

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»**

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Энергоблоки № 1, 2

**Здание резервной дизельной электростанции системы
аварийного электроснабжения с промежуточным
складом дизельного топлива (UBS)**

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на разработку защитных герметичных

утепленных люков

BLR1.D.776.&.0UBS&&.&&&&.011.MD.0003

Изменение 1

Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта, указанного в настоящей документации

Инв. № SBLR1-1092

2015

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»**

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Энергоблоки № 1, 2

**Здание резервной дизельной электростанции системы
аварийного электроснабжения с промежуточным
складом дизельного топлива (UBS)**

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку защитных герметичных
утепленных люков**

BLR1.D.776.&.0UBS&&.&&&&.011.MD.0003

Изменение 1

Иув. № SBI.R1-1092

Главный инженер



Б.Э. Заславский

Главный инженер проекта



С.Г. Каленов

2015

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Энергоблоки № 1, 2

Здание резервной дизельной электростанции
системы аварийного электроснабжения с
промежуточным складом дизельного
топлива(UBS)

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку защитных герметичных
утепленных люков

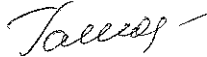
BLR1.D.776.&.0UBS&&.&&&&.011.MD.0003
Изменение 1

Начальник АСО



/ Т.М. Кисина

Главный специалист АСО



Е.В. Гамова

Ивв. № SBLR1-1032

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

СОДЕРЖАНИЕ

0 Общие условия.....	4
0.1 Область распространения	4
0.2 Техническое обоснование разработки.....	4
1 Технические требования	5
1.1 Нормативные требования	5
1.1.1 Нормативно-техническая документация	5
1.1.2 Классификация по безопасности, сейсмостойкости и ответственности	6
1.2 Основные параметры и характеристики	6
1.2.1 Технические данные.....	6
1.2.2 Назначение и технические характеристики	6
1.2.3 Режимы работы.....	7
1.2.4 Требования к конструкции	7
1.2.4.1 Общие требования к конструкции	7
1.2.4.2 Основное оборудование, входящее в комплект поставки люков	10
1.2.5 Требования к надежности.....	10
1.2.6 Изготовление.....	11
1.2.6.1 Общие требования к изготовлению	11
1.2.6.2 Сварка	12
1.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям	13
1.4 Комплектность	14
1.5 Маркировка	15
1.6 Упаковка	16
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	17
3 Правила приемки	18
4 Методы контроля.....	18
5 Транспортировка и хранение	18
6 Указания по эксплуатации.....	19
7 Гарантии Поставщика	20
8 Обеспечение качества	20
9 Стадии разработки и комплектность документации.....	21
10 Требования к конструкторской документации и информации.....	21
10.1 Требования к техническому заданию	21
10.2 Требования к конструкторской документации.....	23
10.3 Требования к информации, представляемой в ООБ	25
10.4 Требования по документации для ремонта.....	26
11 Требования к исходным данным для выполнения проекта АЭС	26
11.1 Требования к исходным данным на этапе выбора поставщиков.....	26
11.2 Требования к исходным данным для рабочего проектирования	27
Приложение А (обязательное) Спектры отклика при внешних воздействиях.....	29
Приложение Б (обязательное) Перечень, параметры и технические характеристики люков	52
Приложение В (справочное) Ссылочные нормативные документы	53
Приложение Д (справочное) Параметры окружающей среды.....	56
Приложение Е (обязательное) Требования к контролю качества	57
Приложение Ж (обязательное) Эскизы люков	61
Перечень принятых сокращений.....	63
Лист регистрации изменений	65

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	3
---------------------------------	---------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

0 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

0.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

0.1.1 Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества, а также к поставке люков для РДЭС энергоблоков № 1, 2 на площадке Белорусской АЭС.

0.1.2 Генеральным проектировщиком Белорусской АЭС является Открытое акционерное общество Нижегородская инжиниринговая компания «Атомэнергопроект» (ОАО «НИАЭП»),

Нижний Новгород, Российская Федерация.

0.1.3 Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора Поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

0.1.5 В рамках сооружения АС Дирекция строящейся атомной электростанции(ДАЭС) назначит организации, уполномоченные на проведение инспекций и контроля качества в ходе разработки и изготовления оборудования.

0.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Требования к люкам определяются необходимостью создания АС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	4
---------------------------------	---------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1.1 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.1.1.1 Разработка, изготовление и поставка люков должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, включающих в себя федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии, руководства по безопасности, руководящие документы, другие нормы и правила, в том числе, вошедшие в «Перечень основных нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», государственные стандарты, утвержденные в установленном порядке, решения органа управления использованием атомной энергии и органов государственного регулирования безопасности в области использования атомной энергии, нормы и рекомендации МАГАТЭ в соответствии с ТЗ на Белорусской АЭС, далее НД. Обязательными, применительно к оборудованию в объеме настоящей технической спецификации и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки являются так же требования НД, приведенные по тексту настоящей технической спецификации.

1.1.1.2 Основные нормативные документы, действующие в Российской Федерации, ссылки на которые приведены по тексту настоящей технической спецификации, приведены в приложении В (справочное).

1.1.1.3 При поставке люков, важных для безопасности (т.е. отнесенных к классу безопасности 2 в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97), применение тех или иных НД к оборудованию и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки должно быть подтверждено органом государственного регулирования безопасности. Подтверждение применения НД осуществляется, как правило, в следующих формах:

- согласованием или утверждением органом государственного регулирования безопасности применения НД для конкретной разработки, изготовления, поставки;
- включением в перечень НД документов из «Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
- при лицензировании деятельности, связанной с разработкой, изготовлением и поставкой люков посредством включения НД в комплект документов в составе заявки на получение соответствующей лицензии. Выдача лицензии в этом случае означает подтверждение допустимости применения в разрешенной деятельности НД, включенных в перечень.

1.1.1.4 В случае наличия элементов люков, не влияющих на безопасность и не подведомственных нормативной документации в области использования атомной энергии, используются общепромышленные правила и нормы, государственные стандарты, руководящие документы и пр. Отдельные требования настоящих ИТТ для таких элементов люков могут быть снижены по согласованию с Генеральным проектировщиком.

1.1.1.5 Поставщик должен провести анализ настоящих ИТТ, других документов на поставку, действующих нормативных документов и практики своей деятельности, разработать и представить в составе информации, передаваемой вместе с коммерческим предложением, перечень НД, выполнение которых будет обеспечено Поставщиком при осуществлении разработки, изготовления и поставки люков.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	5
---------------------------------	---------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1.1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, СЕЙСМОСТОЙКОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ

1.1.2.1 Класс безопасности люков в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97) указан в Приложении Б.

1.1.2.2 Категория сейсмостойкости люков в соответствии с НП-031-01 - I. Уровень сейсмических воздействий для площадки расположения АС при максимальном расчетном землетрясении (МРЗ) составляет 7 баллов по шкале MSK-64 (максимальное горизонтальное ускорение на свободной поверхности грунта 0,12g), а при проектном землетрясении (ПЗ) составляет 6 баллов.

1.1.2.3 Категория ответственности по ПиН АЭ 5,6 – I.
В соответствии с утвержденной проектной документацией по Белорусской АЭС для зданий и сооружений I категории ответственности приняты следующие особые нагрузки:

- давление во фронте – 30кПа, продолжительность фазы сжатия до 1 сек, направление распространения - горизонтальное;
- от падения самолета весом 5,7 т со скоростью 10 м/с.

1.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.2.1.1 Наименование, перечень и технические данные люков приведены в приложении Б.

1.2.1.2 Структура условного (буквенного) обозначения люка.

Пример: ЛЗГУ – 1000х1000

Л – люк

З – защитный

Г – герметичный

У – утепленный

1000х1000, мм - размеры проема люка (ширина на длину) в свету

1.2.1.3 Габаритные размеры люков должны быть приняты в соответствии с эскизами приложения Ж.

1.2.1.4 Нормируемое сопротивление теплопередаче 1,54 м² °С/Вт

1.2.2 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.2.1 Люки герметичные защитные утепленные для проема 1,0х1,0м устанавливаются в наружных технологических колодцах железобетонных конструкций промсклада топлива для здания РДЭС (UBS). Люки используются при всех режимах эксплуатации блока АЭС.

1.2.2.2 Люки предназначены для:

- обеспечения технологических операций на промежуточном складе дизтоплива РДЭС (перемещение персонала через люки не предусматривается);
- герметизации проемов с целью защиты от воздействия воздушной ударной волны и от сейсмических нагрузок.

1.2.2.3 Технические данные:

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	6
---------------------------------	---------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1.2.2.3.1 Толщина покрытия в местах установки люков (проемов) для данных типоразмеров не менее 400мм.

1.2.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1.2.3.1 Все элементы люков должны сохранять прочность и плотность в следующих условиях:

- условия нормальной эксплуатации (НУЭ);
- условия нормальной эксплуатации плюс ПЗ, МРЗ, ВУВ (НУЭ+ПЗ), (НУЭ+МРЗ), (НУЭ+ВУВ).

Люки используются при всех режимах эксплуатации блока АЭС

1.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

1.2.4.1 Общие требования к конструкции

1.2.4.1.1 Поставка люков должна основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях.

1.2.4.1.2 Люки, отнесенные к категории сейсмостойкости I, должны:

- сохранять способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности АС, во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ включительно;
- сохранять работоспособность при землетрясении интенсивностью до МРЗ включительно и после его прохождения;
- сохранять работоспособность после воздействия импульса от воздушной ударной волны (ВУВ) на здание;

1.2.4.1.3 Спектры отклика, на которые должна быть произведена проверка люков, приведены в приложении А. Спектры отклика приведены на отметке установки люков. Люки устанавливаются на отм. +0.150.

1.2.4.1.4 При разработке документации на люки должна быть обеспечена, насколько это экономически целесообразно и технически возможно, унификация их узлов и деталей с аналогичными изделиями с учетом опыта их эксплуатации.

1.2.4.1.5 Затвор люка должен надежно запирает крышку люка и выдерживать в закрытом состоянии нагрузки при сейсмическом воздействии, воздействии ВУВ и при всех режимах эксплуатации люков, что должно быть подтверждено расчетом прочности. Рукоятки затвора люка располагать с наружной стороны люка.

1.2.4.1.6 Люки должны быть герметичными, Герметичность проема обеспечивается установкой резинового уплотнения. Резиновое уплотнение должно иметь двухконтурное прижатие. Конструкция люков не должна допускать проникновения атмосферной влаги в ограждаемые помещения. Плотность проема контролируется по прилеганию резиновых уплотнений к раме по всему периметру проема. Обеспечивается замер протечек по воздуху при монтаже и эксплуатации. Допустимый уровень протечек через уплотнения не регламентируется.

1.2.4.1.7 Уплотнение должно быть легкозаменяемым и сохранять работоспособность не менее 8 лет.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	7
---------------------------------	---------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1.2.4.1.8 Конструкции люков должны обеспечивать удобное и быстрое открывание и закрывание их персоналом снаружи. Усилие при открывании (закрывании) люков в момент страгивания должно быть не более 15 кгс. Открывание люков изнутри не требуется и не предусмотрено.

1.2.4.1.9 Люки должны иметь устойчивость к взлому: не ниже II класса по ГОСТ Р 51113-97, отсутствие возможности несанкционированного открывания снаружи (оборудование запираемым замком).

1.2.4.1.10 Люк должен иметь в своем составе извещатель положения люка (открыто/закрыто). Извещатель может быть выполнен в виде концевого выключателя или магнитоконтактного датчика, иметь возможность работы при напряжении до 30В и токе до 1А в цепи. Извещатель должен быть нормально-замкнутого типа (при закрытом люке создавать замкнутую сигнальную цепь). Извещатель должен быть установлен со стороны защищаемого помещения, либо быть встроенного типа. Для него должна быть предусмотрена возможность дальнейшего подключения кабеля к оборудованию системы физической защиты со стороны защищаемого помещения. При необходимости извещатель должен иметь взрывобезопасное исполнение.

1.2.4.1.11 Люки должны быть двустенчатыми с несгораемой теплоизоляцией. Теплоизоляция устанавливается внутрь крышки люка на предприятии-изготовителе.

1.2.4.1.12 Люки должны соответствовать требованиям норм пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ Р 53303, ГОСТ Р 53307.

1.2.4.1.13 В связи с тем, что люки выполняют, в том числе, и противопожарные функции, они подлежат сертификации на соответствие стандартам РФ в области пожарной безопасности в установленном порядке. Пожар может возникнуть одновременно с любой стороны люков. Предел огнестойкости люков EI60 (1 час) по СНиП 21-01-97*

1.2.4.1.14 От люков не требуется выполнение функций биологической защиты.

1.2.4.1.15 Конструкция люков должна отвечать современным требованиям технической эстетики и эргономики.

1.2.4.1.16 Люки должны поставляться на АЭС в собранном виде:-

1.2.4.1.17 Конструкции люков должны предусматривать возможность периодического контроля величины газовых протечек через уплотнения.

1.2.4.1.18 Устойчивость к взлому для наружных люков здания – не ниже II класса по ГОСТ Р 51072-2005. При необходимости допускается применять вместо люков по ГОСТ Р 51072-2005 люки иного типа, аналогичные по устойчивости к взлому.

1.2.4.1.19 Устойчивость к взлому для внутренних люков архитектурных шлюзов, используемых для прохода персонала в штатном режиме (основные проходы в ячейку) – не ниже II класса по ГОСТ Р 51072-2005.

1.2.4.1.20 В документации на люки должны приводиться схемы их строповки с указанием массы и центра тяжести, а также необходимая информация, обеспечивающая безопасность выполнения операций при подъеме и транспортировке люков во время сборки и монтажа.

1.2.4.1.21 Конструкции люков должны обеспечивать производство всех видов работ технического обслуживания и ремонтных работ с применением средств малой механизации в условиях АЭС. Перечень и периодичность всех видов технического обслуживания и ремонтных работ должны быть указаны в технической документации на люки.

BLR1.D.776.&0UBS&&.&&&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	8
-------------------------------------	---------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1.2.4.1.22 Как правило¹, должны использоваться стандартные крепежные изделия.

1.2.4.1.23 В конструкциях люков не должны использоваться горючие материалы и покрытия, вредные для здоровья людей, выделяющие взрывоопасные, токсичные и удушливые газы при температурах выше эксплуатационных и пожарах. Должны использоваться электрические кабели с оболочкой и изоляцией из материалов, не распространяющих горение, с малым дымо- и газовыделением.

1.2.4.1.24 В случае механических соединений (с использованием болтов, шпилек и гаек), детали из углеродистой стали не должны иметь непосредственного контакта с деталями из нержавеющей стали.

1.2.4.1.25 Для смазки должны применяться только трудносгораемые масла с температурой вспышки не менее 240°C.

1.2.4.1.26 Обоснования конструкций элементов люков, включая их прочность и сейсмостойкость, должны выполняться в соответствии с требованиями НД, приемлемыми для рассматриваемых элементов. Если при изготовлении, транспортировке и монтаже люк подвергается нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации и испытаниях, то эти нагрузки должны учитываться при разработке люков.

1.2.4.1.27 Конструкции люков должны обеспечивать возможность осмотра поверхностей, удобство осуществления технического обслуживания и проверок в процессе эксплуатации.

1.2.4.1.28 Люки должны проходить контрольную сборку на предприятии-изготовителе и подвергаться приемо-сдаточным испытаниям.

1.2.4.1.29 Люки должны быть проверены на патентную чистоту в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.011.

1.2.4.1.30 В процессе разработки проекта люков должны быть проанализированы отказы аналогичной продукции, имевшие место на действующих АЭС и приняты меры по их исключению.

1.2.4.1.31 Люки относятся к категории I по ответственности за радиационную и ядерную безопасность в соответствии с ПиН АЭ-5.6-86.

1.2.4.1.32 Люки, отнесенные к категории сейсмостойкости I, должны:

- сохранять способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности АС, во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ включительно;
- сохранять работоспособность при землетрясении интенсивностью до ПЗ включительно и после его прохождения;
- сохранять работоспособность после воздействия импульса от воздействия ударной волны (ВУВ) на здание;

Спектры отклика, на которые должна быть произведена проверка люков, приведены в приложении А. Спектры откликов приведены на отметке установки люков.

1.2.4.1.33 Конструкция люков должна соответствовать требованиям настоящего технического задания, а также ниже перечисленных документов:

- «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ 88/97) НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97);

¹Здесь и далее выражение "как правило" означает, что данное требование является преобладающим, а отступление от него должно быть обосновано

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

- «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПН АЭ Г-7-002-86;
- «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» НП-031-01;
- «Противопожарная защита атомных станций. Нормы проектирования» СП 13.13130-2009;
- «Пожарная безопасность зданий и сооружений» СНиП 21-01-97*
- Технический регламент о требованиях противопожарной безопасности» ФЗ №123 от 22.07.2008;
- «Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии» НП-071-06;
- «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.» ПНАЭ Г-7-009-89;
- «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.» ПНАЭ Г-7-010-89.

1.2.4.2 Основное оборудование, входящее в комплект поставки люков

1.2.4.2.1 Люки состоят из:

- закладной рамы;
- крышки;
- механизма перемещения и герметизации крышки люка;
- замков;
- резиновых уплотнений.
- материалы для герметизации зазоров между рамой и бетоном проема;
- устройство и приборы для контроля протечек воздуха через уплотнения люков (на партию люков);
- извещателя положения люка.

1.2.5 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

1.2.5.1 Для люков должны быть выполнены требования по надежности перечисленные ниже.

Срок службы люков с учетом снятия блока с эксплуатации, лет, не менее -60.
Коэффициент готовности, не менее - 0,997.
Коэффициент технического использования, не менее - 0,95.
Число открываний, не менее - 20000;

Элементы люков должны быть ремонтпригодными и обслуживаемыми по месту.
Межремонтный период (до капитального ремонта) должен быть не менее 10 лет, (срок уточняется Генпроектировщиком дополнительно).

Среднее время восстановления должно быть не более 10 часов.

Определения терминов надежности по ГОСТ 27.002 и ГОСТ Р 51908.

1.2.5.2 Сведения о сроках и объемах технического обслуживания люков, объеме среднего и капитального ремонта, а также перечне необходимых запасных частей для ремонта должны быть представлены в ремонтной документации на люки.

1.2.5.3 Люки согласно классификации ГОСТ 26291-84 относятся:

- по влиянию воздействия ионизирующего излучения – к группе 3;

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	10
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

- по характеру возможности отказов – к группе 2;
- по функциональному назначению – к группе 2;
- по режиму работы – к группе 2;
- по продолжительности выполнения основных функций – к подгруппе 2;
- по уровню мощности АС – к группе 2.

1.2.6 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

1.2.6.1 Общие требования к изготовлению

1.2.6.1.1 Изготовление люков, включая литье, ковку, сварку термообработку и разделку кромок, должно осуществляться в соответствии с технологической документацией, разработанной с соблюдением НД, а также в соответствии с конструкторской документацией на оборудование.

1.2.6.1.2 Технологическая документация на люки, отнесенные к классу безопасности 2 в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97), подлежит рассмотрению и анализу на соответствие требованиям НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

1.2.6.1.3 Стадии разработки, виды технологических документов, литерность ТД - в соответствии с ГОСТ 3.1102.

1.2.6.1.4 Комплектность ТД на единичные технологические процессы - по ГОСТ 3.1119, на типовые и групповые технологические процессы - по ГОСТ 3.1121.

1.2.6.1.5 Должно быть обеспечено тиражирование, рассылка, учет, внесение изменений и хранение технологической документации с учетом требований ГОСТ 2.501, ГОСТ 2.503. Для люков, относящихся к 2 категории ОК, указанный порядок обращения ТД должен быть документально оформлен.

1.2.6.1.6 Поставщик должен иметь метрологическую службу, которая должна выполнять функции в соответствии с требованиями действующей НД по метрологическому обеспечению.

1.2.6.1.7 Техническая документация подлежит метрологической экспертизе. Порядок организации метрологической экспертизы технической документации, основные виды документов, подвергаемых экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

1.2.6.1.8 Изготовление элементов люков должно выполняться с соблюдением требований по системе менеджмента качества, установленных в контракте на поставку.

1.2.6.1.9 Применяемые при изготовлении средства технологического оснащения (по ГОСТ 3.1109) должны быть исправны, укомплектованы, налажены в соответствии с требованиями НД, конструкторской документации, технической документации на эти средства и обеспечивать соблюдение требований НД при изготовлении люков. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств технологического оснащения, результаты которой должны документироваться.

1.2.6.1.10 Испытательное оборудование (по ГОСТ 16504) должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	11
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

При необходимости должны быть разработаны методики выполнения измерений, которые аттестуются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563.

1.2.6.1.11 При изготовлении должны применяться средства контроля (по ГОСТ 16504), которые должны отвечать требованиям НД на контроль и испытания. Применение других средств контроля допускается в порядке, установленном в НД. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств контроля, результаты которой должны документироваться.

1.2.6.1.12 Все средства измерений, используемые Изготовителем люков, подлежат периодической поверке или калибровке в соответствии с российским законодательством

1.2.6.1.13 При механических соединениях детали из углеродистой стали не должны иметь прямого контакта с деталями из нержавеющей стали.

1.2.6.1.14 Маркировка основных материалов, а также присадочных металлов должна быть различима на всех стадиях изготовления. Если материал должен быть разделен или разрезан во время изготовления, то каждая его часть должна быть повторно промаркирована назначенными для этого лицами.

1.2.6.1.15 При хранении и транспортировании материалов, деталей, люков из аустенитной нержавеющей стали не допускается их контакт с углеродистой сталью, не имеющей защитного покрытия.

1.2.6.1.16 Требования по нанесению эксплуатационного покрытия устанавливаются в конструкторской документации Поставщика и согласовываются Генпроектировщиком.

1.2.6.2 Сварка

1.2.6.2.1 Поставщиком (Изготовителем) должны быть идентифицированы и отражены в соответствующих документах системы менеджмента качества (СМК) все процессы производства люков, результаты которых не могут быть проверены последующим контролем или испытаниями - специальные процессы. К таким процессам относятся все технологические процессы изготовления, недостатки которых становятся очевидными только после начала использования продукции. Перечень специальных процессов включает, но не ограничивается, сварку, наплавку, пайку, термическую обработку. В указанных документах СМК должен быть представлен порядок внедрения (утверждения или аттестации) каждого специального процесса, в том числе включающий:

- критерии для проведения анализа и принятия решения о приемлемости процессов;
- подтверждение соответствия установленным требованиям применяемых в процессе средств технологического оснащения, средств контроля и измерений;
- подтверждение соответствующей квалификации персонала, занятого в процессе и контроле;
- описание конкретных методов и процедур выполнения и контроля выполнения работ, составляющих процессы;
- формы всех отчетных документов, составляемых в ходе внедрения (утверждения или аттестации) процесса, требования к их содержанию, заполнению и срокам хранения.

1.2.6.2.2 В случаях, предусмотренных НД, ТД подлежит согласованию с заинтересованными сторонами, в том числе со специализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и др.).

1.2.6.2.3 Конструкция, объемы и методы контроля сварных соединений определяются рабочей конструкторской документацией. Нормы оценки качества сварных соединений – по ПН АЭ Г-7-009-89 как для швов категории IIIc.

BLR1.D.776.&0UBS&&.&&&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	12
-------------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1.2.6.2.4 Способы сварки выбираются из числа разрешенных ПН АЭ Г 7-009-89 п.6.1.2 и указываются в рабочей конструкторской документации. Марки сварочных материалов указываются в таблице контроля качества сварных соединений (ТБ2).

1.2.6.2.5 Работы по изготовлению люков должны выполняться организациями-изготовителями, располагающими квалифицированными кадрами, технологическими и контрольными службами и всеми техническими средствами, необходимыми для выполнения соответствующих работ.

1.2.6.2.6 Требования к персоналу, выполняющему сварочные работы и осуществляющему руководство этими работами – в соответствии с разделом 4 ПН АЭ Г-7-009-89.

1.2.6.2.7 Должен быть установлен и документирован порядок отбора, обучения, проверки теоретических знаний и практических навыков у персонала, выполняющего работу, влияющую на качество люков. Указанный порядок должен соответствовать требованиям НД. Результаты проверки знаний и навыков должны документироваться (удостоверения, протоколы, журналы и т. п.).

1.2.6.2.8 Работники, выполняющие такие специальные процессы как сварка, наплавка, пайка, неразрушающие методы контроля, должны быть аттестованы на право выполнения подобных работ в порядке, установленном НД.

1.2.6.2.9 Сварные соединения деталей из сталей различных структурных классов должны производиться в заводских условиях.

1.2.6.2.10 Исправление дефектов в металле изделий, в том числе в металле сварных соединений, с помощью сварки может выполняться Изготовителем по соответствующим технологическим инструкциям. В случаях, предусмотренных НД, указанные инструкции подлежат согласованию с заинтересованными сторонами, в том числе соспециализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и т.п.).

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ И ПОКУПНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

1.3.1 Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам.

1.3.2 Материалы, применяемые при изготовлении люков, выбираются конструктивно, исходя из функционального назначения деталей, с учетом условий работы и воспринимаемых нагрузок.

1.3.3 Составные части люка в основном должны изготавливаться из сталей перлитного класса с антикоррозионным покрытием или антикоррозионной защитой.

1.3.4 Для изготовления элементов люков должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД.

1.3.5 Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключать или сводить к минимуму.

1.3.6 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении Е.

1.3.7 Применение материалов, не предусмотренных НД, должно быть согласовано в установленном порядке.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	13
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.4.1 Комплектность поставки люков должна соответствовать требованиям НД, распространяющимся на конкретное оборудование, и указываться в технических условиях и формуляре (паспорте) на оборудование.

1.4.2 Комплект поставки должен включать в себя:

- люки, в комплекте, перечисленном в п. 1.2.4.2.1 ИТТ (партию люков), в собранном виде;

- сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для доставки люков от места хранения к месту монтажа, монтажа, проведения пусконаладочных работ, в том числе:

- 1) детали крепления люков к строительным конструкциям;

- 2) сварочные материалы, необходимые для сборки люков, материалы и изделия для аттестации технологии сварки на монтаже;

- передаваемые с оборудованием запасные части, инструменты, приспособления, материалы (ЗИП), необходимые для обеспечения технического обслуживания и ремонта люков в процессе эксплуатации, в том числе:

- 1) запасные части и материалы, необходимые для обеспечения монтажа, пусконаладочных работ и эксплуатации в соответствии с требованиями конструкторской документации в течение гарантийного срока эксплуатации люков, в том числе, изделия, ресурс и/или срок службы которых не превышает гарантийный срок эксплуатации,

- 2) специальные инструменты, средства измерений, необходимые для монтажа, пусконаладочных работ, испытаний, технического обслуживания и ремонта люков,

- 3) специальная оснастка для технического освидетельствования люков;

- техническую документацию, требующуюся для обеспечения хранения, расконсервации, монтажа, проведения пусконаладочных работ, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и утилизации люков, в том числе:

- 1) паспорт изделия;

- 2) техническое задание;

- 3) основная спецификация;

- 4) таблица контроля качества основных материалов;

- 5) таблица контроля качества сварных соединений;

- 6) руководства по монтажу и эксплуатации;

- 7) эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями раздела 10 ИТТ;

- 8) окончательные редакции сборочных чертежей люков;

- 9) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации);

- 10) расчеты на прочность, подтверждающие работоспособность люков, а также их прочность и герметичность при сейсмических и других внешних воздействиях в течение установленного срока службы;

- 11) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта изделия) с описанием химического состава материала и механических свойств;

- 12) спецификации комплектов запасных, монтажных и эксплуатационных частей;

- 13) инструкции по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации и расконсервации.

- 14) ремонтная документация в составе:

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	14
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

- а. конструкторская документация на изготовление, необходимая для разборки и сборки люков при ремонте;
 - б. руководство по ремонту;
 - в. ремонтные чертежи;
 - г. технические условия на ремонт;
 - д. ведомость документов для ремонта.
 - 15) копии сертификатов на основные, сварочные и лакокрасочные материалы;
 - 16) сертификат соответствия люков требованиям пожарной безопасности;
 - 17) заключение приемочной инспекции.
 - документацию по обеспечению и контролю качества люков, включая:
 - 1) план качества с записями о прохождении контрольных точек (для оборудования, по которому составляются планы качества);
 - 2) перечень несоответствий и копии отчетов о несоответствиях при изготовлении люков;
 - 3) заключение приемочной инспекции;
 - 4) копии сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических заключений на оборудование в соответствии с российским законодательством;
 - другие изделия, материалы и документацию в соответствии с требованиями конструкторской документации, НД, договора.
- 1.4.3 Комплект поставки, номенклатура документации уточняются при составлении договора.
- 1.4.4 В комплект поставки может входить и другая документация, если этого требует договор на поставку оборудования.
- 1.4.5 Вышеперечисленная документация передается Заказчику в порядке, установленном договором.
- 1.4.6 Документация, поставляемая с изделием, должна быть упакована во влагонепроницаемый пакет, который помещается в первое грузовое место вместе с изделием. Один экземпляр упаковочного листа должен быть вложен в упаковочную тару вместе с изделием. Второй экземпляр во влагонепроницаемом пакете должен крепиться снаружи упаковочной тары.

1.5 МАРКИРОВКА

- 1.5.1 Изготовителем должны быть установлены меры по идентификации и контролю люков и их составных частей (деталей, сборочных единиц и т.п.).
- С этой целью люки, все детали и сборочные единицы в составе люков должны иметь маркировку и сопроводительную документацию, обеспечивающую их идентификацию и контроль на всех стадиях их жизненного цикла и подтверждающую соблюдение требований соответствующих технологических процессов и НД.
- 1.5.2 Маркировка должна наноситься непосредственно на изделие. Место нанесения маркировки на изделие устанавливаются в рабочих чертежах на изделие по ГОСТ 2.314, стандартах или в технических условиях, при этом должны учитываться конструкция, материал, покрытие и условия работы изделия.
- 1.5.3 Содержание и способ маркировки изделия должны соответствовать требованиям НД, распространяющимся на конкретное изделие, и указываться в конструкторской

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	15
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

документации на изделия. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее качество, нестираемость в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения.

1.5.4 Маркировка должна отвечать следующим требованиям:

- быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия;
- маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;
- маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа.

- маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

Процесс нанесения маркировки с учетом вышеуказанных требований должен отражаться в технологической документации.

1.5.5 Маркировка функционального обозначения дополнительно согласовывается с Генпроектировщиком.

1.5.6 Каждый люк должны иметь маркировку, содержащую следующие сведения:

- наименование или товарный знак организации-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- обозначение основного конструкторского документа;
- заводской номер изделия по системе нумерации организации-изготовителя;
- масса;
- год, месяц изготовления.

1.5.6 Маркировка груза (транспортная маркировка) должна содержать как манипуляционные знаки, так и основные, дополнительные и информационные надписи. Требования к содержанию и нанесению транспортной маркировки грузов и правила обращения с грузом должны соответствовать ГОСТ Р 51474 и ГОСТ 14192.

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям ГОСТ 23170, ГОСТ 9.014 (для электротехнических изделий дополнительно ГОСТ 23216, консервация и упаковка кабельных изделий по ГОСТ 18690). Упаковка должна осуществляться в соответствии с инструкциями Изготовителя.

1.6.2 Качество и свойства применяемых средств временной противокоррозионной защиты, в том числе упаковочных материалов, (далее - средств защиты) должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, технических условий и соответствовать конкретным условиям транспортирования и хранения люков, что должно подтверждаться документами о качестве (сертификат или т.п.) средств защиты. При неполноте данных в документах о качестве или несоответствии данных конкретным условиям транспортирования и хранения, а также при намерении разработчика или изготовителя люков использовать средства защиты, не указанные в ГОСТ 9.014, допустимость применения таких средств защиты должна быть подтверждена соответствующими испытаниями и согласована с

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	16
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

Генподрядчиком. Методы испытаний средств временной противокоррозионной защиты - по ГОСТ Р 9.517.

1.6.3 Упаковка люков должна быть рассчитана на транспортирование одним или несколькими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Виды транспорта и условия транспортировки должны быть указаны в эксплуатационных документах и согласованы с Генподрядчиком.

1.6.4 Оценка стойкости упаковки и упакованных изделий к воздействию условий транспортирования и хранения - по ГОСТ Р 51908 и ГОСТ Р 51909.

1.6.5 Для условий транспортирования и хранения люков должна быть выполнена противокоррозионная защита внутренних поверхностей. Применяемая противокоррозионная защита должна быть легкоудаляемой. Наружные поверхности из некоррозионностойких материалов должны быть окрашены. Кромки деталей, подготовленные к сварке, на расстоянии 20 мм от края кромки не окрашиваются, но должны быть защищены от любого возможного воздействия. На период транспортировки все отверстия должны быть закрыты заглушками.

1.6.6 Должны быть предусмотрены средства временной противокоррозионной защиты, технические и организационные меры, обеспечивающие исправное состояние элементов люков после их монтажа до ввода в эксплуатацию.

1.6.7 Конкретные виды упаковки и временной противокоррозионной защиты (в том числе внутренней упаковки и тары) должны быть указаны в ТУ и эксплуатационной документации на оборудование.

1.6.8 В эксплуатационной документации (формуляре, паспорте и т.п.) должны быть приведены дата консервации, срок хранения без переконсервации.

1.6.9 Документация, отгружаемая с оборудованием, должна быть герметично упакована в соответствии с ГОСТ 23170 (для электротехнических изделий - в соответствии с ГОСТ 23216).

1.6.10 Изготовитель должен дать гарантию на упаковку - не менее 24 месяцев со дня отгрузки продукции до ввода в эксплуатацию, на консервацию - не менее 36 месяцев без повторной консервации.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Оборудование люков должны соответствовать стандартам безопасности труда.

2.2 Конструкции люков должны исключать возможность травмирования монтажников и обслуживающего персонала в процессе монтажа, эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

2.3 В конструкции люков не должны использоваться горючие материалы и покрытия, вредные для здоровья людей, выделяющие взрывоопасные, токсичные и удушливые газы в условиях эксплуатации и при пожарах.

2.4 Для смазки должны применяться только трудносгораемые смазочные материалы с температурой воспламенения не менее 240 °С.

2.5 В инструкциях по эксплуатации и ремонту люков должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

2.6 При погрузо-разгрузочных работах необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.009-76* и ГОСТ 12.3.020-80*.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	17
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

2.7 После снятия с эксплуатации люки подлежат утилизации в соответствии с правилами утилизации промышленного оборудования, установленными эксплуатирующей организацией.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Требования к контролю качества и порядок приемки люков приведены в приложении Е.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Выбор методов контроля (испытаний, измерений, анализа) осуществляется конструкторской (проектной) организацией, которая указывает их в конструкторской документации, согласовываемой с Изготовителем.

4.2 Контроль каждым методом следует проводить с соблюдением требований НД на соответствующие методы контроля.

4.3 Требования к контролю люка изложены в приложении Е.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Упакованные люки должны быть закреплены в транспортных средствах, а при использовании открытых транспортных средств - защищены от атмосферных осадков и брызг воды.

5.2 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных люков должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, о стенки транспортных средств и перемещение при транспортировке.

5.3 Укладывать упакованное оборудование в штабеля следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, в соответствии с технической документацией на оборудование, чтобы не допускать деформации люков и транспортной тары при транспортировке.

5.4 Условия транспортирования в части воздействия механических и климатических факторов согласовываются при заключении договора на поставку

5.5 Установленные сроки сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите и сроки монтажа должны быть согласованы с Генподрядчиком при заключении договора на поставку.

5.6 Условия хранения в части воздействия климатических факторов, установлены в соответствии с ГОСТ 15150 в Приложении Б.

5.7 Климатические условия монтажа вплоть до ввода люков в эксплуатацию установлены в разделе 6 настоящих ИТТ.

5.8 При назначении срока сохраняемости необходимо учитывать для условий хранения и монтажа содержание песка и пыли в воздухе в соответствии с ГОСТ Р 51908.

5.9 Должны быть установлены и приведены в эксплуатационной документации требования к условиям хранения и сроки сохраняемости изделий в составе ЗИП с учетом необходимости обеспечения работоспособности этих изделий, как минимум, в течение гарантийного срока эксплуатации люков.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	18
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

5.10 При транспортировании и монтаже люков не допускается строповка за места, не предусмотренные конструкторской документацией.

5.11 В эксплуатационной документации должны быть, в том числе, указаны:

- условия складирования (укладка в штабеля, наибольшее число слоев, а также наибольшее давление, которое может выдержать упаковка люков, укладка на стеллажи, укладка на подкладки);
- 4
- требования к местам хранения;
- меры по обеспечению исправного состояния люков в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;
- специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности).

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Конструкция люков должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, техническом обслуживании и во время эксплуатации, удобство и простоту эксплуатации.

6.2 Эксплуатация люков должна производиться в соответствии с эксплуатационной документацией потребителя, составленной с учетом требований конструкторской документации разработчика.

6.3 Люки должны быть работоспособны и обеспечивать заданную плотность проемов с каждой стороны при параметрах окружающей среды, соответствующих режимам НУЭ и ННУЭ.

6.4 После прохождения аварийных режимов или пожара (в том числе и после ложных срабатываний систем пожаротушения), должна быть проведена ревизия люков, а в случае необходимости их ремонт. Комплектующие и материалы при необходимости подлежат ремонту или замене.

6.5 Техническая спецификация предполагает, что строительная площадка АС расположена в макроклиматическом районе с умеренным климатом.

6.6 Исходя из этого, климатическое исполнение люков по ГОСТ 15150 должно быть «У», категория размещения - соответствует «I».

Тип атмосферы при монтаже и эксплуатации - соответствует II.

При транспортировке и хранении тип атмосферы - соответствует II.

6.7 Параметры окружающей среды в месте установки люков приведены в приложении Д.

6.8 По окончании монтажа на станции люки подлежат испытаниям в объеме пусконаладочных работ по программе и методике, разработанными Изготовителем, утвержденными Генподрядчиком и переданными Изготовителем в объеме поставки.

6.9 Испытания проводятся в условиях, по возможности, максимально приближенных к номинальным. Генподрядчик будет нести ответственность за выполнение испытаний и за испытательное оборудование. Генподрядчик отправит Изготовителю на рассмотрение описание методов проведения испытаний.

6.10 Ввод в эксплуатацию в составе энергоблока производится после проведения пусконаладочных работ и получения разрешения надзорного органа на постоянную эксплуатацию.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	19
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

6.11 При необходимости Изготовитель должен предоставить специалистов, помощь которых необходима для разрешения возникающих проблем.

7 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1 Поставщик несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 1.2 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок - период времени от поставки люков на площадку БлАЭС до истечения не менее 24 месяцев с момента подписания Акта приемки законченного строительством объекта, в состав которого входит указанное оборудование, если больший срок не предусмотрен проектной, конструкторской и нормативной документацией. Гарантийный срок уточняется при заключении договора на поставку.

7.3 Поставщик должен гарантировать поставку запасных частей на пятилетний срок эксплуатации после гарантийного срока по отдельному контракту.

7.4 Если в течение гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

7.5 Все расходы, связанные с заменой дефектных частей или продукции в целом в течение гарантийного срока, несет Поставщик, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Генподрядчика в результате неправильного хранения или обслуживания.

7.6 В случае исправления или замены дефектных частей или продукции в целом гарантии на продукцию продлеваются на время, в течение которого он не использовался из-за обнаруженных дефектов.

Если Поставщик по требованию Генподрядчика не устранит в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты, то их устранение может быть произведено помимо Поставщика за его счет.

7.7 Обучение персонала эксплуатирующей организации (в случае необходимости на договорных условиях) техническому обслуживанию и ремонту продукции должно быть произведено Поставщиком до момента начала эксплуатации продукции, если иное не предусмотрено договором на поставку. Поставщик имеет право выделить в коммерческом предложении отдельную стоимость за обучение.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

8.1 В ходе проектирования и изготовления люков должны выполняться требования по менеджменту качества, выставляемые Заказчиком-застройщиком в соответствующих контрактах (договорах). Объем требований по системе менеджмента качества будет основываться на дифференцированном подходе к обеспечению качества в соответствии с классификацией по категории обеспечения качества, указанной в приложении А для соответствующих позиций люков. Категории обеспечения качества приведены в соответствии с классификацией, принятой с учетом требований СТО СМК-ПКФ-015-06.

8.2 Разработчики, изготовители и поставщики люков должны получить необходимые разрешения и лицензии в соответствии с требованиями законодательства, а также

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	20
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

применяемых правил, норм и стандартов, указанных в разделе 1 настоящей технической спецификации.

Для позиций люков 2 категории ОК, относящегося к важным для безопасности элементам, поставщик должен разработать и внедрить программы обеспечения качества в соответствии с требованиями НП-011-99.

9 СТАДИИ РАЗРАБОТКИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ

9.1 При необходимости создания нового оборудования (новым оборудованием называется оборудование, впервые изготавливаемое в стране завода-изготовителя, отличающееся от выпускаемого улучшенными свойствами или характеристиками и получающее новое обозначение; к новому оборудованию относится также модернизируемое и модифицируемое оборудование) Поставщик представляет в составе заявки на участие в конкурсе проект технического задания (ТЗ) на разработку оборудования, в котором, том числе, указывает необходимые стадии разработки и этапы работ по ГОСТ 2.103.

9.2 При создании нового оборудования стадии работ должны содержать техническое задание, разработанное на основании настоящей технической спецификации, технический проект, выполненный на основании технического задания, и рабочую конструкторскую документацию, выполненную на основании технического проекта.

9.3 Поставщик должен в ТЗ указать ориентировочные сроки выполнения стадий и этапов работ (от момента заключения договора на поставку), а также определить их стоимость.

9.4 Порядок разработки люков должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящей технической спецификации, договору.

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНФОРМАЦИИ

10.1 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

10.1.1 Техническое задание разрабатывается на основании ИТТ.

10.1.2 В составе ТЗ, в том числе, должны быть предусмотрены следующие данные по обоснованию разработки:

- данные об оборудовании-аналоге² (информацию представить в виде формы 4 приложения 2 к ГОСТ 2.116; кроме того, привести данные об опыте эксплуатации аналогов, включая имевшие место отказы, несоответствия и их причины);
- обоснование необходимости разработки нового оборудования и предусмотренных в ТЗ стадий и этапов работ;
- сравнение в форме таблицы основных параметров и характеристик (в том числе параметров надежности, показателей технологичности, унификации и стандартизации, стойкости к внешним воздействующим факторам и, при необходимости, других показателей в соответствии с РД-50-64) нового оборудования и оборудования-аналога;

²Аналог - продукция отечественного или зарубежного производства, подобная сравниваемому изделию, обладающая сходством функционального назначения и условий применения (по ГОСТ 2.116)

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	21
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

- перечень основных документов по результатам ранее проведенных работ, которые необходимо использовать при разработке люков.

10.1.3 В составе ТЗ, в том числе, должны быть предусмотрены разделы: «Технические требования», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки».

10.1.4 В разделе «Технические требования», в том числе, должны быть указаны:

- требования и нормы, определяющие показатели качества и эксплуатационные характеристики люков, в том числе должны быть указаны федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии и иные нормативные документы, которым должно соответствовать оборудование и связанные с ним процессы разработки, изготовления, поставки, монтажа, эксплуатации и утилизации;

- требования к надежности, включая показатели сохраняемости и ремонтпригодности;

- требования к уровню унификации и стандартизации, в том числе должны быть перечислены (с указанием обозначений спецификаций или рабочих чертежей) планируемые к использованию в новом изделии ранее разработанные, освоенные в производстве и апробированные составные части;

- требования к комплектующим, полуфабрикатам, материалам;

10.1.5 В разделе «Стадии и этапы разработки», том числе, указывают необходимые стадии разработки и этапы работ по ГОСТ 2.103.

10.1.6 Раздел «Порядок контроля и приемки» должен содержать следующие данные (но не ограничивается ими):

- перечень документов, подлежащих согласованию и утверждению на отдельных стадиях и этапах разработки, а также исходные данные по оборудованию, подлежащие передаче на указанных стадиях Генпроектировщику и ЗАО «Сельэнергопроект» для разработки проектной документации;

- перечень организаций, с которыми следует согласовывать документы (обязательно должно быть предусмотрено согласование РКД (рабочей конструкторской документации) с заводом изготовителем);

- общие требования к приемке работы на стадиях (этапах) разработки, в том числе формы оценки соответствия люков, комплектующих, полуфабрикатов и материалов, необходимость и количество изготавливаемых экспериментальных и опытных образцов, предусмотренные испытания для подтверждения соответствия люков требованиям ТЗ, место проведения испытаний, необходимость рассмотрения результатов разработки на приемочной комиссии и ее состав (организации, предприятия, органы).

10.1.7 В ТЗ должны быть выделены (шрифтом, цветом и т.п.) требования и данные, которые отличны от требований и данных, приведенных в настоящих ИТТ.

10.1.8 Техническим заданием должно быть предусмотрено проведение исследования патентной чистоты разрабатываемых люков в отношении Российской Федерации и в отношении Российской Федерации и следующих стран: США, Франция, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Индия. В составе конструкторской документации должен быть разработан патентный формуляр по ГОСТ 15.012.

10.1.9 ТЗ после утверждения его Разработчиком люков подлежит согласованию с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком и Генеральным проектировщиком. При необходимости в ТЗ вносятся изменения путем оформления протоколов, согласованных с заинтересованными сторонами.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	22
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

10.1.10 В составе проекта разработки люков должна быть проведена оценка люков на сейсмичность с МРЗ 7 баллов и оценка мероприятия по обеспечению работы люков при сейсмичности 7 баллов (в части конструкции оборудования).

10.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

10.2.1 Виды и комплектность конструкторских документов должны соответствовать требованиям НД, ИТТ и ТЗ, в том числе ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602. Литерность конструкторской документации должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.103.

10.2.2 В состав конструкторской документации, как правило, должны входить технические условия на оборудование (ТУ). Требования к структуре и содержанию ТУ - в соответствии с ФНП, НД, включая ГОСТ 2.114. Разделы ТУ «Правила приемки» и «Методы контроля» должны быть изложены в форме (например, в виде таблиц), позволяющей идентифицировать все предусмотренные испытания, обоснования, методы контроля, анализа, измерений по каждому требованию к оборудованию, приведенному в разделе «Технические требования».

10.2.3 В ТУ должны быть указаны, в том числе, критерии отказов и предельных состояний люков.

10.2.4 В случае нового оборудования необходимость разработки ТУ должна быть оговорена в ТЗ. В случае, если разработка ТУ не целесообразна, ТЗ должно содержать необходимые требования по изготовлению, приемке и поставке люков в объеме требований к ТУ.

10.2.5 ТУ должны быть в установленном порядке согласованы с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком и Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

10.2.6 Поставщик должен представить Заказчику-Застройщику, Генпроектировщику и Генподрядчику отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011, а в составе конструкторской документации должен быть предусмотрен патентный формуляр по ГОСТ 15.012, разработанный на основании оценки патентной чистоты поставляемых люков в отношении Российской Федерации и следующих стран: США, Франция, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Индия.

10.2.7 В состав эксплуатационных документов должны входить:

- ведомость эксплуатационных документов;
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по монтажу, пуску и регулированию изделия (может входить в руководство по эксплуатации);
- формуляр (паспорт);
- инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации (может входить в руководство по эксплуатации);
- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей (ведомость ЗИП).

10.2.8 В составе формуляра (паспорта) должны быть, в том числе, предусмотрены разделы (документы): консервация, сведения об упаковке, работы по ТОиР в эксплуатации (см. ГОСТ 2.610).

10.2.9 Как правило, на оборудование должен быть разработан один формуляр (паспорт). Формуляры (паспорта) на составные части люков разрабатываются, если это

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	23
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

предусмотрено требованиями НД. Допускается также разрабатывать формуляры (паспорта) на составные части люков, если эти части подлежат приемке отдельно от люков в целом.

10.2.10 Необходимость представления эксплуатационных документов в электронном виде, в том числе в виде ИЭД (см. ГОСТ 2.601), устанавливается в ТЗ и/или договоре.

10.2.11 Структура изложения и содержание эксплуатационных документов должны соответствовать требованиям ФНП, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610 (с учетом специфики люков) и требованиям других НД.

10.2.12 Эксплуатационные документы подлежат согласованию с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком и Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

10.2.13 Инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации или соответствующие разделы руководства по эксплуатации должны включать, но не ограничиваться, следующей информацией:

- в разделе «Консервация» - сведения о средствах и методах наружной и внутренней консервации, расконсервации, переконсервации люков в целом; периодичности переконсервации при хранении; объеме и порядке работ приведения изделия к готовности использования по назначению для подготовки люков к эксплуатации из состояния хранения (консервации) и перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов;

- в разделе «Транспортирование» - требования к транспортированию люков и условиям, при которых оно должно осуществляться; порядок подготовки люков для транспортирования различными видами транспорта; способы крепления люков для транспортирования его различными видами транспорта с приведением необходимых схем крепления; порядок погрузки и выгрузки люков, а также способы доставки их к месту монтажа, и меры безопасности;

- в разделе «Хранение» - правила постановки люков на хранение и снятия его с хранения; перечень составных частей люков с ограниченными сроками хранения; перечень работ, правила их проведения, меры безопасности при подготовке их к хранению, при кратковременном и длительном хранении люков, при снятии люков с хранения; условия хранения люков (вид хранилищ, температура, влажность, освещенность, возможность укладки в штабеля, на стеллажи, подкладки и т. п.); специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности); предельные сроки хранения в различных климатических условиях.

10.2.14 В инструкции (руководстве по эксплуатации) для периода до ввода люков в эксплуатацию должны быть определены периодичность и порядок внешнего осмотра упаковки, а также осмотра люков на месте монтажа. Должны быть предусмотрены технические и организационные меры (консервация и т.п.) обеспечивающие исправное состояние люков после монтажа вплоть до ввода их в эксплуатацию в условиях климатических, механических и иных внешних воздействующих факторов, характерных для места размещения люков.

10.2.15 В инструкции (руководстве по эксплуатации) должны быть предусмотрены проверки наличия маркировки, клеймения, пломбирования упаковки (ежегодно или при перемене мест хранения).

10.2.16 Необходимость разработки и поставки ремонтных документов по ГОСТ 2.602 для люков, для которых предусмотрены средний и/или капитальный ремонт устанавливается в договоре на поставку.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	24
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

10.2.17 Документация на упаковку люков должна соответствовать требованиям НД, включая ГОСТ 2.418.

10.2.18 Конструкторская документация на оборудование, отнесенное к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97), подлежит рассмотрению и анализу на соответствие требованиям ФНП и НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

10.2.19 Для нового оборудования ТЗ и разработанная конструкторская документация подлежат метрологической экспертизе. Цели, задачи, порядок организации метрологической экспертизы конструкторской документации, основные виды документов, подвергаемых метрологической экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

10.2.20 На титульных листах технических условий и первых листах сборочных рабочих чертежей люков должен быть поставлен штамп "для АЭС".

10.2.21 Учет, хранение, внесение изменений в конструкторскую документацию на оборудование должны соответствовать требованиям НД.

10.3 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В ООБ

10.3.1 На основании конструкторской и иной технической документации на оборудование Поставщиком (в случае поставки люков 2 и 3 класса безопасности по ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97) и в других случаях, предусмотренных договором) должна быть представлена Генподрядчику в соответствии с согласованными с ним графиком информация, необходимая при разработке ООБ.

10.3.2 Должен быть представлен перечень ФНП и НД, требованиям которых должно удовлетворять оборудование, принципы и критерии, положенные в основу его конструкции.

10.3.3 Должно быть представлено описание конструкции люков и их основных составных частей. Должны приводиться достаточно подробные чертежи, рисунки и схемы, иллюстрирующие конструкции и работу люков, связи с другим оборудованием и системами.

10.3.4 Должны быть представлены основные технические характеристики люков и их составных частей.

10.3.6 Должен быть представлен перечень и обоснование допустимых значений контролируемых параметров люков при всех заданных в ИТТ режимах эксплуатации и при выводе в ремонт, следует указать расположение контрольных точек, описать методики контроля, привести сведения о метрологической аттестации применяемых методик, представить требования к контрольно-измерительной аппаратуре. Должны приводиться требования к связанным управляющим системам и системам электроснабжения. Должен быть приведен перечень действующих защит и блокировок люков, действия оператора при выявлении тех или иных отклонениях в работе, сигналах и блокировках.

10.3.7 Должны быть представлены основные требования по обеспечению качества люков и их составных частей при изготовлении и монтаже. Следует обосновать объемы и методики входного контроля, приемочных, квалификационных, приемосдаточных, пусконаладочных испытаний, испытаний и проверок в период эксплуатации, их метрологическое обеспечение; представить и обосновать перечень и допустимые значения контролируемых при этом параметров и требования к используемой при испытаниях контрольно-измерительной аппаратуре и приспособлений.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	25
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

10.3.8 Должны быть представлены показатели надежности (долговечности, безотказности, сохраняемости, ремонтпригодности) люков и их обоснование.

10.3.9 Должен быть приведен анализ отказов элементов (комплектующих) в составе люков, включая ошибки персонала, и анализ влияния последствий этих отказов и ошибок на работоспособность рассматриваемых люков и безопасность персонала и АС в целом.

10.3.10 Должны быть приведены описание и алгоритмы расчетных программ, использованных для обоснования конструкций люков, показателей надежности и режимов их работы, данные для расчетов, допущения и ограничения расчетных схем, результаты расчетов и выводы. Должны быть приведены сведения об аттестации расчетных программ и их верификации. Объем информации должен быть достаточен для проведения при необходимости независимых альтернативных расчетов. Если для обоснования оборудования проводились эксперименты, следует описать условия экспериментов, дать анализ соответствия их расчетным условиям, описать экспериментальную базу, метрологическое обеспечение проведения экспериментов, дать интерпретацию результатов применительно к расчетным условиям. Следует представить описание функционирования люков при заданных в ТС режимах и условиях: нормальная эксплуатация, нарушения нормальной эксплуатации, включая особые внешние воздействия (землетрясения и др.).

10.4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РЕМОНТА

10.4.1 В составе документации на элементы люков должны быть:

- разработаны основные положения по ремонту, включающие объем ремонтных работ, контролируемые параметры и методы их контроля;
- составлен график продолжительности ремонта;
- перечень инструмента и запасных частей для проведения ремонта;
- разработаны, в случае необходимости, специальные ремонтные приспособления и инструменты поставки изготовителя продукции;
- определены трудозатраты на ремонт.

10.4.2 В ремонтной документации на элементы люков должна приводиться схема строповки крупногабаритных составных частей, при необходимости, с указанием их массы и центра тяжести и другая информация, обеспечивающая безопасность выполнения операций подъема и транспортировки.

11 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА АЭС

11.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ

11.1.1 Поставщик (Изготовитель) обязан передать график поставки, исходя от срока заключения Договора на поставку, с указанием всех изделий, количества и услуг, представляемых в случае заключения Договора.

11.1.2 Поставщик (Изготовитель) должен представить на рассмотрение общий пакет технической документации для поддержания своего предложения, в объеме, позволяющем оценить соответствие параметров предлагаемых люков требованиям настоящей технической спецификации.

11.1.3 Документация должна содержать как минимум следующее:

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	26
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

- проект технического задания (в случае необходимости разработки новых люков, включая модернизацию и модифицирование);
- техническое описание для всех единиц люков с подтверждением требуемых параметров;
- общая компоновка люков и сборочные чертежи;
- перечень основных нормативных документов, которые содержат требования к оборудованию и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки и которые Поставщик обязуется выполнять в ходе реализации договора (если указанный перечень не представлен в проекте ТЗ);
- перечни материалов и стандарты на материалы всего оборудования;
- перечень станций-аналогов (в частности информация об АЭС), где было установлено данное оборудование;
- копии сертификатов соответствия люков НД, а также копии других имеющихся сертификатов, лицензий, разрешений, актов испытаний и других документов, подтверждающих соответствие люков требованиям, предъявляемым данной технической спецификацией.

11.1.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить в составе общего пакета технической документации проект технического предложения к договору на поставку люков определяющего состав, форму, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления исходных данных для проектирования.

11.1.5 Документация должна быть представлена в твердой копии и в электронном виде (табличные текстовые документы в формате MS-EXCEL или MS-ACCESS, чертежи в формате AUTOCAD или MICROSTATION):

- в твердой копии - 2 экземпляра;
- в электронном виде - 2 CD диска.

Представление 3D моделей люков будет являться дополнительным аргументом при выборе завода-изготовителя.

11.2 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

11.2.1 Поставщик (Изготовитель) должен представить в ЗАО «Сельэнергопроект» исходные данные по продукции для выполнения проекта РДЭС (БДЭС) строительной и электрической части, а также в части пожарной безопасности.

11.2.2 Форма представления исходных данных, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления уточняются в договоре на поставку люков или в ТЗ (в случае нового оборудования).

11.2.3 Достоверные исходные данные по оборудованию выдаются Генпроектировщику в соответствии с графиком договора. Состав этих данных определяется особенностями люков. Как правило, в состав исходных данных, передаваемых Генпроектировщику, включают, данные для проектирования строительной части.

11.2.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить и/или подтвердить точное соответствие настоящей технической спецификации следующих исходных данных:

- исходные данные по размещению люков:
 - 1) габаритные чертежи с указанием массы и предельных размеров;
 - 2) требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа;

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	27
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

- 3) схемы монтажа и перемещения.
- исходные данные по технологии:
 - 1) применяемые материалы;
 - исходные данные по электрической части и СКУ:
 - 1) подсоединения кабелей.
 - экономические характеристики:
 - 1) стоимость люков;
 - 2) оценка стоимости технического обслуживания на срок службы люков;
 - основные положения по ремонту и техобслуживанию, включая:
 - 1) полный перечень запасных частей на гарантийный период и на пятилетний послегарантийный период;
 - 2) проект договора для эксплуатирующей организации на сервисное обслуживание или поставку запасных частей;
- 11.2.5 Другие данные, необходимые для проектирования и разработки отчетов по обоснованию безопасности.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) СПЕКТРЫ ОТКЛИКА ПРИ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При использовании спектров ответов следует иметь ввиду, что ускорение действует одновременно в трех взаимно перпендикулярных направлениях(горизонтальных X, Y и вертикальной Z). Направление Y совпадает с ориентацией буквенных осей здания, направление X – цифровых.

Спектры отклика при ВУВ на отметке 0.000

X						
ЧАСТОТА Гц	Коэффициент демфирования %					
	1	2	4	5	7	15
0,2	0,00423	0,00389	0,00402	0,00383	0,00408	0,00698
0,3	0,00629	0,00634	0,00601	0,00615	0,00591	0,01062
0,4	0,00861	0,00853	0,00828	0,00827	0,00801	0,01438
0,5	0,01082	0,01061	0,01039	0,01025	0,01007	0,01799
0,6	0,01315	0,01315	0,01267	0,01258	0,01221	0,02182
0,7	0,01567	0,01536	0,01487	0,01474	0,01447	0,0255
0,8	0,01812	0,01787	0,01739	0,01712	0,01678	0,02941
0,9	0,02058	0,02037	0,01981	0,01956	0,01907	0,03356
1	0,0233	0,02295	0,02236	0,02208	0,0216	0,0378
1,1	0,02608	0,02574	0,02513	0,02486	0,02427	0,04211
1,2	0,02909	0,02868	0,02802	0,02762	0,02697	0,04653
1,3	0,03211	0,03166	0,03088	0,03058	0,02977	0,05102
1,4	0,03534	0,03486	0,03392	0,03356	0,03288	0,05566
1,5	0,03874	0,0382	0,03732	0,03686	0,036	0,0604
1,6	0,04233	0,04174	0,04069	0,04017	0,0394	0,06522
1,7	0,04602	0,04538	0,04428	0,04383	0,04287	0,0701
1,8	0,05003	0,04932	0,04808	0,04751	0,04645	0,07508
1,9	0,0541	0,05337	0,05195	0,05132	0,05041	0,0802
2	0,05834	0,05749	0,05603	0,05557	0,05485	0,08533
2,1	0,06279	0,06193	0,06076	0,06019	0,05941	0,09066
2,2	0,06779	0,06701	0,06559	0,06503	0,06406	0,09612
2,3	0,07306	0,07216	0,07059	0,07	0,06873	0,10163
2,4	0,07838	0,07741	0,07575	0,07498	0,07343	0,10722
2,5	0,08388	0,08286	0,08096	0,08003	0,07842	0,11292
2,6	0,08955	0,08841	0,08617	0,08509	0,08365	0,11872
2,7	0,09535	0,09405	0,09164	0,09069	0,08908	0,1246
2,8	0,10123	0,09983	0,0974	0,09642	0,0952	0,13057
2,9	0,10731	0,10585	0,10337	0,10223	0,1019	0,13662
3	0,11367	0,11218	0,10944	0,10813	0,10893	0,14274
3,15	0,12366	0,12204	0,11952	0,11937	0,12001	0,15218
3,3	0,13387	0,13266	0,13147	0,1311	0,13159	0,16177
3,45	0,14666	0,14553	0,14393	0,14334	0,14371	0,17153
3,6	0,16028	0,15892	0,15685	0,156	0,1563	0,1815

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

3,8	0,17918	0,17749	0,17464	0,1735	0,17366	0,19508
4	0,19887	0,19673	0,19312	0,19176	0,19168	0,20897
4,2	0,21926	0,21666	0,21229	0,2109	0,21029	0,22318
4,4	0,24024	0,23719	0,23218	0,23063	0,2293	0,23773
4,6	0,26171	0,25817	0,25257	0,25073	0,24856	0,25257
4,8	0,28362	0,27962	0,27333	0,27109	0,2679	0,26768
5	0,30589	0,30143	0,29429	0,29155	0,2872	0,28307
5,25	0,33446	0,32889	0,32035	0,3169	0,31093	0,30278
5,5	0,36651	0,35716	0,34758	0,34364	0,33707	0,32288
5,75	0,40105	0,38944	0,37775	0,37274	0,36396	0,34338
6	0,43707	0,421	0,407	0,40081	0,38964	0,36426
6,25	0,47534	0,4549	0,43487	0,42742	0,41361	0,38558
6,5	0,51981	0,49732	0,46092	0,45212	0,4355	0,40735
6,75	0,5692	0,54453	0,49996	0,4799	0,45512	0,42951
7	0,61867	0,59155	0,5425	0,52035	0,48027	0,4541
7,25	0,6662	0,63633	0,5822	0,55761	0,51283	0,48878
7,5	0,71122	0,67854	0,61917	0,59209	0,54253	0,52827
7,75	0,75298	0,71742	0,65258	0,62296	0,5685	0,57403
8	0,79579	0,75791	0,68968	0,6593	0,60435	0,62216
8,5	0,90616	0,86514	0,79105	0,75765	0,70462	0,7236
9	1,03184	0,98536	0,90166	0,86396	0,82489	0,83187
9,5	1,15615	1,10366	1,00893	0,97372	0,95467	0,94621
10	1,28009	1,22057	1,12499	1,112	1,09207	1,06601
10,5	1,39184	1,32555	1,27736	1,26194	1,23659	1,19114
11	1,50503	1,47992	1,43653	1,4179	1,38625	1,32006
11,5	1,68079	1,65191	1,60096	1,57874	1,54001	1,45244
12	1,8619	1,82866	1,7695	1,74333	1,69693	1,58742
12,5	2,04681	2,00895	1,94103	1,91063	1,85622	1,72382
13	2,23437	2,19167	2,11456	2,0798	2,01723	1,86185
13,5	2,42396	2,37601	2,28942	2,25019	2,17965	1,99938
14	2,6137	2,56041	2,46431	2,4206	2,34212	2,13647
14,5	2,80345	2,74457	2,63891	2,59065	2,50431	2,27181
15	2,9921	2,92767	2,81241	2,75954	2,66533	2,40535
16	3,39336	3,29838	3,1505	3,08861	2,97803	2,66039
17	3,84488	3,68264	3,4773	3,40714	3,27895	2,90169
18	4,36724	4,16464	3,87202	3,75896	3,55712	3,12046
20	5,55342	5,23735	4,76077	4,55678	4,19536	3,4898
22	6,90847	6,36928	5,59546	5,34035	4,90789	3,77595
24,39	8,37959	7,63599	6,41345	6,01378	5,52661	4,1094
26,78	8,93673	8,10353	6,78595	6,36768	5,85922	4,37958
29,17	8,93719	8,14178	6,81894	6,43047	5,92014	4,43127
31,56	8,93719	8,14178	6,81894	6,43047	5,92014	4,43127
33,95	8,93719	8,14178	6,81894	6,43047	5,92014	4,46696
36,34	8,93719	8,14178	6,81894	6,43047	5,92014	4,49936
38,73	8,51204	7,7761	6,65504	6,37018	5,86521	4,49936
41,12	7,85476	7,23897	6,43112	6,15807	5,67235	4,49936
43,51	7,11053	6,65389	6,01435	5,78249	5,44387	4,49936
45,9	6,50775	6,30046	5,91947	5,75362	5,44387	4,49936
48,29	6,50775	6,30046	5,91947	5,75362	5,44387	4,49936

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

50,68	6,50775	6,30046	5,91897	5,75062	5,43786	4,47929
53,07	6,71512	6,25971	5,87328	5,69782	5,38032	4,58619
55,46	7,14027	6,51641	5,88449	5,66415	5,28051	4,72416
57,85	7,27872	6,64489	6,0227	5,79369	5,36357	4,86525
60,24	7,27872	6,66655	6,16598	5,93048	5,48779	5,00347
62,63	7,27872	6,82326	6,31323	6,074	5,62349	5,12459
65,02	7,30629	7,00435	6,4579	6,21647	5,7651	5,24475
67,41	7,70648	7,20903	6,61908	6,35471	5,89771	5,37491
69,8	8,32017	7,64335	6,78024	6,52062	6,03238	5,49047
72,19	9,22136	8,25145	6,92009	6,65227	6,16994	5,59483
74,58	10,59384	9,36855	7,49277	6,82774	6,29443	5,71197
76,97	11,80938	10,47298	8,38221	7,59043	6,41588	5,83224
79,36	13,59614	10,96245	8,8406	8,04493	6,78826	5,94037
81,75	14,33163	11,59741	8,84734	8,05167	7,12145	6,03478
84,14	14,33163	11,59741	8,88189	8,33345	7,38955	6,11975
86,53001	14,33163	11,59741	9,12839	8,54364	7,55529	6,21677
88,92001	14,33163	11,59741	9,23574	8,65637	7,73742	6,32589
91,31001	14,33163	11,59741	9,65448	9,00641	7,97856	6,42525
93,7	14,33163	11,96019	10,35268	9,64365	8,423	6,51467
96,09	14,33163	12,62196	10,96093	10,25335	8,99214	6,61106
98,48	14,36452	13,34389	11,54709	10,75304	9,46301	6,71514
100,87	15,46325	13,90274	12,08352	11,27964	9,91554	6,81013
103,26	18,10419	15,22685	12,54949	11,7066	10,31356	6,89581
105,65	20,7456	17,59362	13,6441	12,38607	10,64478	6,972
108,04	22,75933	19,669	15,12198	13,42831	11,02705	7,08074
110,43	24,32453	21,05746	16,16406	14,33502	11,55471	7,24674
112,82	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,31706
115,21	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,44259
117,6	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,49807
119,99	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,49807
122,38	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,49807
124,77	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,55466
127,16	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,61725
129,55	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,67153
131,94	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,71806
134,33	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,75689
136,72	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,79428
139,11	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,86662
141,5	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	7,95402
143,89	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	8,03625
146,28	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	8,11287
148,67	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	8,18426
151,06	25,06469	21,64935	16,57709	14,69626	11,84563	8,25034
153,45	25,06064	21,61615	16,52555	14,64299	11,79613	8,31106
155,84	24,95575	21,4646	16,35591	14,47987	11,65826	8,36634
158,23	24,53483	21,06342	16,01536	14,17853	11,51824	8,41615
160,62	23,65071	20,28373	15,40265	13,63166	11,51824	8,46008
163,01	22,34875	19,11604	14,82325	13,39749	11,40552	8,49814
165,4	20,71496	18,21556	14,64923	13,34719	11,35386	8,5306

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

167,79	19,6809	17,65615	14,47039	13,19838	11,29437	8,55743
170,18	19,2941	17,33402	14,21222	12,96988	11,15044	8,60867
172,57	18,9382	17,0146	13,96554	12,75537	10,92858	8,69301
174,96	18,2209	16,35369	13,46072	12,32491	10,76768	8,78051
177,35	17,77139	15,96933	13,12532	12,00124	10,58729	8,86449
179,74	17,01281	15,25273	12,53014	11,62752	10,30049	8,94515
182,13	16,26054	14,59359	12,05278	11,26569	9,9644	9,02251
184,52	15,46661	13,86861	11,68804	10,93995	9,80085	9,09651
186,91	14,5863	13,06857	11,30742	10,59851	9,81271	9,16711
189,3	13,70188	12,41353	10,85176	10,22225	9,86725	9,23428
191,69	12,95778	12,03695	10,59863	10,21523	9,96244	9,29789
194,08	12,95778	12,03695	10,6081	10,23391	10,05713	9,35767
196,47	13,20642	12,29965	10,76171	10,33517	10,14811	9,4139
198,86	13,40204	12,42962	10,81015	10,43264	10,23532	9,46656
201,25	13,44946	12,45244	10,81015	10,52626	10,31869	9,51562
203,64	13,44946	12,45244	10,81015	10,61595	10,39816	9,56106
206,03	13,44946	12,45244	10,81678	10,70164	10,47367	9,60287
208,42	13,44946	12,45244	10,90351	10,783	10,54492	9,64078
210,81	13,44946	12,45244	10,98584	10,86001	10,61188	9,67483
213,2	13,44946	12,45244	11,06394	10,93282	10,67471	9,70519
215,59	13,44946	12,45244	11,13775	11,00136	10,73338	9,73186
217,98	13,44946	12,45244	11,20719	11,06559	10,78782	9,75483
220,37	13,44946	12,45244	11,27223	11,12546	10,83802	9,7741
222,76	13,44946	12,45244	11,33279	11,18092	10,88393	9,78967
225,15	13,44946	12,45244	11,38838	11,23147	10,92508	9,80117
227,54	13,44946	12,45244	11,43933	11,27744	10,9618	9,80892
229,93	13,44946	12,45244	11,48566	11,31888	10,99414	9,81299
232,32	13,44946	12,45244	11,52733	11,35574	11,02208	9,814
234,71	13,44946	12,45244	11,56431	11,38799	11,04559	9,814
237,1	13,44946	12,45244	11,59657	11,41561	11,06465	9,814
239,49	13,44946	12,45244	11,62396	11,43847	11,07916	9,84798
241,88	13,44946	12,45244	11,64613	11,45621	11,08879	9,91813
244,27	13,44946	12,45244	11,66349	11,46926	11,09394	9,98641
246,66	13,44946	12,45244	11,67603	11,4776	11,0953	10,05281
249,05	13,44946	12,45244	11,68372	11,48122	11,0953	10,1173
251,44	13,44946	12,45244	11,68657	11,48177	11,0953	10,17987
253,83	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,0953	10,2405
256,22	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,0953	10,29906
258,61	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,0953	10,35554
261	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,0953	10,41003
263,39	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,0953	10,46253
265,78	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,14291	10,51302
268,17	13,44946	12,45244	11,68685	11,48177	11,2172	10,56149
270,56	13,44845	12,45088	11,68685	11,48177	11,28933	10,60792
272,95	13,40381	12,38213	11,68685	11,54118	11,35905	10,6521
275,34	13,25219	12,22139	11,71175	11,61628	11,42651	10,6942
277,73	13,09737	12,12287	11,78859	11,68911	11,49174	10,73425
280,12	13,09737	12,12287	11,86314	11,75964	11,5547	10,77222
282,51	13,09737	12,15237	11,93534	11,82785	11,61537	10,80813

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

284,9	13,08254	12,23065	12,00519	11,89372	11,67373	10,84196
287,29	12,97678	12,30646	12,07258	11,95715	11,72971	10,87365
289,68	12,7523	12,37958	12,13733	12,01797	11,78312	10,90308
292,07	12,57735	12,45021	12,19964	12,07636	11,83417	10,93041
294,46	12,64988	12,51833	12,25947	12,1323	11,88283	10,95566
296,85	12,71983	12,5839	12,3168	12,18578	11,92909	10,97882
299,24	12,7872	12,6469	12,37162	12,23678	11,97293	10,99989
301,63	12,85193	12,70729	12,42391	12,28527	12,01434	11,01887
304,02	12,91384	12,7649	12,47347	12,33108	12,05316	11,03564
306,41	12,97293	12,81972	12,52032	12,37422	12,08939	11,05022
308,8	13,0293	12,87186	12,56456	12,41479	12,12315	11,06272
311,19	13,08294	12,9213	12,6062	12,4528	12,15443	11,07314
313,58	13,13382	12,96802	12,6452	12,48823	12,18323	11,0815
315,97	13,18191	13,012	12,68156	12,52106	12,20953	11,0878
318,36	13,22721	13,05323	12,71526	12,55129	12,23334	11,09205
320,75	13,26939	13,0914	12,74602	12,57863	12,25439	11,09404
323,14	13,30868	13,12674	12,77407	12,60331	12,27289	11,09432
325,53	13,34511	13,15927	12,79941	12,62536	12,28888	11,09432
327,92	13,37866	13,18898	12,82206	12,64477	12,30235	11,09432
330,31	13,40932	13,21585	12,84199	12,66153	12,31331	11,09432
332,7	13,43706	13,23988	12,85921	12,67564	12,32175	11,09432
335,09	13,46182	13,26099	12,87365	12,68704	12,32762	11,09432
337,48	13,48337	13,27896	12,88511	12,69553	12,33074	11,09432
339,87	13,50197	13,29406	12,89384	12,70138	12,33163	11,09432
342,26	13,51762	13,30629	12,89984	12,70457	12,33163	11,09432
344,65	13,53031	13,31562	12,90311	12,70539	12,33163	11,09432
347,04	13,54002	13,32207	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
349,43	13,54677	13,32562	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
351,82	13,55034	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
354,21	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
356,6	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
358,99	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
361,38	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
363,77	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
366,16	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
368,55	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
370,94	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
373,33	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
375,72	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
378,11	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
380,5	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
382,89	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
385,28	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
387,67	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
390,06	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
392,45	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
394,84	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
397,23	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
399,62	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

402,01	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,09432
404,4	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,125
406,79	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,15916
409,18	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,19242
411,57	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,22476
413,96	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,25619
416,35	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,28662
418,74	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,31611
421,13	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,34468
423,52	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,37233
425,91	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,39906
428,3	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,42486
430,69	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,44971
433,08	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,47356
435,47	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
437,86	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
440,25	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
442,64	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
445,03	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
447,42	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
449,81	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
452,2	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
454,59	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
456,98	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33163	11,49005
459,37	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33149	11,49005
461,76	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,33074	11,49005
464,15	13,55112	13,32624	12,90381	12,70539	12,32839	11,49005
466,54	13,55112	13,32624	12,90381	12,70506	12,32465	11,49005
468,93	13,55112	13,32624	12,90369	12,70351	12,31958	11,49005
471,32	13,55112	13,32624	12,90264	12,70053	12,31316	11,49005
473,71	13,55112	13,32624	12,90012	12,69614	12,30541	11,49005
476,1	13,55112	13,32603	12,89612	12,69031	12,29633	11,49005
478,49	13,55112	13,32451	12,8906	12,68301	12,28586	11,49005
480,88	13,54992	13,32116	12,88337	12,67404	12,27383	11,49005
483,27	13,54715	13,31626	12,87467	12,66367	12,26755	11,49005
485,66	13,54277	13,3098	12,86451	12,65188	12,26755	11,49005
488,05	13,53679	13,30179	12,8529	12,63869	12,26755	11,49005
490,44	13,52919	13,29221	12,83984	12,62409	12,26755	11,49005
492,83	13,51999	13,28109	12,82533	12,6081	12,26755	11,49005
495,22	13,50901	13,26824	12,8092	12,59054	12,26755	11,49005
497,61	13,49626	13,25369	12,79149	12,57147	12,26755	11,49005
500	13,48192	13,23759	12,77235	12,55101	12,26755	11,49005

У						
ЧАСТОТА Гц	Коэффициент демфирования %					
	1	2	4	5	7	15
0,2	0,00251	0,00233	0,00363	0,00444	0,00603	0,01209

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

0,3	0,0037	0,00369	0,00612	0,00716	0,00947	0,01878
0,4	0,0051	0,00563	0,00866	0,01017	0,01324	0,02577
0,5	0,00699	0,00792	0,01154	0,01356	0,0173	0,03267
0,6	0,00987	0,01078	0,01482	0,01711	0,02174	0,0401
0,7	0,0132	0,01426	0,01841	0,021	0,02628	0,04743
0,8	0,0171	0,01827	0,02238	0,02526	0,03124	0,05534
0,9	0,0215	0,02272	0,02667	0,0299	0,03655	0,0635
1	0,02634	0,02764	0,03135	0,03481	0,0421	0,07184
1,1	0,03167	0,03303	0,03639	0,04014	0,04799	0,08037
1,2	0,03747	0,03891	0,04219	0,04576	0,05423	0,08921
1,3	0,04372	0,04523	0,04867	0,0517	0,06073	0,09823
1,4	0,05049	0,05203	0,05561	0,05805	0,06758	0,10765
1,5	0,05772	0,0593	0,06297	0,06493	0,07479	0,11735
1,6	0,06543	0,06697	0,07079	0,0727	0,08232	0,1272
1,7	0,07354	0,07506	0,07902	0,08097	0,09015	0,13725
1,8	0,08211	0,08362	0,08759	0,08963	0,09829	0,14755
1,9	0,0911	0,09262	0,09658	0,09864	0,10679	0,15817
2	0,10051	0,10201	0,10596	0,10806	0,11562	0,16888
2,1	0,11035	0,11184	0,11578	0,11786	0,12475	0,17997
2,2	0,12064	0,12205	0,12598	0,12806	0,13426	0,19138
2,3	0,1313	0,13267	0,13648	0,13855	0,1441	0,20292
2,4	0,14236	0,14362	0,14737	0,14943	0,15418	0,2147
2,5	0,15376	0,15494	0,15857	0,1606	0,16463	0,2267
2,6	0,16556	0,16665	0,1701	0,17206	0,17578	0,23891
2,7	0,17776	0,17875	0,18204	0,18392	0,18749	0,25136
2,8	0,19027	0,19115	0,19428	0,19606	0,19943	0,26402
2,9	0,20308	0,20384	0,20678	0,20845	0,21161	0,27686
3	0,2162	0,21682	0,2195	0,22106	0,22404	0,28988
3,15	0,2423	0,24048	0,2393	0,24069	0,24318	0,31006
3,3	0,27567	0,27332	0,26886	0,26735	0,26637	0,33063
3,45	0,3117	0,30865	0,30319	0,30159	0,29966	0,35161
3,6	0,34998	0,34619	0,34005	0,33802	0,33494	0,37305
3,8	0,4044	0,39974	0,39248	0,38964	0,38478	0,40486
4	0,46313	0,45765	0,44867	0,44475	0,43826	0,45378
4,2	0,52661	0,52004	0,50868	0,50368	0,49679	0,50518
4,4	0,59402	0,58619	0,5722	0,5662	0,5589	0,55878
4,6	0,66477	0,65545	0,63891	0,63219	0,62383	0,61736
4,8	0,73901	0,72808	0,70919	0,70191	0,69152	0,68085
5	0,81652	0,80411	0,78303	0,77464	0,76153	0,74667
5,25	0,91854	0,90414	0,87957	0,86937	0,85215	0,83197
5,5	1,02528	1,00829	0,97963	0,96771	0,94636	0,91959
5,75	1,143	1,12351	1,08951	1,07537	1,05302	1,00879
6	1,26622	1,24431	1,20606	1,18983	1,16309	1,09896
6,25	1,40423	1,36941	1,32604	1,30736	1,27579	1,18953
6,5	1,56063	1,49822	1,45007	1,42899	1,39162	1,28368
6,75	1,72621	1,65166	1,57677	1,55244	1,50866	1,37926
7	1,90672	1,8261	1,70683	1,67694	1,62648	1,47686
7,25	2,10116	2,01308	1,86216	1,80239	1,74418	1,57606
7,5	2,29781	2,20148	2,02725	1,94852	1,86162	1,67526

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

7,75	2,49733	2,39172	2,20006	2,11328	1,97872	1,77446
8	2,6937	2,57854	2,36949	2,27472	2,10168	1,87232
8,5	3,08236	2,94856	2,70614	2,59609	2,39599	2,06387
9	3,476	3,32534	3,05267	2,92951	2,70724	2,24754
9,5	3,88742	3,71998	3,41689	3,28029	3,0323	2,42535
10	4,29794	4,11032	3,77077	3,61735	3,33843	2,61256
10,5	4,67103	4,4633	4,08815	3,91829	3,61017	2,80967
11	5,02103	4,78252	4,37488	4,19046	3,85577	2,99983
11,5	5,35352	5,07015	4,63166	4,4332	4,07279	3,17688
12	5,62176	5,32861	4,86236	4,65129	4,26787	3,33748
12,5	5,84637	5,56769	5,07671	4,8552	4,45332	3,47862
13	6,07444	5,78926	5,27662	5,04486	4,62579	3,59888
13,5	6,26529	5,96881	5,43538	5,19447	4,7595	3,69017
14	6,43971	6,13241	5,57913	5,32973	4,87974	3,79375
14,5	6,55428	6,23756	5,66889	5,41358	4,95218	3,88443
15	6,63507	6,31042	5,72863	5,46772	4,99707	3,97099
16	6,68317	6,3507	5,75565	5,48799	5,00888	4,10795
17	6,68317	6,3507	5,75565	5,48799	5,05151	4,19722
18	6,68317	6,3507	5,75565	5,48799	5,15439	4,26474
20	6,68317	6,3507	5,85272	5,68591	5,37661	4,45238
22	6,71766	6,50889	6,12444	5,95027	5,62705	4,64384
24,39	6,86756	6,644	6,242	6,05883	5,71709	4,66783
26,78	7,07463	6,83556	6,39954	6,19832	5,82732	4,70655
29,17	7,55518	7,31252	6,85788	6,65446	6,275	5,14946
31,56	7,97994	7,72281	7,2494	7,03868	6,64147	5,4766
33,95	8,21008	7,95124	7,48045	7,25981	6,86059	5,6441
36,34	8,80787	8,36102	7,59435	7,33817	6,92465	5,67686
38,73	11,23523	10,0874	8,25296	7,58873	6,92465	5,67686
41,12	14,00331	12,01803	9,54177	8,64052	7,22216	5,67686
43,51	15,31481	12,82976	10,03338	9,02153	7,44192	5,67686
45,9	15,45995	12,91307	10,03338	9,02314	7,45996	5,67686
48,29	15,45995	12,91307	10,03338	9,02314	7,45996	5,67686
50,68	15,45995	12,91307	10,03338	9,02314	7,45996	5,63304
53,07	15,45995	12,91307	10,03338	9,02314	7,45996	5,63423
55,46	15,45995	12,91307	10,03338	9,02314	7,45996	5,80007
57,85	15,45995	12,91307	10,02222	9,02314	7,45996	5,94246
60,24	14,93275	12,53042	9,76398	8,8165	7,31872	6,0627
62,63	12,83366	11,03084	8,8533	8,04552	6,80939	6,1971
65,02	10,11249	9,35018	8,13027	7,61453	6,85428	6,31777
67,41	9,46393	8,84571	7,78639	7,33016	6,95736	6,41624
69,8	9,1057	8,57645	7,82036	7,53096	7,06009	6,49337
72,19	11,49822	10,72181	9,5461	9,04901	8,28496	6,56201
74,58	13,62089	12,64638	11,07335	10,46236	9,40393	7,02633
76,97	15,31904	14,1994	12,30841	11,58404	10,37503	7,5021
79,36	16,48767	15,28329	13,26004	12,4099	11,05373	7,87429
81,75	17,46004	15,78408	13,74955	12,90068	11,46677	8,14973
84,14	18,53591	16,54612	13,84208	13,01612	11,62712	8,27475
86,53001	20,98663	18,73524	15,1421	13,8321	11,77885	8,36084
88,92001	22,74658	20,30393	16,46179	14,97792	12,73441	8,36084

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

91,31001	23,44171	20,97355	17,12925	15,62481	13,25832	8,39282
93,7	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,43264	8,57999
96,09	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74062
98,48	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
100,87	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
103,26	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
105,65	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
108,04	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
110,43	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
112,82	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
115,21	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
117,6	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
119,99	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
122,38	23,52201	21,06032	17,23392	15,73903	13,4437	8,74657
124,77	23,43148	20,99324	17,20642	15,72789	13,4437	8,74657
127,16	22,96167	20,64306	17,05763	15,66222	13,43722	8,74657
129,55	21,83816	19,71824	16,44844	15,17758	13,15105	8,74657
131,94	20,20948	18,33962	15,60304	14,5316	12,78797	8,74657
134,33	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,24357	8,68351
136,72	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,17414	8,62633
139,11	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,17414	8,58961
141,5	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,17414	8,51065
143,89	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,17414	8,40468
146,28	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,17414	8,28336
148,67	18,23454	16,92255	14,69061	13,74124	12,17414	8,2257
151,06	18,14614	16,85973	14,67218	13,74123	12,17414	8,22373
153,45	18,14614	16,83337	14,64167	13,72007	12,14397	8,19351
155,84	18,04997	16,74013	14,53832	13,61221	12,0356	8,12361
158,23	17,76671	16,47359	14,29595	13,37862	11,8245	8,05425
160,62	17,52612	16,25336	14,1231	13,23051	11,71831	8,00196
163,01	17,06207	15,81357	13,75897	12,9002	11,44891	7,88879
165,4	16,64934	15,42	13,37203	12,52742	11,11743	7,73708
167,79	16,06263	14,87663	12,95363	12,15352	10,80552	7,64776
170,18	15,4185	14,2765	12,45718	11,71848	10,47326	7,53411
172,57	14,86764	13,76956	11,95578	11,20501	10,03981	7,40006
174,96	14,05727	13,05794	11,41289	10,73333	9,59323	7,25064
177,35	13,31756	12,30953	10,77171	10,18137	9,17747	7,24813
179,74	12,53958	11,71197	10,36735	9,84627	9,12042	7,24813
182,13	12,08228	11,39748	10,44058	10,00746	9,22368	7,24813
184,52	12,19277	11,61635	10,57987	10,11504	9,28077	7,24813
186,91	12,38293	11,76265	10,65692	10,16515	9,29398	7,24813
189,3	12,48829	11,83078	10,67013	10,17243	9,29398	7,24813
191,69	12,50317	11,83614	10,67013	10,17243	9,29398	7,24813
194,08	12,50317	11,83614	10,67013	10,17243	9,33947	7,24813
196,47	12,50317	11,86537	10,77797	10,29338	9,42852	7,24813
198,86	12,68984	12,03898	10,88521	10,3748	9,46979	7,24813
201,25	12,82152	12,1355	10,92788	10,39803	9,47711	7,24813
203,64	12,86498	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24813
206,03	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24813

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

208,42	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24813
210,81	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24813
213,2	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24813
215,59	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24813
217,98	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24756
220,37	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24553
222,76	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,24135
225,15	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,23468
227,54	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,22592
229,93	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,21518
232,32	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,20251
234,71	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,18795
237,1	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,17157
239,49	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,15334
241,88	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,13312
244,27	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,11126
246,66	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,11908
249,05	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,13928
251,44	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14847
253,83	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
256,22	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
258,61	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
261	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
263,39	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
265,78	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
268,17	12,86842	12,15639	10,93315	10,39803	9,47711	7,14963
270,56	12,86842	12,15639	10,93315	10,398	9,47665	7,14963
272,95	12,86842	12,15639	10,93315	10,3969	9,4562	7,14963
275,34	12,86842	12,15201	10,90629	10,36212	9,40813	7,14963
277,73	12,83712	12,11045	10,84487	10,29444	9,33326	7,14963
280,12	12,76035	12,02394	10,74697	10,19394	9,23186	7,14963
282,51	12,63341	11,89236	10,61281	10,06094	9,1127	7,14963
284,9	12,51005	11,79152	10,54106	10,00412	9,07127	7,14963
287,29	12,51005	11,79152	10,54106	10,00412	9,07127	7,14963
289,68	12,51005	11,79152	10,54106	10,00412	9,07127	7,14963
292,07	12,51005	11,79152	10,54106	9,99981	9,05684	7,14963
294,46	12,50537	11,77907	10,51822	9,97164	9,02008	7,14963
296,85	12,47311	11,73658	10,463	9,91299	9,00321	7,14963
299,24	12,39423	11,65224	10,3741	9,82415	9,00321	7,14963
301,63	12,26879	11,52625	10,25193	9,70557	9,00321	7,14963
304,02	12,09192	11,35445	10,09345	9,6777	9,00321	7,14963
306,41	11,8655	11,13873	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
308,8	11,5953	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
311,19	11,41279	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
313,58	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
315,97	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
318,36	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
320,75	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
323,14	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

325,53	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
327,92	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
330,31	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
332,7	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
335,09	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
337,48	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
339,87	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14963
342,26	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14803
344,65	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00321	7,14234
347,04	11,4053	10,9189	10,05713	9,6777	9,00252	7,13089
349,43	11,4053	10,9189	10,05681	9,67698	8,99877	7,11376
351,82	11,4053	10,9189	10,05289	9,6682	8,98291	7,09039
354,21	11,40196	10,90928	10,03374	9,6454	8,95519	7,06105
356,6	11,38252	10,88417	10,00077	9,60991	8,91679	7,02642
358,99	11,34529	10,84272	9,95406	9,56183	8,86784	6,98662
361,38	11,29029	10,785	9,89372	9,50129	8,80848	6,94181
363,77	11,21761	10,71111	9,81991	9,42844	8,7389	6,89215
366,16	11,12736	10,62121	9,73279	9,3435	8,65929	6,83782
368,55	11,01654	10,51259	9,63023	9,25062	8,57547	6,7782
370,94	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,73679
373,33	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,73679
375,72	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,73679
378,11	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,73679
380,5	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,73612
382,89	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,73137
385,28	10,98489	10,49641	9,63002	9,25062	8,57547	6,72101
387,67	10,98489	10,49641	9,6295	9,24688	8,56712	6,70597
390,06	10,98459	10,4925	9,62011	9,23412	8,54976	6,68633
392,45	10,97614	10,47877	9,59901	9,21061	8,52335	6,68375
394,84	10,95258	10,45119	9,56626	9,17642	8,48798	6,68375
397,23	10,91395	10,40979	9,52194	9,13165	8,44378	6,68375
399,62	10,85858	10,35311	9,46487	9,07525	8,3899	6,68375
402,01	10,78687	10,28153	9,39545	9,0076	8,32671	6,68375
404,4	10,70048	10,19659	9,31499	8,92993	8,25525	6,68375
406,79	10,59958	10,09849	9,2237	8,84244	8,17573	6,68375
409,18	10,4844	9,98746	9,12182	8,74537	8,08837	6,68375
411,57	10,3552	9,86375	9,00959	8,63896	7,99341	6,68375
413,96	10,21224	9,72764	8,8873	8,52347	7,89108	6,68375
416,35	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,78044	6,68375
418,74	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,77512	6,68375
421,13	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,77512	6,68375
423,52	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,77512	6,68375
425,91	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,77512	6,68375
428,3	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,77485	6,68375
430,69	10,16676	9,67842	8,81964	8,44206	7,77299	6,68375
433,08	10,16676	9,67842	8,81579	8,43537	7,76236	6,68375
435,47	10,16272	9,6709	8,80259	8,41999	7,7443	6,68375
437,86	10,14836	9,65289	8,77981	8,39584	7,71889	6,68375
440,25	10,1216	9,62352	8,74754	8,36301	7,68624	6,68375

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

442,64	10,08249	9,58287	8,70586	8,32159	7,64644	6,68375
445,03	10,03111	9,53103	8,65488	8,2717	7,59961	6,68375
447,42	9,96618	9,46686	8,59369	8,21253	7,54511	6,68375
449,81	9,88808	9,39072	8,52264	8,14441	7,48324	6,68338
452,2	9,79819	9,3039	8,44283	8,06836	7,41487	6,68243
454,59	9,69668	9,20658	8,35443	7,98453	7,40204	6,68088
456,98	9,58377	9,09896	8,30935	7,98104	7,40204	6,67873
459,37	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,67599
461,76	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,67265
464,15	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,66862
466,54	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,66398
468,93	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,65877
471,32	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,65297
473,71	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,6466
476,1	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,63966
478,49	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,63212
480,88	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40204	6,62393
483,27	9,48931	9,06162	8,30935	7,98104	7,40149	6,61518
485,66	9,48931	9,06162	8,30878	7,97891	7,39687	6,61127
488,05	9,48931	9,05999	8,30423	7,9721	7,387	6,61127
490,44	9,48655	9,0537	8,29284	7,95904	7,3719	6,61127
492,83	9,47495	9,03923	8,27463	7,93976	7,35184	6,61127
495,22	9,45342	9,01569	8,24889	7,91362	7,33108	6,61127
497,61	9,42214	8,98328	8,21582	7,8808	7,32234	6,61127
500	9,38206	8,94288	8,17614	7,842	7,31306	6,61127

Z						
ЧАСТОТА Гц	Коэффициент демфирования %					
	1	2	4	5	7	15
0,2	0,00078	0,00141	0,0028	0,00353	0,00507	0,01077
0,3	0,00144	0,00206	0,00434	0,00537	0,00752	0,01633
0,4	0,00232	0,00306	0,00567	0,00713	0,01001	0,02192
0,5	0,0034	0,00431	0,00701	0,0089	0,0125	0,0272
0,6	0,00475	0,00573	0,00839	0,01058	0,015	0,03268
0,7	0,00632	0,00736	0,00993	0,01224	0,01739	0,03788
0,8	0,00817	0,00921	0,01211	0,01399	0,01981	0,04333
0,9	0,01025	0,01124	0,01445	0,01611	0,02227	0,04874
1	0,01254	0,01348	0,01698	0,01879	0,0247	0,05412
1,1	0,01505	0,01595	0,01971	0,02168	0,02714	0,05947
1,2	0,01779	0,01871	0,02258	0,02472	0,0296	0,06485
1,3	0,02073	0,0217	0,02565	0,02791	0,03254	0,07017
1,4	0,02392	0,0249	0,0289	0,03132	0,03625	0,07562
1,5	0,02733	0,02834	0,03232	0,0349	0,04011	0,08116
1,6	0,03096	0,03196	0,03594	0,03863	0,04413	0,08667
1,7	0,03477	0,03577	0,03974	0,04254	0,04829	0,09217
1,8	0,03879	0,03979	0,04368	0,0466	0,05258	0,09774
1,9	0,043	0,04401	0,0478	0,0508	0,05703	0,10341
2	0,04741	0,04841	0,05208	0,05518	0,06165	0,10904

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

2,1	0,05202	0,05302	0,05656	0,05973	0,06643	0,11472
2,2	0,05683	0,0578	0,06122	0,06446	0,07133	0,12053
2,3	0,06181	0,06277	0,066	0,06931	0,0764	0,12633
2,4	0,06697	0,06788	0,07095	0,07433	0,08156	0,13218
2,5	0,07229	0,07316	0,07605	0,07947	0,08686	0,13813
2,6	0,07777	0,07861	0,08141	0,08472	0,09227	0,14409
2,7	0,08345	0,08424	0,08698	0,09014	0,09784	0,15022
2,8	0,08925	0,09	0,09268	0,09571	0,1035	0,15648
2,9	0,09519	0,09588	0,0985	0,10139	0,10925	0,16283
3	0,10126	0,1019	0,10441	0,10717	0,11511	0,16926
3,15	0,11067	0,11121	0,1136	0,11616	0,1241	0,17916
3,3	0,12032	0,1208	0,12299	0,12533	0,1333	0,18925
3,45	0,13027	0,13065	0,13265	0,13473	0,14278	0,19957
3,6	0,14046	0,14071	0,14252	0,1444	0,15244	0,21016
3,8	0,15437	0,15444	0,15594	0,15759	0,16555	0,22483
4	0,16864	0,16849	0,16965	0,17106	0,1789	0,24023
4,2	0,18746	0,1835	0,18359	0,18484	0,19252	0,25624
4,4	0,21076	0,20507	0,20017	0,20011	0,2063	0,27291
4,6	0,2373	0,23267	0,22428	0,22039	0,22081	0,29024
4,8	0,26666	0,26118	0,25112	0,24654	0,23906	0,30853
5	0,2968	0,29046	0,27899	0,27409	0,2655	0,32764
5,25	0,33589	0,32859	0,31567	0,30988	0,29891	0,3528
5,5	0,37649	0,3682	0,35308	0,34599	0,3322	0,37955
5,75	0,41808	0,40854	0,39071	0,38214	0,36915	0,40792
6	0,46029	0,44948	0,43047	0,42271	0,41247	0,43801
6,25	0,50486	0,49398	0,47569	0,46842	0,45629	0,46992
6,5	0,55431	0,54295	0,52329	0,51486	0,50008	0,50383
6,75	0,60575	0,59313	0,57088	0,56114	0,54342	0,54001
7	0,65719	0,64311	0,6179	0,60655	0,58567	0,57854
7,25	0,70791	0,69215	0,66373	0,65074	0,62658	0,61933
7,5	0,76309	0,74034	0,70842	0,69377	0,66633	0,66163
7,75	0,82409	0,78744	0,75164	0,7353	0,70457	0,70588
8	0,8881	0,84506	0,79309	0,77527	0,74241	0,75239
8,5	1,0174	0,9683	0,88391	0,85516	0,8207	0,85067
9	1,14337	1,08833	0,98888	0,94557	0,89949	0,95628
9,5	1,26225	1,20126	1,09126	1,04158	0,99249	1,06891
10	1,37607	1,30988	1,19085	1,13722	1,12213	1,18827
10,5	1,48148	1,41021	1,28177	1,26318	1,26083	1,31474
11	1,57383	1,49571	1,42029	1,41357	1,40706	1,44716
11,5	1,66014	1,60656	1,58123	1,57223	1,56087	1,58551
12	1,80013	1,78092	1,7498	1,73794	1,72188	1,72937
12,5	1,98541	1,96283	1,92583	1,9111	1,88847	1,87778
13	2,17898	2,15267	2,108	2,09014	2,06203	2,03083
13,5	2,38174	2,35139	2,29862	2,27748	2,24201	2,18968
14	2,58696	2,55248	2,4915	2,46695	2,42377	2,35012
14,5	2,80051	2,76152	2,69179	2,66314	2,61177	2,51596
15	3,04275	2,98394	2,89499	2,86206	2,80248	2,68377
16	3,67429	3,55303	3,38782	3,32945	3,22431	3,02762
17	4,44174	4,28984	4,02853	3,91396	3,70871	3,37729

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

18	5,21283	5,0282	4,69253	4,53878	4,2627	3,72729
20	6,92108	6,5911	6,03035	5,82165	5,44256	4,4227
22	9,07176	8,42638	7,51661	7,18552	6,58926	5,17672
24,39	12,01862	10,86895	9,40174	8,87308	7,93883	6,14148
26,78	13,97514	12,70394	10,75628	9,99743	9,02266	6,9401
29,17	14,54134	13,29429	11,18523	10,66743	9,85527	7,57435
31,56	14,58248	13,33228	11,78508	11,33136	10,5099	8,07298
33,95	14,58248	13,33228	12,22411	11,75628	10,90366	8,39794
36,34	14,58248	13,41069	12,35917	11,89607	11,04629	8,52991
38,73	14,58248	13,41069	12,35917	11,89607	11,04629	8,53191
41,12	14,28576	13,41069	12,35917	11,89607	11,04629	8,53191
43,51	13,99072	13,41069	12,35917	11,89607	11,04629	8,53191
45,9	13,99072	13,41069	12,35917	11,89607	11,04629	8,53191
48,29	13,99072	13,41069	12,35917	11,89607	11,04629	8,53191
50,68	13,87595	13,31037	12,28874	11,8276	10,98694	8,53191
53,07	13,58982	13,02312	12,03425	11,58783	10,77909	8,4298
55,46	13,40147	12,80492	11,74935	11,27122	10,42714	8,23568
57,85	13,12897	12,54884	11,51836	11,05317	10,21037	7,96123
60,24	13,62159	12,41977	11,15356	10,70716	9,90218	7,79234
62,63	13,97654	12,78376	10,90098	10,25148	9,48916	7,68693
65,02	14,0789	12,88048	11,03372	10,39716	9,29211	7,54005
67,41	14,0789	12,88048	11,03372	10,39716	9,32014	7,35503
69,8	14,0789	12,88048	11,03372	10,39716	9,32014	7,14701
72,19	14,0789	12,88048	11,03372	10,39716	9,32014	7,09666
74,58	14,0789	12,88048	11,43807	10,84638	9,82559	7,38901
76,97	14,39039	13,50443	12,06414	11,43547	10,33388	7,62994
79,36	14,96672	14,02709	12,51632	11,87071	10,7392	7,85696
81,75	15,31594	14,3809	12,76487	12,11298	10,97523	7,97631
84,14	15,44224	14,5239	12,94404	12,26219	11,0733	8,0762
86,53001	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,09359
88,92001	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
91,31001	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
93,7	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
96,09	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
98,48	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
100,87	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
103,26	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
105,65	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
108,04	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
110,43	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
112,82	15,44224	14,5239	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
115,21	15,40042	14,50753	12,96804	12,30232	11,14	8,10915
117,6	15,2697	14,38618	12,86974	12,22343	11,09389	8,10915
119,99	15,0933	14,23309	12,75351	12,12101	11,01494	8,06878
122,38	14,83369	14,01562	12,59349	11,97496	10,89271	8,00738
124,77	14,45676	13,68222	12,3326	11,74435	10,71324	8,02719
127,16	14,08506	13,34723	12,05829	11,49519	10,5063	8,0862
129,55	13,61387	12,91709	11,69735	11,16359	10,22508	8,1015
131,94	13,59995	12,47956	11,3416	10,84223	9,96202	8,1015

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

134,33	13,59995	11,99097	10,91626	10,52654	9,86155	8,1015
136,72	13,50251	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
139,11	13,08592	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
141,5	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
143,89	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
146,28	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
148,67	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
151,06	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
153,45	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
155,84	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
158,23	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
160,62	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
163,01	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
165,4	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
167,79	12,39854	11,84109	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
170,18	12,37469	11,81417	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
172,57	12,3312	11,80665	10,91055	10,52654	9,86155	8,1015
174,96	12,33022	11,80563	10,90956	10,5256	9,86075	8,1012
177,35	12,2871	11,76032	10,86571	10,48417	9,82558	8,08816
179,74	12,13261	11,61888	10,74965	10,37987	9,74227	8,06179
182,13	11,87668	11,3906	10,56931	10,21995	9,61677	8,06179
184,52	11,6384	11,17737	10,4019	10,07344	9,50839	8,06179
186,91	11,43368	10,99568	10,26316	9,95476	9,4273	8,0563
189,3	11,16092	10,76232	10,09404	9,81152	9,32572	8,03698
191,69	10,81127	10,46425	9,87826	9,62829	9,19413	8,0053
194,08	10,39862	10,11368	9,62508	9,41303	9,03839	7,96277
196,47	9,98434	9,7366	9,35315	9,18164	8,87013	7,91338
198,86	9,76337	9,38461	9,07348	8,94334	8,69589	7,85899
201,25	9,76337	9,12363	8,79667	8,70698	8,52184	7,80132
203,64	9,76337	9,12363	8,53813	8,48073	8,35365	7,74191
206,03	9,76337	9,12363	8,31593	8,2719	8,19626	7,68211
208,42	9,80714	9,12363	8,21081	8,09001	8,056	7,62325
210,81	10,01627	9,17519	8,21081	7,94023	7,93623	7,56641
213,2	10,49984	9,53135	8,21081	7,88124	7,83644	7,51192
215,59	10,68946	9,64936	8,21081	7,88124	7,75658	7,46888
217,98	10,73843	9,73972	8,31144	7,88124	7,69568	7,43881
220,37	10,95025	9,92406	8,44904	7,91955	7,6519	7,41627
222,76	10,99016	9,95276	8,46407	7,93047	7,64759	7,39522
225,15	10,99016	9,95276	8,46407	7,93047	7,64759	7,37576
227,54	10,99016	9,95276	8,46407	7,97974	7,64759	7,35735
229,93	10,99016	9,95276	8,46407	8,06332	7,68843	7,3396
232,32	10,99016	9,95276	8,46407	8,09208	7,70178	7,32217
234,71	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,30467
237,1	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,28678
239,49	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,26817
241,88	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,24845
244,27	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,22769
246,66	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,20594
249,05	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,18332

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

251,44	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,16006
253,83	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,13643
256,22	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,11286
258,61	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,08993
261	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,06807
263,39	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,0477
265,78	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,02921
268,17	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
270,56	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
272,95	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
275,34	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
277,73	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
280,12	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
282,51	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
284,9	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
287,29	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
289,68	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
292,07	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
294,46	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
296,85	10,99016	9,95276	8,46407	8,0936	7,70178	7,01996
299,24	10,98894	9,94881	8,45851	8,0936	7,70178	7,01996
301,63	10,9676	9,92073	8,4293	8,0936	7,70178	7,01996
304,02	10,75907	9,74849	8,36532	8,0936	7,70178	7,01996
306,41	10,63691	9,63503	8,36532	8,0936	7,70178	7,01989
308,8	10,59614	9,59786	8,36532	8,0936	7,70178	7,01773
311,19	10,47883	9,50741	8,36532	8,0936	7,70178	7,01309
313,58	10,21353	9,30366	8,36532	8,0936	7,70117	7,00591
315,97	9,84826	9,13323	8,35727	8,08707	7,69536	6,99616
318,36	9,61289	9,06904	8,31587	8,05353	7,67233	6,98392
320,75	9,43184	8,92931	8,23189	7,98776	7,63054	6,96889
323,14	9,30154	8,79074	8,11636	7,89817	7,57487	6,95172
325,53	9,20967	8,70786	8,03889	7,8186	7,50809	6,93271
327,92	9,08677	8,61856	7,97873	7,75925	7,45451	6,91674
330,31	8,8926	8,47638	7,90403	7,70573	7,41864	6,90777
332,7	8,63721	8,28893	7,80402	7,63307	7,38075	6,9053
335,09	8,33153	8,06444	7,6833	7,54467	7,33348	6,90111
337,48	8,01896	7,81435	7,54808	7,44507	7,27922	6,89532
339,87	8,01896	7,59394	7,40787	7,34136	7,22195	6,88846
342,26	8,01896	7,59394	7,26862	7,23787	7,16402	6,88075
344,65	8,01896	7,59394	7,18136	7,13866	7,10761	6,87243
347,04	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	7,05467	6,86368
349,43	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	7,00691	6,85471
351,82	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,96656	6,84569
354,21	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,8368
356,6	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,82811
358,99	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,81969
361,38	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,81158
363,77	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,80377
366,16	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,79626

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

368,55	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,78907
370,94	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,7821
373,33	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,77529
375,72	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,76858
378,11	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,76193
380,5	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,75528
382,89	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,74859
385,28	8,01896	7,59394	7,18136	7,08279	6,95811	6,7418
387,67	8,01896	7,59394	7,17836	7,07951	6,95421	6,73491
390,06	8,01896	7,59394	7,16371	7,0682	6,94622	6,72789
392,45	8,01896	7,59394	7,13536	7,04792	6,93441	6,72076
394,84	8,01896	7,59394	7,1115	7,01981	6,91929	6,7135
397,23	8,01896	7,59394	7,1115	6,98541	6,90152	6,70613
399,62	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,88185	6,69865
402,01	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,86158	6,69109
404,4	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,84177	6,68347
406,79	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,82329	6,67581
409,18	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,66812
411,57	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,6604
413,96	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,65266
416,35	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,64489
418,74	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,63707
421,13	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,6292
423,52	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,62126
425,91	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,61321
428,3	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,60503
430,69	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,59669
433,08	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,58814
435,47	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,57937
437,86	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81536	6,57036
440,25	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81442	6,56112
442,64	8,01896	7,59394	7,1115	6,97629	6,81097	6,55162
445,03	8,01896	7,59394	7,11106	6,97549	6,80333	6,54187
447,42	8,01896	7,59394	7,10558	6,9657	6,79066	6,53185
449,81	7,99813	7,56982	7,08268	6,94443	6,77294	6,52158
452,2	7,925	7,51068	7,04423	6,91301	6,75086	6,5111
454,59	7,83132	7,41937	6,99125	6,87217	6,72477	6,50046
456,98	7,82017	7,37668	6,92665	6,82302	6,69521	6,48967
459,37	7,81481	7,37193	6,86646	6,76759	6,66283	6,47877
461,76	7,78634	7,34707	6,85014	6,7103	6,62839	6,46781
464,15	7,69224	7,27954	6,8156	6,68547	6,59277	6,45682
466,54	7,54589	7,17843	6,767	6,65146	6,55727	6,44586
468,93	7,44489	7,04903	6,70676	6,6099	6,52281	6,43497
471,32	7,44489	7,01775	6,63727	6,56238	6,4902	6,42418
473,71	7,44489	7,01775	6,58763	6,5107	6,46015	6,41352
476,1	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,43329	6,40302
478,49	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,41031	6,39271
480,88	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,39209	6,38264
483,27	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,37277

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

485,66	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,36311
488,05	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,35366
490,44	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,34442
492,83	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,33536
495,22	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,3265
497,61	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,31781
500	7,44489	7,01775	6,58763	6,48443	6,38191	6,30926

Спектры отклика при МРЗ на отметке 0.000

ЧАСТОТА Гц	X					
	Коэффициент демфирования %					
	1	2	4	5	7	15
0,1	0,15742	0,15164	0,14125	0,13653	0,12985	0,12212
0,2	0,74142	0,70771	0,65671	0,63335	0,59051	0,47883
0,3	1,45842	1,37155	1,2391	1,18188	1,08309	0,83856
0,4	2,00072	1,86171	1,62426	1,5233	1,35148	1,00004
0,5	2,46029	2,21162	1,82042	1,69014	1,50794	1,09696
0,6	2,55811	2,29491	1,94079	1,7954	1,56651	1,24419
0,7	2,97256	2,67608	2,31507	2,19085	1,96875	1,46337
0,8	3,35368	2,99123	2,61744	2,50854	2,33169	1,92581
0,9	3,66689	3,38931	3,0762	2,96102	2,75304	2,18226
1	4,47839	3,76052	3,16593	3,00228	2,78762	2,20752
1,1	4,92295	4,13204	3,22273	3,02684	2,78762	2,20752
1,2	4,99772	4,35512	3,71102	3,49202	3,12533	2,25288
1,3	6,0851	4,84857	3,831	3,60138	3,21935	2,33226
1,4	6,35209	5,12602	3,831	3,60138	3,21951	2,33407
1,5	7,34205	5,31034	3,8912	3,60138	3,21951	2,33407
1,6	7,34205	5,31034	4,44469	4,13756	3,61714	2,43057
1,7	7,34205	5,31034	4,53957	4,24798	3,74494	2,52147
1,8	7,34205	5,31034	4,53957	4,24798	3,74494	2,52147
1,9	7,34205	5,50054	4,53957	4,24798	3,74494	2,52147
2	7,40782	5,54147	4,53957	4,24798	3,74494	2,52147
2,1	7,40782	5,54147	4,53957	4,24798	3,74494	2,52147
2,2	7,40782	5,54147	4,53957	4,24798	3,74494	2,52147
2,3	7,40782	5,66775	4,5085	4,21523	3,71273	2,52113
2,4	7,40782	5,66775	4,39035	4,08722	3,59896	2,51254
2,5	7,68106	5,66775	4,27587	3,94727	3,4042	2,49123
2,6	7,68106	5,66775	4,27587	3,94727	3,4042	2,45965
2,7	7,68106	5,66775	4,27587	3,94727	3,4042	2,41625
2,8	7,68106	5,66775	4,27587	3,94727	3,4042	2,37022
2,9	8,2492	5,86287	4,25417	3,91037	3,36183	2,36858
3	8,2492	5,86287	4,22139	3,79951	3,29492	2,36858
3,15	8,2492	5,86287	4,17477	3,77912	3,21935	2,36858
3,3	8,2492	5,86287	4,17477	3,77912	3,14643	2,33335
3,45	8,2492	5,86287	4,17477	3,77912	3,1334	2,25289

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

3,6	8,2492	5,86287	4,17477	3,77912	3,1334	2,16536
3,8	8,2492	5,86287	4,48375	4,06123	3,39972	2,1279
4	7,70973	5,70719	4,57509	4,15344	3,46831	2,19834
4,2	7,70973	5,70719	4,57509	4,15344	3,54285	2,19834
4,4	7,70973	5,78025	4,57509	4,15344	3,54285	2,24362
4,6	7,70973	5,78025	4,57509	4,15344	3,54285	2,24362
4,8	7,6927	5,82253	4,57509	4,15344	3,54285	2,24362
5	7,6927	5,85556	4,57509	4,15344	3,54285	2,37046
5,25	8,51363	6,06982	4,57509	4,15344	3,54285	2,50759
5,5	8,51363	6,0812	4,52132	4,13872	3,5503	2,5655
5,75	8,51363	6,18223	4,50572	4,09917	3,5503	2,57965
6	8,51363	6,18223	4,50572	4,09917	3,5503	2,57965
6,25	8,51363	6,18223	4,67209	4,2568	3,59352	2,57965
6,5	8,51363	6,18223	4,75222	4,31439	3,62308	2,57965
6,75	8,51363	6,18223	4,75222	4,31439	3,62308	2,57965
7	8,55363	6,18223	4,75222	4,31439	3,62308	2,57965
7,25	8,55363	6,18223	4,75222	4,31439	3,62308	2,57965
7,5	8,55363	6,18223	4,75222	4,31439	3,62308	2,57965
7,75	8,55363	6,26249	4,75222	4,31439	3,62308	2,57065
8	8,55363	6,33784	4,75222	4,31439	3,62308	2,55164
8,5	8,55363	6,4045	4,91522	4,35071	3,78205	2,57582
9	8,55363	6,4045	4,91522	4,35071	3,81804	2,6523
9,5	8,46508	6,4045	4,91522	4,35071	3,81804	2,66071
10	7,96328	6,4045	4,91522	4,35071	3,81804	2,71062
10,5	7,89733	6,4045	4,91522	4,35071	3,81804	2,71062
11	7,48136	6,4045	4,91522	4,35071	3,81804	2,71062
11,5	7,26727	6,295	4,87504	4,34082	3,81804	2,71062
12	6,99271	5,91122	4,69878	4,28793	3,80058	2,71062
12,5	6,99271	5,65931	4,55837	4,18501	3,73504	2,71062
13	6,92119	5,6165	4,54821	4,15553	3,6646	2,71062
13,5	6,31332	5,30022	4,48363	4,14305	3,6646	2,71062
14	6,22326	5,04643	4,28245	4,02519	3,61236	2,70894
14,5	6,1306	4,77097	3,99494	3,76682	3,42044	2,68099
15	6,1306	4,59696	3,54928	3,35586	3,16297	2,64668
16	5,50488	4,09601	3,36413	3,2021	2,95806	2,5589
17	5,50488	3,833	3,36413	3,2021	2,95806	2,48119
18	4,74144	3,61213	3,19589	3,05347	2,8436	2,40389
20	4,0223	3,04649	2,4434	2,38296	2,32278	2,18016
22	3,07212	2,60945	2,36053	2,31131	2,23157	2,03582
25	2,40397	2,19728	2,04353	2,01449	1,9705	1,8419
28	1,88552	1,81623	1,78527	1,77275	1,74988	1,69054
31	1,65106	1,64835	1,633	1,62814	1,62167	1,60481
34	1,61459	1,56635	1,54602	1,54589	1,54791	1,55564
37	1,56481	1,52976	1,52655	1,52606	1,52529	1,53426
40	1,55004	1,52976	1,52655	1,52606	1,52529	1,52592
43	1,54621	1,52629	1,52025	1,51964	1,51901	1,51901
46	1,52637	1,51426	1,51232	1,51229	1,5123	1,51269
49	1,52637	1,50675	1,50587	1,50611	1,50641	1,50713
52	1,51134	1,50226	1,50131	1,5014	1,50159	1,50236

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

У						
ЧАСТОТА Гц	Коэффициент демпфирования %					
	1	2	4	5	7	15
0,1	0,15047	0,14751	0,14423	0,14426	0,14458	0,15617
0,2	0,7464	0,72619	0,69219	0,6834	0,66584	0,59931
0,3	1,42739	1,37283	1,27785	1,23707	1,16726	1,00043
0,4	2,0331	1,89911	1,67523	1,58191	1,42548	1,05895
0,5	2,30474	2,17314	1,94054	1,83925	1,6645	1,23615
0,6	2,77924	2,61831	2,32785	2,19769	1,96614	1,37644
0,7	3,20538	2,84047	2,36731	2,23347	1,99502	1,38636
0,8	4,1832	3,39098	2,70403	2,53933	2,25904	1,56569
0,9	4,1832	3,69474	3,19388	2,98711	2,63006	1,80378
1	4,53004	3,95838	3,26069	3,05395	2,69466	1,98137
1,1	5,49108	4,38274	3,26069	3,05395	2,69466	1,99932
1,2	5,75381	4,6917	3,67295	3,31307	2,7938	1,99932
1,3	5,75381	4,8897	4,21359	3,90306	3,37923	2,2245
1,4	5,75381	5,25892	4,52107	4,20353	3,66927	2,41882
1,5	6,36921	5,53505	4,56291	4,20705	3,66927	2,43583
1,6	6,7538	5,53505	4,56291	4,20705	3,66927	2,43583
1,7	7,0469	5,56541	4,56291	4,20705	3,66927	2,53768
1,8	7,0469	5,72148	4,70947	4,34809	3,78308	2,71643
1,9	7,0469	5,72148	4,70947	4,34809	3,78308	2,81622
2	7,12371	5,72148	4,70947	4,34809	3,78308	2,87052
2,1	7,60186	5,72148	4,70947	4,34809	3,78308	2,88796
2,2	7,60186	5,72148	4,70947	4,34809	3,78308	2,88796
2,3	7,60186	5,72148	4,70947	4,34809	3,78308	2,88796
2,4	7,60186	5,70191	4,60804	4,28225	3,77399	2,88796
2,5	7,60186	5,70191	4,59735	4,28595	3,78403	2,88796
2,6	7,60186	5,7466	4,59735	4,28595	3,78403	2,88796
2,7	7,60186	5,7466	4,59735	4,28595	3,78403	2,88796
2,8	7,60186	5,7466	4,59735	4,28595	3,78403	2,89533
2,9	7,75508	5,7466	4,59735	4,28595	3,79705	2,89533
3	7,75508	5,7565	4,59735	4,28595	3,79705	2,89533
3,15	7,98045	5,9931	4,59735	4,28595	3,79705	2,89533
3,3	9,33167	5,9931	4,59692	4,28463	3,79705	2,89533
3,45	9,37084	5,9931	4,50398	4,22338	3,79705	2,89533
3,6	9,37084	6,07499	4,69315	4,25627	3,79705	2,89533
3,8	9,37084	6,36433	4,99506	4,505	3,79705	2,89104
4	9,42558	6,40981	5,0314	4,53312	3,73128	2,84124
4,2	9,42558	6,40981	5,0314	4,53312	3,98864	2,78802
4,4	9,42558	6,40981	5,13661	4,76004	4,15483	2,81658
4,6	9,42558	6,45684	5,13758	4,76004	4,15483	2,81658
4,8	9,50688	6,45684	5,13758	4,76004	4,15483	2,81658
5	9,50688	6,50689	5,13758	4,76004	4,15483	2,81658
5,25	9,50688	6,55264	5,13758	4,76004	4,15483	2,8789
5,5	9,50688	6,71011	5,32724	4,78761	4,15483	2,91365

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

5,75	9,50688	6,76893	5,59424	5,11046	4,30052	2,91365
6	9,50688	6,76893	5,67483	5,21199	4,42666	2,91365
6,25	9,50688	6,80223	5,67815	5,22036	4,44721	2,91641
6,5	9,50688	6,81461	5,67815	5,22036	4,44721	2,97927
6,75	9,50688	6,81461	5,67815	5,22036	4,44721	3,01797
7	10,31279	7,00209	5,67815	5,22036	4,44721	3,04356
7,25	10,31279	7,13387	5,67815	5,22036	4,44721	3,1059
7,5	10,31279	7,21152	5,67815	5,22036	4,44721	3,15382
7,75	10,31279	7,21152	5,71352	5,22036	4,44721	3,17404
8	10,31279	7,30905	5,78213	5,2699	4,45924	3,18019
8,5	11,28822	7,67282	5,84244	5,37685	4,61416	3,18019
9	11,28822	7,67282	5,87176	5,41387	4,65798	3,18019
9,5	11,28822	7,67282	5,87176	5,41387	4,65798	3,18019
10	11,28822	7,67282	5,87176	5,41387	4,65798	3,18019
10,5	11,28822	7,67282	5,87176	5,41387	4,65798	3,18019
11	11,28822	7,67282	5,87176	5,41387	4,65798	3,16079
11,5	9,72104	7,41484	5,87176	5,41387	4,65798	3,16079
12	9,72104	7,13195	5,70739	5,21964	4,54269	3,16079
12,5	9,48621	6,8913	5,35893	4,8468	4,32409	3,15806
13	9,48621	6,68088	5,02486	4,63686	4,18593	3,14391
13,5	9,48621	6,68088	4,95725	4,63686	4,1763	3,0932
14	8,22415	6,01188	4,95725	4,63686	4,13823	3,012
14,5	6,69641	5,66877	4,82393	4,49767	3,98135	2,88363
15	5,98711	5,34282	4,49289	4,17822	3,69272	2,87574
16	5,71855	4,50045	3,7441	3,57178	3,32013	2,78179
17	5,11406	4,17518	3,30677	3,02527	2,96646	2,66806
18	4,63341	3,51441	2,97757	2,88987	2,77151	2,51833
20	3,28167	2,89191	2,44069	2,35111	2,30813	2,26847
22	2,61075	2,37354	2,20492	2,18159	2,15457	2,10205
25	2,04858	1,97227	1,90843	1,89377	1,89367	1,92359
28	2,07626	1,98994	1,90843	1,89377	1,87331	1,85913
31	2,07626	1,98994	1,90843	1,89377	1,87331	1,83494
34	2,07626	1,98994	1,90499	1,88655	1,86273	1,81547
37	2,03519	1,95833	1,8774	1,85379	1,82604	1,7804
40	1,80365	1,77919	1,76655	1,76353	1,75809	1,73676
43	1,7022	1,68918	1,70249	1,70527	1,70806	1,70629
46	1,7022	1,67396	1,67938	1,68055	1,68218	1,68575
49	1,7022	1,66404	1,6662	1,66679	1,66835	1,67241
52	1,7022	1,66391	1,65859	1,6589	1,66024	1,66326

Z						
ЧАСТОТА Гц	Коэффициент демфирования %					
	1	2	4	5	7	15
0,1	0,12479	0,12125	0,11697	0,11576	0,11487	0,12751
0,2	0,56719	0,54144	0,49461	0,47334	0,43502	0,37164
0,3	1,08108	1,01016	0,89231	0,84761	0,76758	0,59334

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

0,4	1,36036	1,29081	1,17501	1,13071	1,05241	0,84074
0,5	1,57223	1,5304	1,45223	1,41586	1,34818	1,13519
0,6	2,00769	1,78854	1,65482	1,60866	1,52457	1,27309
0,7	2,31613	2,09457	1,73054	1,6243	1,53823	1,31233
0,8	2,33248	2,17096	1,88578	1,76048	1,58705	1,31233
0,9	2,61505	2,40444	2,07105	1,95794	1,75471	1,31233
1	3,11702	2,68286	2,14184	2,01014	1,80157	1,28664
1,1	3,4309	2,89507	2,29393	2,10232	1,81654	1,31632
1,2	3,50505	2,98506	2,40821	2,18825	1,83925	1,32574
1,3	3,87093	3,34632	2,56606	2,2797	1,89688	1,32704
1,4	4,02092	3,40853	2,63203	2,44466	2,12585	1,4636
1,5	4,53579	3,46808	2,86366	2,63322	2,30706	1,54742
1,6	4,53579	3,56364	2,9019	2,67035	2,30923	1,5543
1,7	4,95288	3,56364	2,9019	2,6946	2,38321	1,61773
1,8	4,95288	3,56364	2,93682	2,75201	2,43388	1,65687
1,9	4,95288	3,56364	2,93682	2,75201	2,43388	1,69708
2	4,95288	3,56364	2,93682	2,75201	2,43388	1,70271
2,1	4,95288	3,57371	2,93682	2,75201	2,43388	1,70271
2,2	4,95288	3,57371	2,93682	2,75201	2,43388	1,70271
2,3	4,63329	3,57371	2,94091	2,78234	2,50442	1,80665
2,4	4,63329	3,57371	3,0055	2,83467	2,55299	1,87016
2,5	4,63329	3,60471	3,02087	2,8393	2,55568	1,89344
2,6	4,63329	3,60471	3,02087	2,8393	2,55568	1,89608
2,7	4,63329	3,60471	3,02087	2,8393	2,55568	1,89608
2,8	4,63329	3,60471	3,02087	2,8393	2,55568	1,89608
2,9	4,61525	3,60471	3,02087	2,8393	2,55568	1,89608
3	4,89219	3,65969	3,02087	2,8393	2,55568	1,89608
3,15	5,18508	3,66819	3,02087	2,8393	2,55568	1,89608
3,3	5,50507	3,66819	3,01061	2,83164	2,55138	1,89608
3,45	5,51446	3,71743	2,9988	2,80043	2,50373	1,89506
3,6	5,51446	3,83983	2,9988	2,80043	2,50373	1,88853
3,8	5,51446	3,9025	2,9988	2,80043	2,50373	1,87879
4	5,51446	3,9025	2,9988	2,80043	2,50373	1,86383
4,2	5,51446	3,9025	2,97983	2,78539	2,49091	1,81888
4,4	5,51446	3,9025	3,01594	2,79673	2,4666	1,8121
4,6	5,39266	3,9025	3,01594	2,79673	2,4666	1,83625
4,8	5,39266	3,9025	3,01594	2,79673	2,4666	1,83625
5	5,25046	3,88037	3,01594	2,79673	2,4666	1,83625
5,25	5,23296	3,9306	3,01594	2,79673	2,4666	1,83625
5,5	5,76895	3,9306	3,01594	2,79673	2,4666	1,83625
5,75	5,76895	3,9306	3,01594	2,79673	2,4666	1,83625
6	5,76895	3,98081	2,94554	2,72101	2,41818	1,83625
6,25	5,76895	3,98081	2,95205	2,72101	2,38077	1,83611
6,5	5,76895	3,98081	2,98571	2,72823	2,36846	1,83469
6,75	5,82883	4,14494	2,98571	2,73084	2,32605	1,82621
7	5,82883	4,14494	3,04625	2,76152	2,32865	1,79548
7,25	5,82883	4,14494	3,04625	2,76152	2,34516	1,75382
7,5	5,82883	4,14494	3,04625	2,77189	2,38524	1,73866
7,75	5,82883	4,14494	3,12245	2,81821	2,38524	1,73866

BLR1.D.776.&.0UBS&&. &&&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	50
---------------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

8	5,82883	4,14494	3,14758	2,8323	2,38524	1,73866
8,5	5,82883	4,29293	3,24079	2,93334	2,49718	1,73866
9	5,82883	4,39471	3,35044	3,0171	2,54122	1,73866
9,5	5,6195	4,39471	3,35044	3,0171	2,54122	1,74393
10	5,6195	4,39471	3,35044	3,0171	2,54122	1,74393
10,5	5,6195	4,39471	3,35044	3,0171	2,54122	1,74393
11	5,6195	4,39471	3,35044	3,0171	2,54122	1,74393
11,5	5,6195	4,39471	3,35044	3,0171	2,54122	1,74393
12	5,6195	3,99005	3,02167	2,78491	2,4357	1,74393
12,5	5,17774	3,87356	2,91978	2,668	2,33306	1,74303
13	5,02448	3,87356	2,91978	2,668	2,33306	1,73889
13,5	5,02448	3,87356	2,91978	2,668	2,33306	1,72676
14	5,02448	3,42341	2,61853	2,44726	2,19156	1,67315
14,5	4,66797	3,34661	2,53578	2,38719	2,15917	1,62914
15	4,25025	3,1387	2,52802	2,38719	2,15622	1,60625
16	4,11244	3,05534	2,40064	2,23273	2,00542	1,54464
17	3,7261	2,97621	2,24808	2,05228	1,85338	1,48563
18	3,59114	2,80019	2,17365	1,97527	1,78751	1,4388
20	2,79405	2,29671	1,94009	1,80429	1,59608	1,29648
22	2,79405	2,17578	1,77441	1,66124	1,48949	1,16333
25	2,61992	2,04072	1,55247	1,42503	1,29916	1,05809
28	1,98225	1,61929	1,29991	1,22665	1,1446	1,0177
31	1,38717	1,21454	1,10255	1,07777	1,052	1,00775
34	1,13021	1,05467	1,0182	1,00861	0,99671	0,99166
37	1,12943	1,02617	0,97288	0,9728	0,97306	0,97548
40	1,125	1,02617	0,96998	0,96803	0,96709	0,96789
43	1,06129	0,97505	0,96998	0,96803	0,96552	0,96337
46	0,99025	0,97505	0,96998	0,96803	0,96552	0,96139
49	0,97702	0,97505	0,96998	0,96803	0,96552	0,96139
52	0,97702	0,97482	0,96984	0,96803	0,96552	0,9611

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)
ПЕРЕЧЕНЬ, ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЮКОВ

Таблица Б – Перечень, параметры и технические характеристики люков

№№ п/п	Код по KKS 1-ый блок/ 2-ой блок	Наимено- вание оборудо- вания	Тип, марка, техни- ческая харак- теристика	№ ТУ, чертежа, техни- ческих требова- ний и др.	Класс безопас- ности по ПНАЭ Г- 01-011-97, кате- гория сейсмо- стойкости по НП- 031-01	Катего- рия обеспе- чения качества (ОК)	Мате- риал	Ед. изм.	К-во на 1 блок/ 2ой блок	Масса ед., кг	Климати- ческое исполне- ние и категория размеще- ния по ГОСТ 15150-69* Тип атмосферы при эксплу- тации	Условия хранени- я по ГОСТ 15150- 69* Тип атмосфе- ры при эксплу- тации	Место уста- новки	Завод изгото- витель
1	10UBS00AB 601...604/ 20UBS00AB 601...604	люк	наружный, защитный, герметичный, утепленный ЛЗГУ- 1000х1000	–	2/–/1	2	угл. ст.	шт.	4/4	–	<u>У1</u> II	<u>7(Ж1)</u> II	UBS	ОАО «Атоммаш- экспорт»

В таблице приведено ориентировочное количество люков с целью оценки приблизительного объема поставки.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	52
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

ГОСТ Р 15.011-96	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения
ГОСТ 15.012-84	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр
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 Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 16504-81*	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (с Изменением № 1)
ГОСТ 18690-82	Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ 2.102-68*	Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями № 1 ÷ 8)
ГОСТ 2.103-68*	Стадии разработки (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 2.106-96*	Текстовые документы (с Изменением №1)
ГОСТ 2.114-95	Единая система конструкторской документации. Технические условия (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 2.116-84*	Карта технического уровня и качества продукции (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 2.314-68*	Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 23216-78*	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (с Изменениями №1,2, 3)
ГОСТ 30331.2-95	Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики
ГОСТ 2.418-2008	Правила выполнения конструкторской документации для упаковывания
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 2.503-90*	Правила внесения изменений (с Изменением №1)

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	53
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ГОСТ 2.601-2006	Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.602-95*	Ремонтные документы (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 2.610-2006	Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ 27.002-89	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
ГОСТ 3.1102-2011	Стадии разработки и виды документов (с Изменением №1)
ГОСТ 3.1109-82*	Термины и определения основных понятий (с Изменением №1)
ГОСТ 3.1119-83*	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы (с Изменением №1)
ГОСТ 3.1121-84	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)
ГОСТ 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ 9.014-78*	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования (С Изменениями № 1 ÷ 6)
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ Р 519082002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ Р 519092002	Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на транспортирование и хранение
ГОСТ 2.501-88*	Правила учета и хранения
ГОСТ Р 8.563-2009	ГСИ Методики выполнения измерений
ГОСТ Р 8.568-97*	ГСИ Аттестация испытательного оборудования. Основные положения (с Изменением №1)
ГОСТ 14192-96*	Маркировка грузов
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии
ОСТ 108.004.10-86	Программа контроля качества изделий атомной энергетики
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)
РД-50-64	Методические указания по разработке государственных стандартов, устанавливающих номенклатуру показателей качества групп однородной продукции

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

РДЭО 1.1.2.01.0713-2007	Положение о контроле качества изготовления оборудования для атомных станций.
Решение № 06-4421 от 25.06.2007	Совместное Решение №06-4421 от 06.2007г. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федерального агентства по атомной энергии РФ о порядке и объеме оценок соответствия и уполномочивании ФГУП ВО «Безопасность» и ФГУП ВПО «Зарубежатомэнергострой» по выполнению приемки оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции
РМГ 63-2003	ГСИ Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента качества. Управления разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АСАС(введен в действие Приказом ПКФ ФГУП концерн "Росэнергоатом" от 24.11.2006 N 34)
СП 7.13130.2009	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования

BLR1.D.776.&.0UBS&&.&&&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	55
--------------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)
Параметры среды

Д.1 Параметры среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режиме нормальной эксплуатации приведены в таблице Д.1.

Таблица Д.1 - Параметры среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режиме нормальной эксплуатации.

Параметр	Единица изм-ий	Направление воздействия	
		Со стороны колодцев	С наружной стороны
Температура	°С	От +5 до +45	От -40 до +40
Относительная влажность	%	От 58 до 77	До 100
Давление (абс.)	МПа	0,1	0,1
Категория пожароопасности	—	В1 (по СП 12.13130.2009)	—
Расчетная интенсивность солнечной радиации	Кал/см ²	—	1,53

Д.2 Внешние параметры среды приведены в таблице Д.2.

Таблица Д.2 - Внешние параметры среды

Параметр	Значение
Температура воздуха холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-27
Период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$, сут	205
Средняя температура наружного воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$, °С	-0,8
Нормативное значение ветрового давления, кПа (СП 20.13330.2011)	0,23

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Требования к контролю качества

Е.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Е. 1.1 До начала изготовления люков (оборудования) Поставщиком и его субподрядчиками должны быть разработаны и согласованы в порядке, установленном Федеральными нормами и правилами и нормативной документацией:

- Программа обеспечения качества для оборудования 2 и 3 категорий ОК с комплектом процедур управления по разделам Программы обеспечения и рабочих процедур в соответствии с НП-011-99;

- Программа контроля качества для оборудования 2 и 3 категорий ОК в соответствии с требованиями ОСТ 108.004.10-86 и иных нормативных документов.

Е.1.2 На оборудование 2 и 3 класса безопасности в соответствии с НП-011-99 на основании требований НП-071-06 и Решения № 06-4421 от 25.06.2007 Изготовителем и его субподрядчиками разрабатываются Планы качества и передаются для назначения контрольных точек по проверке качества изготовления оборудования и согласования Поставщику, Генподрядчику, Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика и/или Заказчику-застройщику.

Е 1.3 План качества после согласования всеми сторонами и утверждения всеми сторонами принимается как обязательное руководство по организации и осуществлению контроля качества. Перечень узлов оборудования, комплектующих изделий и полуфабрикатов, на которые должны разрабатываться Планы качества, Поставщик должен предварительно согласовать с Заказчиком-застройщиком и Генподрядчиком.

Е.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

Е.2.1 Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в программах контроля качества, а для элементов люков, для которых в соответствии с требованиями НД и настоящей ТС разработка программ контроля качества не требуется, - в процедурных документах, предусмотренных п. Е.2 настоящей ТС.

Е.2.2 Контроль качества основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для элементов люков 2 и 3 категории ОК должен производиться в соответствии с конструкторской документацией, программами контроля качества и должен отвечать требованиям НД, включая ГОСТ 24297, НП-071-06.

Е.2.3 Качество и свойства основных и сварочных материалов (полуфабрикатов и заготовок) должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.

Е.2.4 Данные сертификатов должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки. При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения Изготовителем оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий. Применение материалов, не предусмотренных НД, должно быть согласовано в установленном порядке.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.&&&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	57
--------------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

Е.2.5 Изготовителем должны быть включены в планы качества входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для люков, как контрольные операции изготавливаемого оборудования.

Е.2.6 Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих - в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

Е.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Е.3.1 Требования к разработке, содержанию, порядку согласования и утверждения Планов качества - в соответствии с требованиями НД, включая НП-071-06, РД ЭО 1.1.2.01.0713-2007.

В Планах качества должны быть отражены операции по контролю качества, такие как:

- контроль аттестации сварки (наплавки);
- контроль аттестации сварщиков;
- подготовка и сборка деталей под сварку (наплавку);
- сварка (наплавка);
- термообработка;
- неразрушающие и разрушающие методы контроля.

Е.3.2 Объёмы, методы контроля и требования к результатам контроля (испытаний) устанавливаются конструкторской документацией, программами контроля качества и должны отвечать требованиям НД.

Е.3.3 Для контроля качества и приёмки изготовленного оборудования Изготовитель должен включить в План качества приемо-сдаточные испытания в качестве контрольной операции.

Е.3.3.1 Для проведения приемо-сдаточных испытаний Изготовитель должен обеспечить разработку программы и методики испытаний. Структура и содержание программы и методики должны соответствовать нормативным документам, включая ГОСТ 2.106 и ГОСТ 15.309. При оформлении результатов приемо-сдаточных испытаний оборудования следует руководствоваться также требованиями НП-071-06.

Программа и методики приемо-сдаточных испытаний оборудования должны быть согласованы с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком/Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

Е.3.3.2 Порядок проведения приемо-сдаточных испытаний должен соответствовать нормативным документам, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ 15.309.

Е.3.4 Для оборудования, перерыв в изготовлении которого составляет более 3-х лет, должны предусматриваться квалификационные испытания в соответствии с требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ Р 15.201.

Е.3.5 Для нового (в том числе модернизируемого и модифицируемого) оборудования приемо-сдаточным испытаниям и приёмке должны предшествовать приёмочные и квалификационные испытания в процессе разработки и постановки продукции на производство.

Е.3.5.1 Порядок разработки и постановки продукции на производство должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящей технической спецификации и уточняется в договоре на поставку и техническом задании на разработку (модернизацию, модифицирование) оборудования. Оборудование, кроме головного образца, подвергают приемосдаточным испытаниям в порядке, установленном Генподрядчиком по согласованию с Поставщиком по результатам приёмочных испытаний головного образца.

BLR1.D.776.&.0UBS&&.011.MD.0003	Исходные технические требования	58
---------------------------------	---------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

Е.3.5.2 Порядок проведения приёмочных и квалификационных испытаний должен соответствовать требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ Р 15.201.

Е.4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ПРОДУКЦИИ

Е.4.1 Приёмка продукции (оборудования, составных частей оборудования и/или применяемых при изготовлении оборудования комплектующих, полуфабрикатов и материалов) осуществляется:

- в случае оборудования, важного для безопасности - Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика и/или Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком, Поставщиком (если предусмотрено условиями договора на поставку) в порядке, установленном нормативными документами (в том числе НП-071-06 и Решением № 06-4421 от 25.06.2007), по документам, разработанным Заказчиком-застройщиком, в контрольных точках, установленных в Плане качества.

- в случае оборудования, не влияющего на безопасность - Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика (определяет участие Заказчик-застройщик), Генподрядчиком, Поставщиком (если предусмотрено условиями договора на поставку).

Е.4.2 На приёмку предъявляется продукция, прошедшая проверки и испытания и принятая отделом технического контроля Изготовителя.

Е.4.3 Предъявление продукции на приёмку осуществляется поштучно (состав единицы оборудования установлен в технической спецификации и уточняется в договоре на поставку) либо партиями единиц продукции, что отражается Изготовителем в Уведомлении о приёмке продукции.

Е.4.4 Основанием для принятия решения о приёмке единиц (партий) продукции являются положительные результаты приёмо-сдаточных испытаний и положительные результаты других испытаний, проведенных в установленные сроки в соответствии с Планами качества.

Е.4.5 Приёмочные испытания производятся по программе и методике испытаний, которая должна быть согласована с Генподрядчиком/Генпроектировщиком. Должно быть подтверждено соответствие люков настоящим техническим требованиям.

Допускается вместо испытаний подтверждение расчетным путем следующего:
сейсмостойкость отдельных узлов

Обязательные испытания люков в сборе должны включать:

- испытание на величину протечек воздуха через уплотнения;
- испытание на свободное открывание и закрывание люков;

Приёмка люков имеющих классификационное обозначение ЗН должна осуществляться у Изготовителя с участием представителей Федеральной службы по атомному надзору РФ.

Е.4.6 Приёмку продукции (в том числе приёмо-сдаточные испытания) приостанавливают в следующих случаях:

- единицы (партии) продукции, предъявлявшиеся на приёмку, не выдержали приёмо-сдаточных испытаний оба раза;
- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

Е.4.7 Приёмку продукции могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению Изготовителя, что требуется отражать в документации, действующей у Изготовителя (Поставщика), в соответствии с системой обеспечения качества.

Е.4.8 Решение о возобновлении приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) продукции принимает руководство Изготовителя (Поставщика) и представитель органа приёмки после устранения причин приостановки приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

Е.4.9 Принятыми считают единицы (партии) продукции, которые выдержали приемо-сдаточные испытания, промаркированы, укомплектованы и упакованы в соответствии с требованиями стандартов на продукцию и условиями контракта (договора) на её поставку и на которые оформлены документы, удостоверяющие приёмку продукции.

Е.4.10 Поставляемая продукция сопровождается документом по качеству (паспорт, сертификат, свидетельство об изготовлении), включающим результаты производства продукции, сборки, испытаний, приёмки и согласованными Заказчиком и Генподрядчиком/Генпроектировщиком Отчётами о несоответствии - при наличии таковых.

Е.4.11 Принятая продукция подлежит отгрузке или передаче на ответственное хранение.

Е.5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Е.5.1 После окончания монтажа на АЭС люки должны быть подвергнуты приемочным испытаниям по программе и методике разработанной Изготовителем.

Е.5.2 При испытаниях люков необходимо учитывать, что величина давления воздуха в общестанционной ремонтной системе составляет 6-8 кг/см².

Е.5.3 Ответственность за выполнение общего контроля при вводе люков в эксплуатацию несет Изготовитель (Поставщик).

Е.5.4 При необходимости, по договору с Заказчиком, Изготовитель (Поставщик) должен представить своих специалистов на период монтажа, наладки и испытания люков, если такая помощь необходима.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(обязательное)

Эскизы люков.

Наименование	Обозначение	Размер проема, мм	Размеры, мм								
			L	L1	L2	L3	L4	L5	B	R	l
Люк защитный герметичный утепленный	ЛГЗУ 1000х1000	1000х1000	1000	1200	1200	1508	2691	1440	1200	1453	340

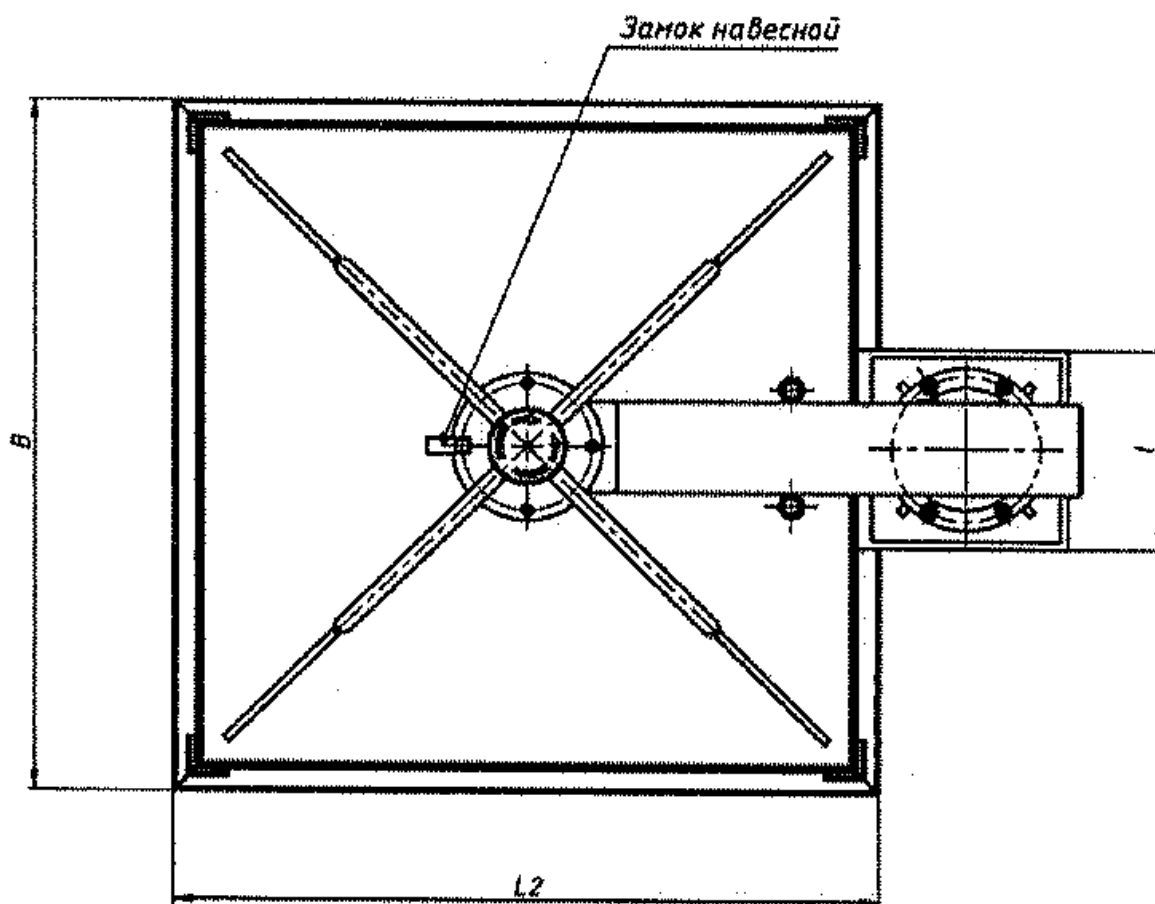


Рисунок Ж.1. Габаритные размеры люка

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

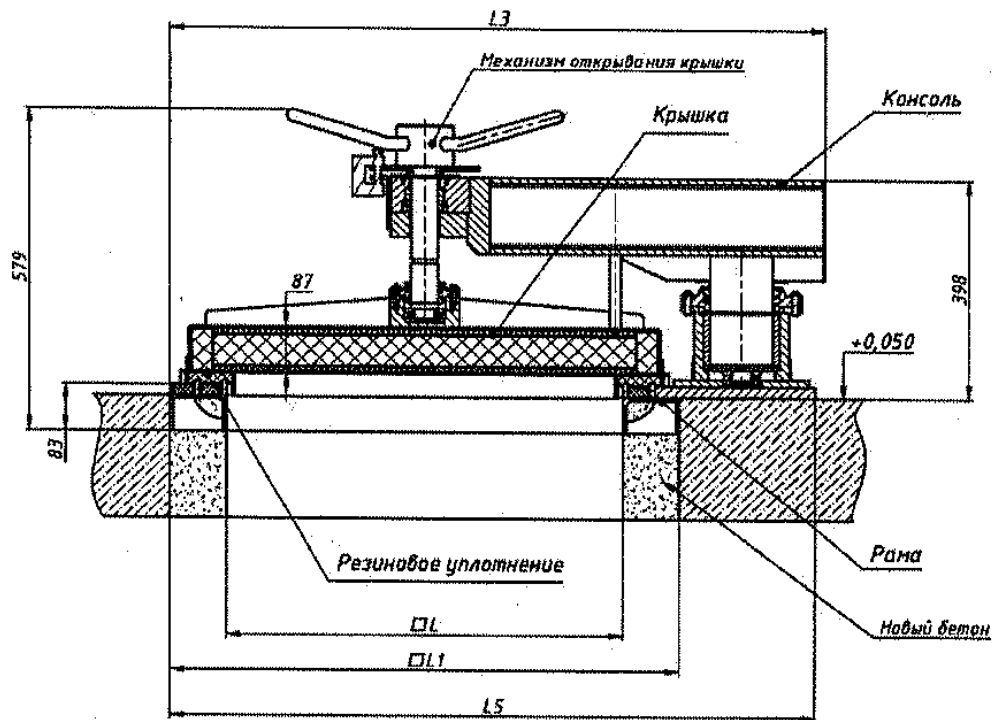


Рисунок Ж.2. Габаритные размеры люка. Разрез

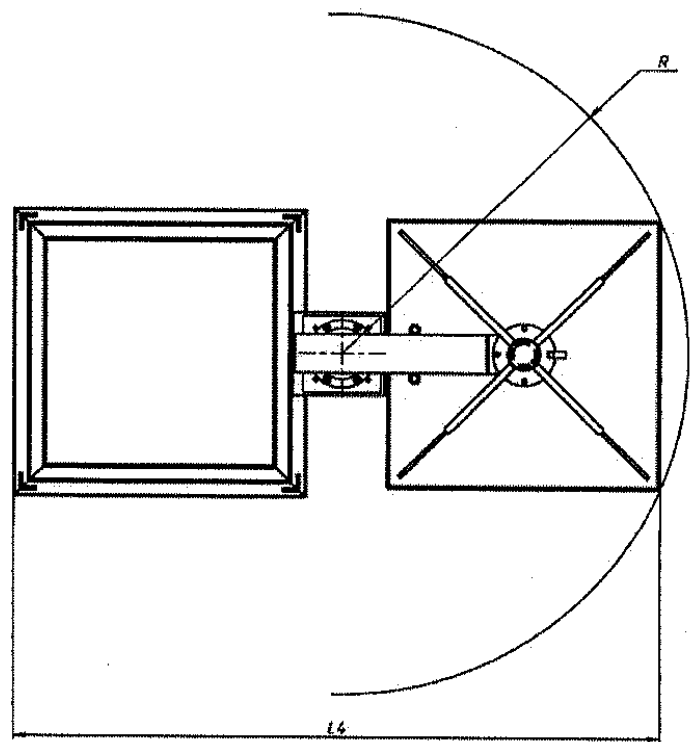


Рисунок Ж.3. Вид люка в открытом положении

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АС	- Атомная электрическая станция
ВВЭР	- Водо-водяной энергетический реактор
ВУВ	- Воздушная ударная волна
ВДВ	- Внешние динамические воздействия (ПЗ, МРЗ, ВУВ, ПС)
ГОСТ	- Государственный стандарт
ИЭД	- Интерактивный электронный документ
ЗИП	-Запасные части и принадлежности
КИП и А	- Контрольно-измерительные приборы и автоматика
МАГАТЭ	- Международное агентство по атомной энергии
МРЗ	- Максимальное расчетное землетрясение
НД	- Нормативные документы
НУЭ	- Нормальные условия эксплуатации
НП	- Правила и Нормы в атомной энергетике
НЭ	- Нормальная эксплуатация
ОК	- Категория обеспечения качества
ОКО	- Отдел комплектации оборудования
ООБ	- Отчет обоснования безопасности
ОСТ	- Отраслевой стандарт
ОТТ	-Основные технические требования
ПА	- Проектная авария
ПЗ	- Проектное землетрясение
ПС	- Падение самолета
ПНАЭ Г	- Правила и Нормы в атомной энергетике Госатомнадзора России

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС. Здание резервной дизельной электростанции системы аварийного электроснабжения с промежуточным складом дизельного топлива(0UBS)	Изм.	1
---------------------------	--	------	---

СКУ - Система контроля и управления

ТД - Техническая документация

ТЗ- Техническое задание

ТОиР- Техническое обслуживание и ремонт

ТУ- Технические условия

ТУК- Транспортно-упаковочный комплект

У- Умеренный климат

ФНП- Федеральные нормы и правила

ККС- Коды обозначений изделия по системе ККС (KraftwerkKennzeichenSystem)

