1.2 Защита сухая предназначена для эксплуатации в составе оборудования Белорусской АЭС, где планируется сооружение двух энергоблоков с номинальной тепловой мощностью реакторов 3200 МВт каждый.

1.1.3 Защита сухая предназначена для эксплуатации в составе оборудования АЭС, сооружаемой в макроклиматическом районе с умеренным и холодным климатом («УХЛ» согласно ГОСТ 15150-69).

Эксплуатация защиты сухой в течение срока службы будет осуществляться в герметичной оболочке реакторной установки (в закрытом производственном помещении, категория размещения изделия – 4 по ГОСТ 15150-69).

Вид климатического исполнения защиты сухой - УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения защиты сухой на площадке АЭС должны соответствовать условиям 5, по ГОСТ 15150-69 (навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, например, палатки или металлические хранилища без теплоизоляции).

Тип атмосферы для условий хранения защиты сухой - II по ГОСТ 15150-69 (промышленная).

1.1.4 Данная техническая спецификация разработана с целью обеспечения выбора Заказчиком подрядных организаций для изготовления и поставки оборудования на АЭС.

1.1.5 Заказчиком оборудования для АЭС является ОАО «НИАЭП».

1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ

1.2.1 В соответствии с классификацией, предусмотренной нормативной документацией Ростехнадзора, защита сухая входит в состав оборудования шахты реактора, является элементом нормальной эксплуатации, по влиянию на безопасность – отнесена к классу безопасности 3 и имеет классификационное обозначение 3Н по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

1.2.2 Защита сухая относится к оборудованию I категории сейсмостойкости в соответствии с НП-031-01.

1.2.3 Защите сухой присвоена категория обеспечения качества QA3.

1.3 ПОСТАВЛЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.3.1 Изготовитель (Поставщик) берет на себя ответственность за изготовление и контроль качества защиты сухой в границах ее поставки.

539255
13.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

1.3.2 Изготовитель (Поставщик) является ответственным за гарантии каждого из его подрядчиков в том, что весь объем работ и контроль качества проведен в соответствии с требованиями и условиями, указанными в настоящей технической спецификации и в соответствующих стандартах, правилах и нормах.

1.3.3 Защита сухая (металлоконструкция) проходит контрольную сборку на предприятии-изготовителе.

1.3.4 В объем поставки защиты сухой на один энергоблок входит следующее:

- защита сухая – 1 комплект;
- техническая и товаросопроводительная документация.

Примечание – В объем поставки защиты сухой гали серпентинитовая не входит. Поставка гали серпентинитовой осуществляется по отдельной документации Заказчика.

1.4 ОКАЗЫВАЕМЫЕ УСЛУГИ

1.4.1 Объем услуг Изготовителя (Поставщика) включает:

- разработку необходимой документации для изготовления защиты сухой;
- обеспечение качества оказываемых услуг;
- изготовление защиты сухой;
- проведение контрольной сборки защиты сухой (металлоконструкции);
- разработку и оформление паспорта по установленной форме;
- оформление товаросопроводительной документации;
- упаковку и маркировку;
- транспортировку защиты сухой к месту назначения в соответствии с условиями, оговоренными в Контракте (Договоре);
- выполнение работ по гарантии (на период транспортирования и хранения);
- обучение персонала Заказчика (по отдельному договору с Заказчиком).

Примечание - Объем услуг Изготовителя (Поставщика) уточняется после заключения Контракта (Договора).

1.5 ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ, СТАНДАРТЫ, ПРАВИЛА И ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.5.1 Проектирование, изготовление и поставка защиты сухой должны осуществляться в соответствии с требованиями норм и стандартов, действующих в Российской Федерации.

1.5.2 Перечень основной нормативной документации, примененной при разработке проекта защиты сухой, приведен в Приложении А.

1.6 ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

1.6.1 Физические величины в конструкторской документации на защиту сухую представлены в единицах СИ.

Примечание - В разделах настоящей технической спецификации используются и внесистемные единицы, допущенные в Российской Федерации к применению наравне с единицами СИ:

- времени - «минута», «час», «сутки», «год»;
- массы - «тонна».

539255 13.12.2012 Саш

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	5
---	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 ПРОЕКТНЫЕ ОСНОВЫ

2.1.1 Создание защиты сухой базируется на апробированной технологии и опыте эксплуатации подобного оборудования на АЭС.

2.1.2 Защита сухая представляет собой металлоконструкцию, заполненную серпентинитовым бетоном. Заполнение бетоном осуществляется на площадке АЭС перед монтажом. Внутри металлоконструкции имеются продольные и поперечные ребра, соединяющие стенки. Ребра имеют окна для равномерного заполнения металлоконструкции бетоном. Металлоконструкция состоит из верхнего и нижнего корпуса, каждый из которых состоит из трех секторов. Для стыковки секторов и верхнего с нижним корпусом использованы болты. Верхний и нижний корпус соединяют с помощью сварки на монтаже. Внутри сухой защиты выполнены вертикальные каналы для размещения ионизационных камер и имитаторов, а также организации потока охлаждающего воздуха.

Защита сухая обеспечивает:

- работоспособность при землетрясении интенсивностью до ПЗ включительно и после его прохождения;
- способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности АЭС, во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ включительно;
- надежную и безопасную эксплуатацию в течение проектного срока службы с учетом всех возможных при эксплуатации силовых, температурных, радиационных и сейсмических воздействий.

2.1.3 Надежность защиты сухой должна характеризоваться в соответствии с ГОСТ 27.003-90 следующими показателями надежности:

- коэффициент готовности - 0,99;
- показатель долговечности – срок службы – 60 лет;
- показатель сохраняемости – средний срок сохраняемости в упаковке предприятия-изготовителя – 3 года.

Предельным состоянием защиты сухой считают выработку срока службы.

2.1.4 Защита сухая при работе реактора должна охлаждаться воздухом, продуваемым через кольцевой зазор между защитой сухой и шахтой бетонной, через кольцевой зазор между защитой сухой и теплоизоляцией цилиндрической части корпуса, через вертикальные каналы в защите сухой, предназначенные для размещения каналов ионизационных камер и имитаторов.

2.2 ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2.1 Конструкция защиты сухой и ее габаритные размеры представлены в Приложении Б.

2.2.2 Масса защиты сухой (расчетная) – 28,6 т.

Масса защиты сухой, заполненной серпентинитовым бетоном (расчетная) – 140,6 т.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ

2.3.1 Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении защиты сухой, допущены Ростехнадзором для изготовления оборудования и трубопроводов АЭС согласно ПНАЭ Г-7-008-89, а сварочные материалы удовлетворяют требованиям ПНАЭ Г-7-009-89.

2.3.2 Основные конструкционные материалы для изготовления защиты сухой выбраны с учетом требуемых физико-механических характеристик, технологичности, свариваемости и работоспособности в условиях эксплуатации в течение срока службы.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	6
---	---

13.12.2012

Сейф

539255

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

Работоспособность материалов подтверждена опытом эксплуатации их на действующих реакторных установках с реакторами типа ВВЭР.

2.3.3 Основные материалы, применяемые для изготовления защиты сухой: Ст3сп5, сталь 20, сплав Э125, сталь 08Х18Н10Т, бетон серпентинитовый.

Бетон серпентинитовый – искусственный каменный материал, полученный после твердения смеси вяжущего вещества (портландцемента с водой) и серпентинитовых заполнителей (щебня и гали).

Отличительным свойством серпентинита является его способность удерживать почти без потерь химически связанную воду при длительном воздействии высоких температур вплоть до 450 °С.

2.4 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.4.1 В процессе применения защиты сухой по назначению техническое обслуживание изделия не предусмотрено.

13.12.2012

Вед

539255

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	7
---	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

3 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И СБОРКЕ

3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ

3.1.1 Предприятие-изготовитель защиты сухой должно иметь Лицензию (Разрешение) на право изготовления оборудования для АЭС.

3.1.2 Защита сухая изготавливается по рабочим чертежам с соблюдением требований программы обеспечения качества при изготовлении оборудования для атомных станций ПОКАС (И), а также программы контроля качества и таблиц контроля качества.

3.1.3 Изготовитель (Поставщик) перед отправкой Заказчику проводит контрольную сборку защиты сухой, что позволяет обеспечить высокое качество изделия и сократить продолжительность монтажа на АЭС.

Контрольная сборка защиты сухой осуществляется по специальной программе, разработанной предприятием-изготовителем изделия.

3.1.4 Предприятие-изготовитель предоставляет представителям Заказчика программу контроля качества и таблицы контроля качества защиты сухой (как отдельные части из процедур по проверке качества и испытаниям оборудования).

3.1.5 Документация, необходимая для ведения производственного процесса, четко идентифицируется, а изделия четко маркируются, что обеспечивает и облегчает возможность проследить процесс изготовления.

3.1.6 Требования по записям и архивации документов выполняются в соответствии с ПОКАС (И).

3.1.7 Предприятие-изготовитель должно иметь отдельные участки, инструменты, измерительные приборы и т.п., предназначенные только для изготовления деталей из аустенитных нержавеющей сталей.

3.1.8 Сборка частей защиты сухой должна выполняться только при наличии маркировки на деталях и при полностью оформленных документах на приемку их техническим контролем.

3.1.9 При изготовлении, межоперационном хранении и транспортировании деталей и сборочных единиц защиты сухой должна обеспечиваться их защита от коррозии, механических повреждений и загрязнения в соответствии с требованиями документа «Установка реакторная В-392М. Требования по защите от коррозии оборудования и трубопроводов при изготовлении, транспортировании, хранении и монтаже. 392М Д28, ОКБ «ГИДРОПРЕСС», 2008».

3.1.10 В процессе изготовления защиты сухой должны выполняться действующие на предприятии-изготовителе правила и инструкции по технике безопасности и производственной санитарии.

3.2 РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

3.2.1 Размеры защиты сухой, в том числе, габаритные, установочные и присоединительные, определяются проектно-конструкторской документацией, разработанной предприятием-разработчиком и согласованной с предприятием-изготовителем защиты сухой.

3.2.2 Отклонения размеров от номинальных значений разрешены в пределах допусков, предусмотренных рабочими чертежами.

3.3 СВАРКА И ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ

3.3.1 Сварка, сопутствующий подогрев и термическая обработка сварных соединений защиты сухой после сварки проводятся в соответствии с требованиями рабочих чертежей, технологической документации, программы контроля качества, таблиц контроля качества и основных положений по сварке и наплавке ПНАЭ Г-7-009-89.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	8
---	---

13.12.2012

Син

539255

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

Типы сварки: аргонодуговая, дуговая.

Сварочные материалы: проволока Св-10Х16Н25АМ6, Св-04Х19Н11М3, электроды УОНИИ-13/55, УОНИИ-13/45А.

3.3.2 Контроль качества сварных соединений защиты сухой проводится в соответствии с требованиями рабочих чертежей, программы контроля качества, таблиц контроля качества и правил контроля сварных соединений и наплавов ПНАЭ Г-7-010-89.

3.3.3 Изготовление и испытания контрольных сварных соединений проводятся в соответствии с основными положениями ПНАЭ Г-7-009-89, правилами контроля ПНАЭ Г-7-010-89 и программой контроля качества.

3.3.4 Квалификация сварщиков должна соответствовать требованиям ПНАЭ Г-7-003-87.

3.4 ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ

3.4.1 Сборка частей защиты сухой и контрольная сборка всего изделия должны выполняться только при наличии маркировки на деталях и при полностью оформленных документах на приемку их техническим контролем.

3.5 ЧИСТОТА

3.5.1 Чистота поверхностей (отсутствие загрязнения) защиты сухой в процессе изготовления обеспечивается выполнением требований технологического процесса и рабочих чертежей.

3.5.2 Материалы разных классов (стали перлитного и аустенитного классов) транспортируются в условиях, не допускающих их контакт.

539255
13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	9
---	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ И ИСПЫТАНИЯМ

4.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

4.1.1 Каждая деталь, сборочная единица защиты сухой (металлоконструкция) должны проходить на предприятии-изготовителе контроль качества. Контроль качества должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки на соответствие требованиям рабочей конструкторской документации, технологической документации, программы контроля качества и таблиц контроля качества.

4.1.2 В процессе изготовления защиты сухой на предприятии-изготовителе должны осуществляться следующие виды контроля:

- входной контроль материалов и полуфабрикатов, предназначенных для изготовления изделия;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.

4.1.3 Выявленные в период изготовления отступления от требований рабочих чертежей должны быть устранены. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики защиты сухой, деталь, сборочная единица или изделие в целом бракуются и не допускаются к использованию. Если же отступления не влияют на характеристики изделия, то их допустимость оформляется отчетом о несоответствии в соответствии с действующими процедурами по оформлению несоответствий.

4.2 КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ

4.2.1 Требования к конструкционным материалам (основным и сварочным), их химическому составу, механическим свойствам, термообработке должны соответствовать требованиям рабочей конструкторской документации на защиту сухую.

4.2.2 Контроль качества основных материалов, полуфабрикатов, заготовок и результаты контроля свойств конструкционных материалов должны удовлетворять требованиям рабочей конструкторской документации на защиту сухую.

4.2.3 Изготовление и испытания контрольных проб основных конструкционных материалов проводятся в соответствии с программой контроля качества и рабочей конструкторской документацией на защиту сухую.

4.2.4 При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения предприятием-изготовителем защиты сухой необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов.

4.3 ТРЕБОВАНИЯ К НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ

4.3.1 В процессе изготовления сборочных элементов защиты сухой на предприятии-изготовителе должен проводиться неразрушающий контроль основных конструкционных материалов, полуфабрикатов, сварочных материалов, сварных соединений в соответствии с требованиями рабочей конструкторской документации и ПНАЭ Г-7-010-89.

4.3.2 В процессе контроля изделия при изготовлении на предприятии-изготовителе используются следующие методы неразрушающего контроля:

- визуальный и измерительный;
- ультразвуковой;
- радиографический.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	10
---	----

13.12.2012

Син

539255

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

4.4 ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ

4.4.1 Проверка (контроль) габаритных, установочных и присоединительных размеров защиты сухой (металлоконструкции) на предприятии-изготовителе проводится методами и средствами, предусмотренными технологическим процессом обработки и изготовления изделия, разработанным в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

4.5 УВЕДОМЛЕНИЯ И ТОЧКИ ЗАДЕРЖКИ

4.5.1 Заказчик и его представители имеют право доступа на предприятие-изготовитель защиты сухой для участия в контроле и испытаниях, а также в проведении инспекций.

4.5.2 Проводимые инспекции и испытания защиты сухой в процессе ее изготовления должны быть определены по датам, являющимися точками задержки (точками ожидания Заказчика) в соответствующих план-графиках, составленных предприятием-изготовителем.

4.5.3 На основании план-графика Изготовитель (Поставщик) обязан заранее направить Заказчику уведомление о дате проведения соответствующей инспекции или испытания.

4.5.4 Вышеперечисленные процедуры могут уточняться после заключения Контракта (Договора).

539255
Сenf
13.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

5 УПАКОВКА И КОНСЕРВАЦИЯ

5.1 Защита сухая должна поставляться упакованной в законсервированном состоянии в соответствии с требованиями чертежа упаковки и инструкции по консервации.

5.2 Упаковка и консервация защиты сухой должны выполняться в соответствии с требованиями документа 392М Д28 и ГОСТ 9.014-78.

5.3 Упаковка и консервация должны обеспечивать сохранность защиты сухой, посадочных и присоединительных поверхностей от механических повреждений, атмосферных воздействий и загрязнений при транспортировании и хранении.

Состояние упаковки и консервации необходимо контролировать и, при необходимости, восстанавливать.

5.4 Поверхности защиты сухой, изготовленные из углеродистых и низколегированных сталей, на период транспортирования к Потребителю и хранения до монтажа должны быть законсервированы в соответствии с инструкцией по консервации, разработанной в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

Детали, поставляемые россыпью, должны быть упакованы в деревянные ящики по ГОСТ 10198-91. Крепление их в таре должно осуществляться без амортизации. Раскрепление тары от перемещения должно выполняться деревянными распорками.

5.5 Товаросопроводительная, эксплуатационная и конструкторская документация, поставляемая комплектно с защитой сухой, должна быть упакована в один или несколько металлических ящиков из тонкой листовой стали, окрашенных стойкими против коррозии лаком или краской.

539255 13.12.2012 Сил

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	12
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

6 ПРИЕМКА ОБОРУДОВАНИЯ

6.1 ПРИЕМКА НА ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

6.1.1 Защита сухая, после изготовления, должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя и пройти оценку соответствия требованиям федеральных норм и правил в области использования атомной энергии согласно НП-071-06.

Представители Заказчика осуществляют надзор за качеством изготовления защиты сухой и приемочную инспекцию.

6.1.2 Объем приемочного контроля защиты сухой включает следующие объекты контроля (проверки):

- внешний вид;
- габаритные, установочные и присоединительные размеры;
- контрольную сборку;
- комплектность поставки оборудования и документации;
- маркировку;
- упаковку и консервацию.

6.1.3 Выявленные при приемке отступления от требований рабочих чертежей устраняются, после чего приемка возобновляется. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики защиты сухой, изделие бракуется и использованию по назначению не допускается. Если же отступления не влияют на характеристики изделия, то их допустимость оформляется отчетом о несоответствии в соответствии с процедурами по оформлению несоответствий.

6.1.4 При приемке защиты сухой на предприятии-изготовителе должна быть предъявлена следующая документация:

- паспорт;
- план качества;
- комплект рабочих чертежей согласно спецификации;
- спецификация;
- спецификация конструкционных материалов;
- программа контроля качества;
- таблицы контроля качества;
- сертификаты на материалы и полуфабрикаты;
- другая документация, определенная Контрактом (Договором).

6.1.5 Результаты приёмки защиты сухой должны быть отражены в паспорте.

6.2 ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРИЕМКА

6.2.1 Приемка работ по бетонированию и сушке бетона должна выполняться на площадке АЭС до монтажа металлоконструкции защиты сухой в шахту реактора.

6.2.2 При приемке работ по бетонированию и сушке бетона серпентинитового должна быть представлена следующая документация:

- сертификаты на галю серпентинитовую и щебень, используемые в бетоне в качестве заполнителя;
- результаты операционного контроля работ по приготовлению бетонной смеси;
- результаты испытаний подвижности и плотности партий бетона, использованного для заполнения защиты сухой;
- результаты испытаний прочности образцов затвердевшего бетона, использованного для заполнения защиты сухой;
- результаты операционного контроля, проводимого в ходе работ по бетонированию;
- результаты контроля качества укладки бетона, выполненного путем измерения равномерности влажности по высоте нейтронным методом;

539255 13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	13
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

- результаты испытаний нагревательных элементов и датчиков температуры, системы управления нагревателями и регистрации температур, используемых при выполнении сушки бетона;

- результаты регистрации температур в процессе сушки бетона;

- результаты контроля качества сушки бетона путем измерения влажности нейтронным методом.

6.2.3 Результаты приемки работ по бетонированию и сушке защиты сухой должны быть отражены в соответствующем протоколе.

6.2.4 Окончательная приемка защиты сухой проводится после окончания всех работ по бетонированию и сушке изделия и оформления протокола по бетонированию и сушке.

6.2.5 Защита сухая должна пройти на АЭС входной контроль в соответствии с требованиями инструкции по входному контролю.

Инструкция по входному контролю должна быть разработана Потребителем на основе эксплуатационной документации на защиту сухую, разработанной Изготовителем (Поставщиком).

Дефекты, выявленные во время входного контроля, должны быть устранены Изготовителем (Поставщиком) в соответствии с Контрактом (Договором).

539255
Суд 13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	14
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

7 ПОГРУЗКА И ОТГРУЗКА

7.1 ПОДГОТОВКА К ОТГРУЗКЕ

7.1.1 Защита сухая должна иметь маркировку, выполненную в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

Маркировка не должна приводить к недопустимым изменениям или повреждениям изделия и материалов.

7.1.2 На грузовых местах, в которых размещается защита сухая, крепежные и монтажные детали и документация, должна быть транспортная маркировка, чётко нанесенная по трафарету несмываемой краской в соответствии с требованиями документации, разработанной предприятием-изготовителем защиты сухой с учётом требований ГОСТ 14192-96.

Транспортная маркировка должна соответствовать данным, приведенным в товаросопроводительных документах.

7.2 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.2.1 Защита сухая допускает транспортирование водным, железнодорожным и автомобильным транспортом, обеспечивающим требуемую грузоподъемность и габаритопроходимость, в крытых и открытых транспортных средствах.

Транспортирование защиты сухой водным транспортом осуществляется в соответствии с «Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов».

Транспортирование защиты сухой железнодорожным транспортом должно осуществляться в соответствии с «Правилами перевозок грузов».

Транспортирование защиты сухой автомобильным транспортом осуществляется в соответствии с «Инструкцией о перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом».

7.2.2 Условия транспортирования должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов - условиям Ж по ГОСТ 23170-78;
- в части воздействия климатических факторов - условиям хранения 8, по ГОСТ 15150-69.

7.3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ОТГРУЗКИ

7.3.1 Процедура отгрузки защиты сухой должна соответствовать требованиям Контракта (Договора).

7.3.2 В процессе отгрузки проверяется комплектность поставки оборудования и документации, маркировка и упаковка.

Комплектность поставки оборудования, эксплуатационной и товаросопроводительной документации проверяется сличением действительной комплектности с указанной в конструкторской документации.

Транспортная маркировка грузовых мест и упаковка защиты сухой в грузовых местах проверяются на соответствие требованиям сборочного чертежа упаковки.

7.4 ПОГРУЗКА

7.4.1 Размещение и крепление защиты сухой на транспортном средстве должно выполняться в соответствии с требованиями документации, разработанной предприятием-изготовителем.

7.4.2 Погрузка, размещение и раскрепление в транспортных средствах защиты сухой и эксплуатационной документации осуществляется в соответствии с общими правилами, действующими на соответствующих видах транспорта.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	15
---	----

539255 13.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

8 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

8.1 Изготовитель (Поставщик) и подрядчики Изготовителя (Поставщика) защиты сухой должны иметь систему обеспечения качества и собственные программы обеспечения качества ПОКАС(И), разработанные в соответствии с НП-011-99 и общей программой обеспечения качества.

8.2 В договора между Изготовителем (Поставщиком) и его подрядчиками могут включаться дополнительные требования к разработке, согласованию и выполнению частных программ обеспечения качества.

8.3 В состав частных программ обеспечения качества подрядчиков должны входить процедуры обеспечения качества (стандарты предприятия, руководящие документы, инструкции и др.), устанавливающие непосредственный порядок выполнения и контроля выполнения работ по изготовлению изделия и разделения ответственности за эти работы. Перечень процедур обеспечения качества в обязательном порядке указывается в частных программах обеспечения качества подрядчиков.

8.4 Изготовитель (Поставщик) и подрядчики Изготовителя (Поставщика) несут ответственность за выполнение своих программ обеспечения качества и управление качеством при разработке и изготовлении защиты сухой в объеме своих обязательств.

8.5 Проверка выполнения программ обеспечения качества Изготовителя (Поставщика) и подрядчиков Изготовителя (Поставщика) и функционирование систем качества в этих организациях осуществляется путем проведения внутренних и внешних аудитов обеспечения качества с возможным участием представителей Заказчика на условиях, оговоренных в договорах между Изготовителем (Поставщиком) и его подрядчиками.

539255 13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	16
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

9 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

9.1 Генеральным проектировщиком Белорусской АЭС разрабатывается «Инструкция по обозначению документации Проекта АЭС» (далее – «Инструкция»).

Процедура системы кодировки документации в соответствии с «Инструкцией» устанавливает правила применения этой системы всеми основными организациями Заказчика и Поставщика.

Обозначение документу присваивается разработчиком в соответствии с правилами, изложенными в «Инструкции».

9.2 Обозначение документации имеет структуру, состоящую из нескольких секторов. Каждый из секторов содержит одну или несколько групп знаков – буквенных или цифровых, характеризующих документ. В обозначении документа используются прописные буквы латинского алфавита и арабские цифры.

9.3 В обозначение документа заложена следующая информация:

- предприятие-разработчик документа;
- наименование (код) станции;
- номер энергоблока;
- здание (сооружение), к которому относится обозначаемый документ;
- номер здания (сооружения) при наличии на площадке нескольких однотипных зданий (сооружений), имеющих одинаковое функциональное назначение;
- функционально-технологическая система, на которую распространяется обозначаемый документ;
- вид обозначаемого документа;
- стадия проектирования, регистрационный номер;
- другая необходимая информация.

9.4 Предприятие-разработчик, имеющее внутреннюю систему идентификации документации, кроме обозначения документа по процедуре в соответствии с «Инструкцией» может указывать на каждом листе документа обозначение по системе, принятой на предприятии.

9.5 Процедура классификации и кодирования оборудования в проекте АЭС разработана с учетом системы классификации и кодирования оборудования KKS (Kraftwerk Kennzeichen System).

539255
Суд 13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	17
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень применяемых норм, стандартов, правил

Обозначение документа	Наименование документа
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. ОПБ-88/97, Москва, 1997
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций, Москва, 1999
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций, Москва, 2001
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии, Москва, 2006
ПНАЭ Г-7-003-87	Правила аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок, Москва, 1988
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок, Москва, 2000
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения, Москва, 2000
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля, Москва, 2000
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности
ГОСТ 10198-91	Ящики дощатые для грузов массой св. 500 до 20000 кг. Общие технические условия

539255 Sent 13.12.2012

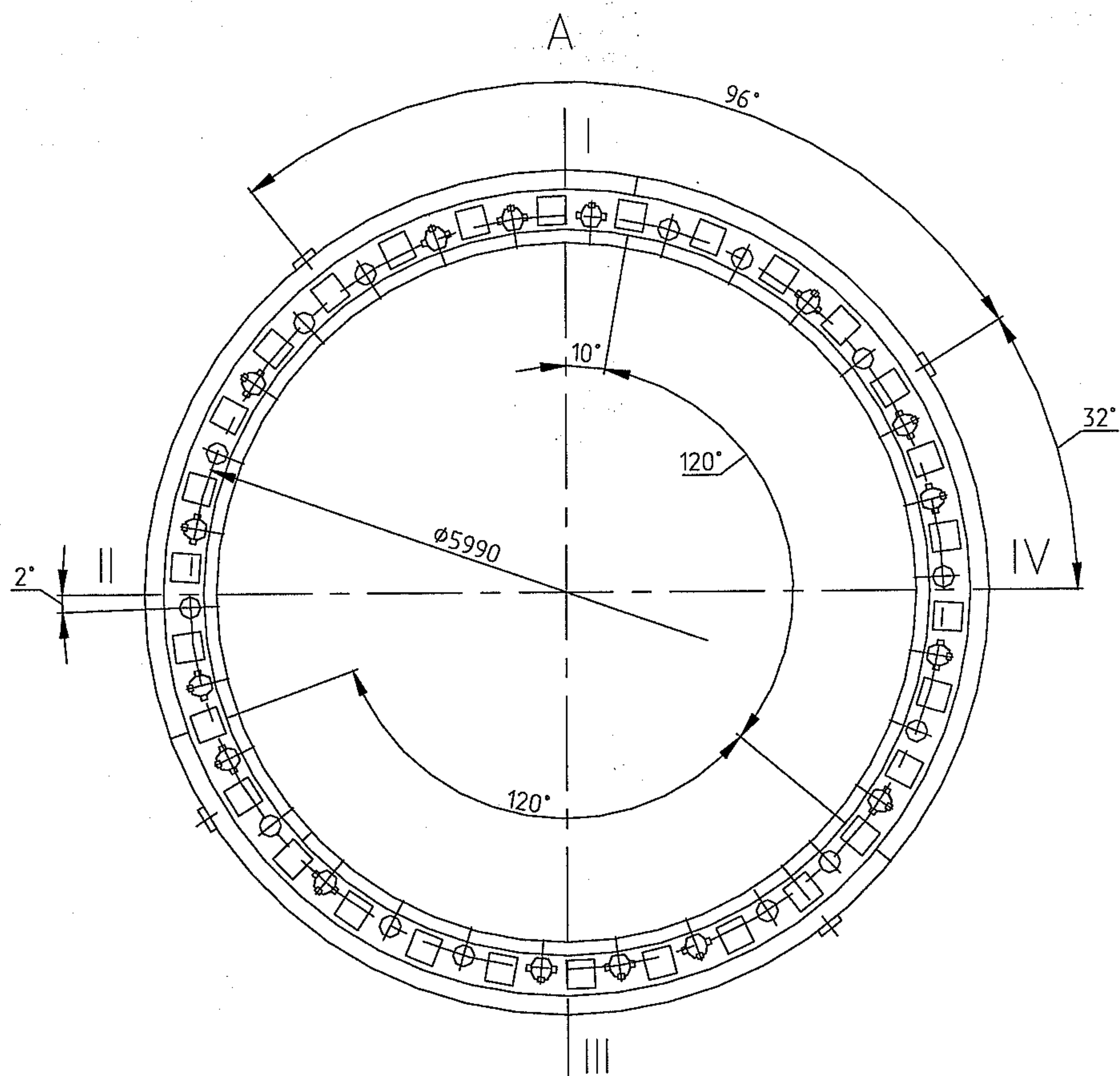
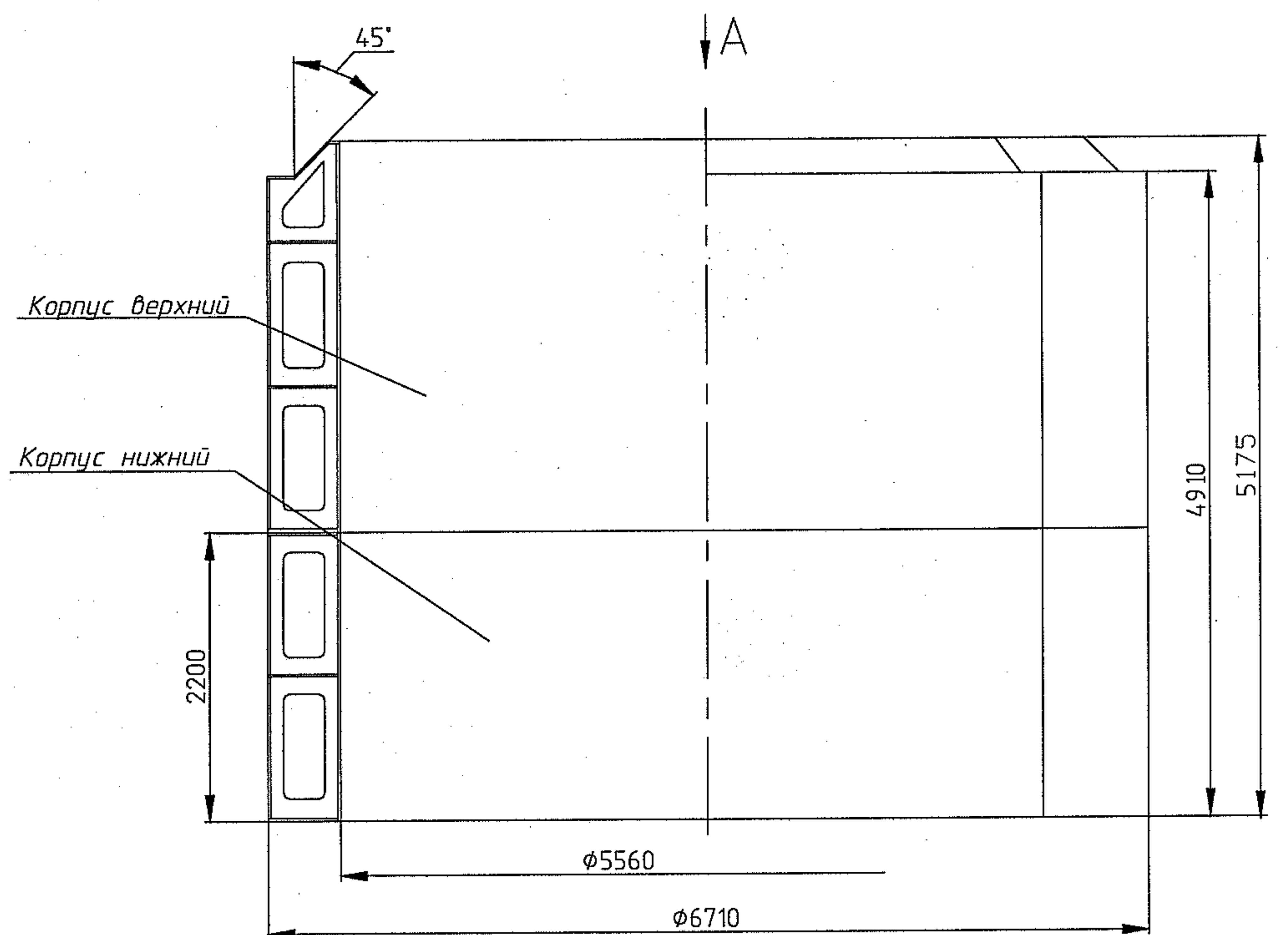
ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
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
-	Правила перевозок грузов, Москва, «Транспорт», 1977
-	Правила безопасности морской перевозки генеральных грузов. Общие требования и положения, Москва, «Морфлот», 1977
-	Инструкция о перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом

539255
Сл
13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	19
---	----

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
Эскиз защиты сухой



539255 Сл 13.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- атомная электрическая станция
ВВЭР	- водо-водяной энергетический реактор
МРЗ	- максимальное расчетное землетрясение
ПЗ	- проектное землетрясение
ПОКАС(И)	- программа обеспечения качества атомной станции при изготовлении оборудования, изделий и систем, важных для безопасности атомной станции

539255
Суд 13.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пр-393	21
---	----

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Пp-393	22
---	----

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAH&&.021.SB.0001 513-Πρ-393	22
---	----

539255 *Chad* 13.12.2012