

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»**

**Белорусская АЭС  
Энергоблоки №1 и №2**

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
на насосы вспомогательные  
для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)**

**BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004**

**Изменение 1**

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

**2014**

**АО "НИАЭП"**  
**АРХИВНЫЙ ЭКЗ.**  
Инв. № **БЛ-07049**

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»**

**Белорусская АЭС  
Энергоблоки №1 и №2**

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
на насосы вспомогательные  
для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)**

**BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004**

Изменение 1

**Главный инженер**

**Главный инженер проекта**

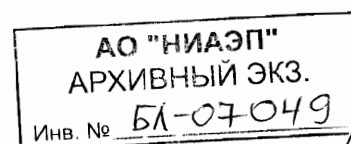


**Б.Э. Заславский**






**С.Г. Каленов**

2014

Продолжение на следующем листе



Продолжение титульного листа  
Белорусская АЭС  
Исходные технические требования  
на насосы вспомогательные  
для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)  
BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004  
Изменение 1

Дата	10.2014
Нормоконтроль	 М.В. Богомольная
Зам. главного инженера	 Г.М. Кац
Начальник ТМО	 С.В. Анисимов
Проверил	 М.В. Богомольная
Разработал	 А.А. Манькова
Всего листов	36

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и область применения .....	5
2	Техническое обоснование разработки .....	6
3	Условия, режимы работы и основные характеристики .....	7
3.1	Место установки и параметры окружающей среды .....	7
3.2	Режимы работы оборудования .....	7
3.3	Основные характеристики .....	8
3.4	Нормативная база и классификация оборудования .....	8
3.5	Требования к массогабаритным характеристикам .....	8
3.6	Требования к конструкции .....	9
3.7	Требования к прочности .....	9
3.8	Требования по надежности .....	10
3.9	Требования по безопасности .....	10
3.10	Требования к материалам оборудования .....	11
3.11	Требования к электрооборудованию .....	11
3.12	Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	13
3.13	Требования по ремонтпригодности.....	14
4	Специальные требования .....	15
5	Экологические требования .....	16
6	Требования к представляемой информации .....	17
7	Требования к патентной чистоте .....	20
8	Коды обозначения .....	21
9	Требования к комплектности .....	22
10	Требования по упаковке, транспортированию и хранению .....	23
	Приложение А (обязательное) Перечень, параметры и технические характеристики насосов .....	24
	Приложение Б (обязательное) Габаритные чертежи насосов.....	26
	Приложение В (справочное) Применяемые нормативные документы .....	32
	Перечень принятых сокращений .....	35
	Лист регистрации изменений .....	36

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004\_&\_F=1

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	4
--------------------------------------	------------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке насосных агрегатов, предназначенных для перекачивания дизельного топлива, моторного масла и охлаждающей жидкости в технологических системах зданий РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN) блоков №1, 2 Белорусской АЭС.

Назначение, перечень, необходимое количество, технические данные насосов, их предполагаемый изготовитель приведены в Приложении «А». Габаритные и присоединительные размеры насосов приведены в Приложении «Б».

На Белорусскую АЭС должны быть поставлены насосные агрегаты в соответствии с Приложениями «А» и «Б», а также действующими нормативными документами.

Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора поставщиков оборудования.

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	5
--------------------------------------	------------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данные исходные технические требования на насосные агрегаты разработаны в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г. и в связи с обеспечением и возможности расширения рынка поставщиков оборудования.

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	6
--------------------------------------	------------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

### 3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Место установки и параметры окружающей среды

Место установки насосных агрегатов, категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009, категории помещений по ПУЭ, категории помещений по СанПин 2.6.1.24-03, указаны в Приложении «А».

Параметры воздуха в помещениях установки насосов:

температура, °С .....	от плюс 15 до плюс 40
давление .....	атмосферное
относительная влажность (не более), .....	70 %

Климатическое исполнение насосных агрегатов по ГОСТ 15150-69, категории размещения насосных агрегатов по ГОСТ 15150-69, тип атмосферы при эксплуатации насосных агрегатов на Белорусской АЭС по ГОСТ 15150-69, указаны в Приложении «А».

#### 3.2 Режимы работы оборудования

Насосные агрегаты функционируют во всех режимах нормальной эксплуатации энергоблоков, а также в аварийных условиях эксплуатации.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

### 3.3 Основные характеристики

Характеристики насосных агрегатов приведены в таблице 1, а также в Приложении «А».

Таблица 1- Характеристики насосных агрегатов

Характеристики	
Напряжение, В	~380
Частота тока, Гц	50
Степень защиты электрооборудования (не ниже) по ГОСТ 17494-87	IP54

### 3.4 Нормативная база и классификация оборудования

Насосные агрегаты являются элементами системы нормальной эксплуатации, не влияющими на безопасность, и должны соответствовать требованиям следующих норм и правил:

1. НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.
2. НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
3. ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

Принадлежность насосных агрегатов к категории ОК по СТО СМК-ПКФ 015-06 «Применение категорий обеспечения качества в проектах АЭС» указана в Приложении «А».

До отгрузки на Белорусскую АЭС продукция должна пройти испытания в соответствии с ГОСТ Р 15.201-2000 и соответствовать конструкторской и технологической документации с литерой не ниже «О1» по ГОСТ 2.103-68 и ГОСТ 3.1102-2011»

### 3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

Габаритно-присоединительные размеры насосных агрегатов указаны в Приложении «Б».

Габаритные размеры и масса могут уточняться разработчиком по согласованию с ЗАО «Сельэнергопроект».



ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--

### 3.6 Требования к конструкции

Насосный агрегат должен состоять из насоса и электродвигателя, которые смонтированы на общей плите (раме) и соединены муфтой, защищенной кожухом.

При монтаже насосные агрегаты должны быть надежно закреплены фундаментными болтами, входящими в комплект поставки.

Крепление агрегатов к фундаменту и трубопроводов к насосным агрегатам должно быть жестким.

Присоединение к насосу - фланцевое. Фланцевые присоединения к насосам, предназначенным для перекачки дизельного топлива и(или) моторного масла должны быть выполнены по типу выступ-впадина.

Конструкция насосных агрегатов должна быть технологичной, надежной в течение срока службы предусмотренного технической документацией, обеспечивать безопасность при изготовлении, монтаже и эксплуатации, предусматривать возможность осмотра внутренней поверхности, очистки и ремонта.

Корректированный уровень звуковой мощности не более 80 дБ на номинальном режиме работы (ГОСТ 12.1.003-83).

### 3.7 Требования к прочности

Насосные агрегаты должны быть рассчитаны на прочность в соответствии с действующей НТД.

Насосные агрегаты, приведенные в Приложении «А» должны соответствовать требованиям, предъявляемым к оборудованию категории сейсмостойкости III по НП-031-01.

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	9
--------------------------------------	------------------------------------	---

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

### 3.8 Требования по надежности

Показатели надежности насосных агрегатов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 – показатели надежности насосных агрегатов

Наименование показателя		Значение
Средняя наработка на отказ, ч	не менее	3000
Средний ресурс до капитального ремонта, ч	не менее	10000
Срок службы насосных агрегатов, лет	не менее	50

Показатели надежности комплектующих изделий должны соответствовать технической документации их предприятий-изготовителей, при этом их средняя наработка на отказ должна быть не менее значений, установленных для насосных агрегатов.

Насос в составе агрегата должен относиться к изделиям конкретного назначения, вида I (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003.

Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 24 месяцев с момента ввода насосных агрегатов в эксплуатацию.

### 3.9 Требования по безопасности

Общие требования безопасности к конструкции насосных агрегатов должны соответствовать ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), ПУЭ.

Требования пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004, НПБ 113-03, НПБ 114-2002.

Требования вибрационной безопасности – по ГОСТ 12.1.012-2004.

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах – по ГОСТ 12.3.009-76, ГОСТ 12.3.020-80.

Требования безопасности при окрасочных работах – по ГОСТ 12.3.005-75.

Требования безопасности к комплектующим покупным изделиям – в соответствии с техническими условиями на их поставку и указаниями в их эксплуатационной документации.

Насосные агрегаты должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.030.

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	10
--------------------------------------	------------------------------------	----





ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

Питающая сеть для электродвигателей напряжением ~380 В – с глухозаземленной нейтралью, с системой TN-S согласно ПУЭ, защитный проводник РЕ в составе кабеля.

Двигатель должен быть рассчитан на обеспечение (за срок службы) 10000 пусков.

### **3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.**

Объем контроля и автоматизации определяется Разработчиком оборудования, исходя из условий обеспечения его работы.

Документация Разработчика насосных агрегатов должна содержать необходимую информацию в части контрольно-измерительных приборов и автоматизации.

Требования к метрологическому обеспечению технологического оборудования устанавливаются техническим заданием завода-изготовителя. В составе технического задания на насосные агрегаты должны быть требования на автоматику и КИПиА, включающие:

- схему автоматизации (функциональную схему);
- задание на точки контроля включая участие в сигнализации, защитах и блокировках.

В примечании к заданию на точки контроля указать тип комплектных датчиков. Обозначение точек контроля в задании должно соответствовать схеме автоматизации.

В составе документации на насосные агрегаты должны быть технические требования на автоматику и КИПиА, включающие:

- схему электрических подключений комплектных датчиков к клеммным коробкам/разъемам (с указанием типов разъемов) на насосных агрегатах;
- алгоритм управления насосными агрегатами с описанием условий защит и блокировок.

Насосные агрегаты и электродвигатели должны комплектоваться стандартизированными датчиками, отвечающими условиям применения на АЭС.

Датчики (средства измерений) должны быть утвержденного типа в соответствии с ПР 50.2.104-106-09 и иметь Свидетельства об утверждении типа средств измерений. Межповерочный интервал должен быть не менее 18 месяцев.

Датчики с аналоговым выходом должны иметь выходной сигнал 4-20 мА.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

Термопреобразователи сопротивления должны иметь номинальную статическую характеристику - НСХ 50П или 50М, и подключаться по четырехпроводной схеме к соединительным коробкам/разъемам, поставляемым комплектно с насосом (двигателем).

### 3.13 Требования по ремонтпригодности

Конструкция насосных агрегатов должна обеспечивать возможность их быстрой разборки, сборки, замены быстро изнашивающихся составных частей с использованием универсального слесарно-монтажного инструмента, а также специального инструмента и приспособлений, входящих в комплект поставки насосных агрегатов.

Работоспособность насосных агрегатов в течение всего срока службы должна обеспечиваться конструкцией и проведением плановых капитального и среднего ремонтов. Конструктивное исполнение узлов должно обеспечить возможность проведения технического обслуживания по месту.

Монтаж, эксплуатация и ремонт должны производиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	14
--------------------------------------	------------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

#### 4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Насосные агрегаты должны быть сертифицированы в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (утв. решением Комиссии Таможенного союза № 823 от 18 октября 2011 г.).

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	15
--------------------------------------	------------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Конструкция и устройство оборудования должны обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими значений, установленных действующими нормативными документами

Изготовление и транспортирование насосных агрегатов к месту эксплуатации должно соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2007, законами РФ и Республики Беларусь в области охраны окружающей среды.

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	16
--------------------------------------	------------------------------------	----



ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Документация на насосные агрегаты предоставляется в составе полного комплекта конструкторских документов согласно требований ГОСТ 2.102-13, ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 2.602-13, ГОСТ 15.201-2000, в том числе:

- техническое задание и/или технические условия;
- спецификация;
- сборочный чертеж со всеми присоединительными и установочными размерами и весовыми характеристиками;
- чертеж общего вида;
- габаритный чертеж;
- монтажный чертеж (задание на фундамент) с указанием статических и динамических нагрузок;
- схема гидравлическая принципиальная включения;
- схема электрическая подключения;
- программа и методика испытаний;
- технические требования на КИПиА, проводки кабельные;
- документация по обеспечению качества на всех этапах создания оборудования;
- расчет на прочность;
- инструкция по консервации, упаковке, транспортированию и хранению и товаросопроводительная документация.
- Паспорта на комплектующие и покупные изделия, входящие в состав оборудования, при их наличии (по требованию Покупателя);
- Протоколы и акты испытаний оборудования (по требованию Покупателя);
- Сертификаты об утверждении средств измерений на КИПиА, входящие в состав оборудования;
- Копии лицензий/разрешений, дающих право на конструирование и изготовление данного вида оборудования.

Эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601-2013 в составе:

- руководство и инструкция по эксплуатации;
- паспорт;
- план качества (для насосов второй категории обеспечения качества)

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	17
--------------------------------	------------------------------------	----



ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

производство) должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.114-95 (в части состава и содержания разделов). Оформление указанных документов – в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.201-80, ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.501-2013, ГОСТ 2.503-2013 и др.).

ТЗ и/или ТУ не должны содержать копии документов (или их части) на которые у Поставщика отсутствуют права интеллектуальной собственности (документация Генпроектировщика, разработчика проекта РУ или турбоустановки, предприятия, не заявленного как изготовитель в конкурсной документации).

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

К технической документации оборудования должны быть приложены:

- справка о патентной чистоте по форме ДЗ Отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ 15.011-96 (патентная чистота относительно патентов, действующих на территории России и страны поставки);
- копии охранных документов (патент, свидетельство на полезную модель), полученные для защиты оборудования как объекта промышленной собственности.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 8 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Коды обозначений оборудования по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System) в соответствии с требованием Заказчика-застройщика (см. СТО СМК–ПКФ-014.3.2-06) должны использоваться на всех этапах поставки и во всей документации. Код обозначения каждой единицы оборудования без привязки к блоку указан в Приложении «А». Код обозначения оборудования должен иметь перед указанным кодом цифры 10 для первого блока, цифры 20 для второго блока (например: 10XJN10...40AP012, 20XJN10...40AP012).

BLR1.D.776.&.&&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	21
---------------------------------------	------------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 9 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

Насосные агрегаты поставляются в собранном виде в соответствии с основным конструкторским документом (СП).

В комплекте поставки насосного агрегата входят:

- насосный агрегат в собранном виде в соответствии с основным конструкторским документом (спецификацией) в соответствии с требованиями раздела 3.6;
- ответные фланцы по ГОСТ 12821-80 с прокладками и крепежом;
- фундаментные болты для крепления к фундаменту (тип болтов определяются разработчиком оборудования и согласовываются с Генпроектировщиком)
- документация в составе полного комплекта конструкторских, монтажных, пуско-наладочных, эксплуатационных и ремонтных документов (см. раздел 6);
- Контрольно-измерительные приборы в соответствии с разделом 3.12 (при необходимости)
- комплект материалов, запасных частей, смазочных материалов на гарантийный период;
- комплект специнструментов и принадлежностей для монтажа, испытаний на месте, ремонта и обслуживания;
- вспомогательные среды (масло и др.) необходимые для послемонтажной и предпусковой промывки и эксплуатации (первоначальная заправка)
- упаковка.

Изделия и материалы, входящие в комплект поставки должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и другим нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации.

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

## 10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

При транспортировании оборудования должна быть обеспечена защита от механических повреждений.

Транспортирование оборудования может производиться всеми видами транспорта при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта.

При погрузке и выгрузке упакованные насосные агрегаты поднимать за места, указанные на ящике, а распакованные поднимать за специальные строповые устройства.

Запасные части упаковывают в отдельный ящик, который помещают и закрепляют в одной упаковке с насосом.

Категория транспортирования в части воздействия климатических факторов – 8(ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69, категория хранения – 8(ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

Перечень, параметры и технические характеристики насосов

Таблица А.1 Перечень, параметры и технические характеристики насосов вспомогательных для РДЭС

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характеристика прототипа, используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01.011-97 (НП-001-97)	Группа по ПНАЭ Г-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Подача насоса, м³/ч	Давление на выходе, МПа	Допускаемая вакууметрическая высота всасывания, м	Внешняя утечка, м³/ч	КПД насоса, %	Частота вращения, об/мин	Мощность электродвигателя насоса, не более, кВт	Категория помещения по СП 12.13130.2009	Категория по ПУЭ	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общего																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1.	XJN10...40AP011	Насос откачки бака сбора протечек топлива	ВКС-1/16Б-2Г	ТУ 26-06-1213-81	4	-	III	2	угл.ст.	шт	4	4		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо	3,4	1,6	4	-	28	1450	1,2	B1	П-I	UBS, отм.-6,000 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
2.	XJV10...40AP003	Насос бочковой	ОНВП-1М-02	-	4	-	III	2	угл.ст.	шт	4	4		У	4	I	2(С)	II	моторное масло	2	0,1	1,5	-	-	1450	0,37	-	-	UBS, отм.-0,000 инвентарный насос	ООО «Электро сервис»
3.	XJV10...40AP005	Насос приема масла	НМШ-5-25-4/4Б-5	ТУ26-06-1529-88	4	-	III	2	угл.ст.	шт	4	4		У	4	I	2(С)	II	моторное масло	4,0	0,4	5	10x10 <sup>-6</sup>	56	1450	1,1	B3	-	UBS, отм.-3,600 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
4.	XJG10...40AP006	Насос водяной откачивающий	ВКС-1/16А	ТУ 26-06-1213-81	4	-	III	4	угл.ст.	шт	4	4		У	4	I	2(С)	II	хим. обессоленная вода с присадкой	3,4	1,6	4	-	28	1450	1,2	B3	-	UBS, отм.-3,600 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
5.	GMF10...40AP001	Насос откачки протечек топлива и масла	Н1В6/5-2,5/1,6	ТУ 26-06-1612-90	4	-	III	2	угл.ст.	шт	4	4		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	2,5	0,16	-	3x10 <sup>-5</sup>	45	720	2,2	B3	-	UBS, отм.-3,600 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
6.	GMF01AP001	Насос откачки дренажных приемков	Н1В6/5-2,5/1,6	ТУ 26-06-1612-90	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	2,5	0,16	-	3x10 <sup>-5</sup>	45	720	2,2	B1	П-I	UBS, отм.-6,000 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
7.	GMF01AP002	Насос откачки дренажей топлива и масла	Н1В6/5-2,5/1,6	ТУ 26-06-1612-90	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	2,5	0,16	-	3x10 <sup>-5</sup>	45	720	2,2	B1	П-I	UBS, отм.-6,000 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
8.	GMF01AP003	Насос откачки дренажей топлива и масла	НМШ8-25-6,3/2,5Б-10	ТУ26-06-1529-88	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	6,3	0,25	5	10x10 <sup>-6</sup>	50	1450	1,1	B1	П-I	UBS, отм.-6,000 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»



Таблица А.2 Перечень, параметры и технические характеристики насосов вспомогательных для БДЭС

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характеристика прототипа, используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др прототипа	Класс безопасности по ПНАЭ Г-7-008-89 (НП-001-97)	Группа по ПНАЭ Г-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Поддача насоса, м³/ч	Давление на выходе, МПа	Допускаемая вакууметрическая высота всасывания, м	Внешняя утечка, м³/ч	КПД насоса, %	Частота вращения, об/мин	Мощность электродвигателя насоса, не более, кВт	Категория помещения по СП 12.131.30.2009	Категория по ПУЭ	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общее																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1.	XJN50AP011	Насос откачки бака сбора протечек топлива	ВКС-1/16Б-2Г	ТУ 26-06-1213-81	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо	3,4	1,6	4	-	28	1450	1,2	B1	П-I	UBN, отм.-5,400 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
2.	XJV50AP003	Насос бочковой	ОНВП-1М-02	-	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	моторное масло	2	0,1	1,5	-	-	1450	0,37	-	-	UBN, отм.-0,000 инвентарный насос	ООО «Электросервис»
3.	XJV50AP005	Насос приема масла	НМШ-5-25-4/4Б-5	ТУ26-06-1529-88	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	моторное масло	4,0	0,4	5	10x10 <sup>-6</sup>	56	1450	1,1	B3	-	UBN, отм.-4,200 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
4.	XJG50AP006	Насос водяной откачивающий	ВКС-1/16А	ТУ 26-06-1213-81	4	-	III	4	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	хим. обессоленная вода с присадкой	3,4	1,6	4	-	28	1450	1,2	B3	-	UBN, отм.-4,200 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
5.	GMF50AP001	Насос откачки протечек топлива и масла	Н1В6/5-2,5/1,6	ТУ 26-06-1612-90	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	2,5	0,16	-	3x10 <sup>-3</sup>	45	720	2,2	B3	-	UBN, отм.-4,200 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
6.	GMF50AP002	Насос откачки дренажей топлива и масл	Н1В6/5-2,5/1,6	ТУ 26-06-1612-90	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	2,5	0,16	-	3x10 <sup>-3</sup>	45	720	2,2	B1	П-I	UBN, отм.-5,400 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
7.	GMF50AP004	Насос откачки дренажных приемков	Н1В6/5-2,5/1,6	ТУ 26-06-1612-90	4	-	III	4	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	замасленные стоки	2,5	0,16	-	3x10 <sup>-3</sup>	45	720	2,2	B1	П-I	UBN, отм.-5,400 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»
8.	GMF50AP003	Насос откачки дренажей топлива и масла	НМШ8-25-6,3/2,5Б-10	ТУ26-06-1529-88	4	-	III	2	угл.ст.	шт	1	1		У	4	I	2(С)	II	дизельное топливо и моторное масло	6,3	0,25	5	10x10 <sup>-6</sup>	50	1450	1,1	B1	П-I	UBN, отм.-5,400 периодически обслуживаемое	ОАО «ГМС Ливгидромаш»

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(обязательное)  
**Габаритные чертежи насосов**

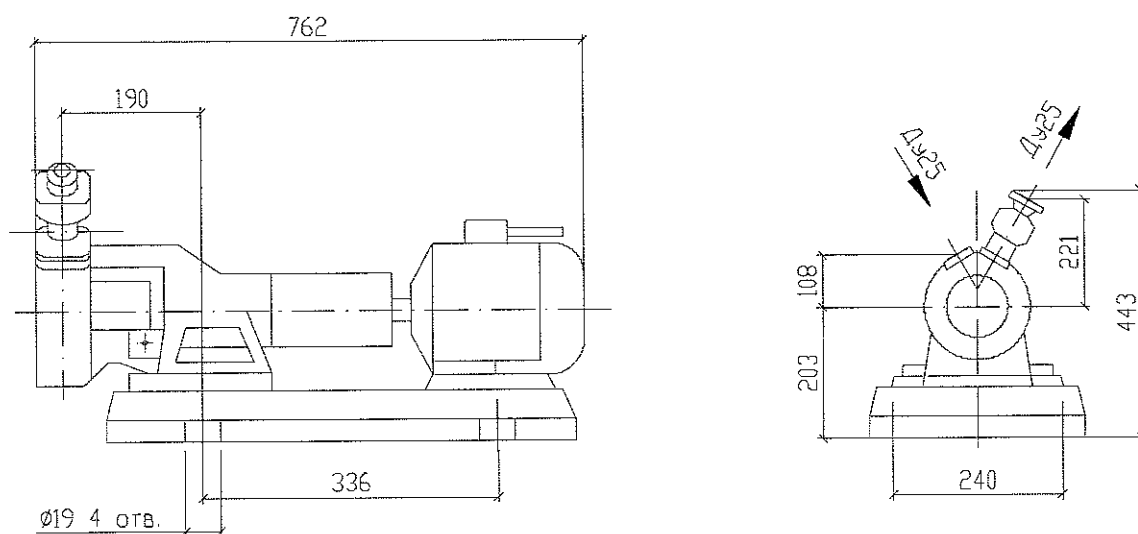


Рисунок Б.1. Габаритный чертеж насоса откачки бака сбора протечек топлива ВКС-1/16Б-2Г  
ХJN10AP011, ХJN20AP011, ХJN30AP011, ХJN40AP011, ХJN50AP011



ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

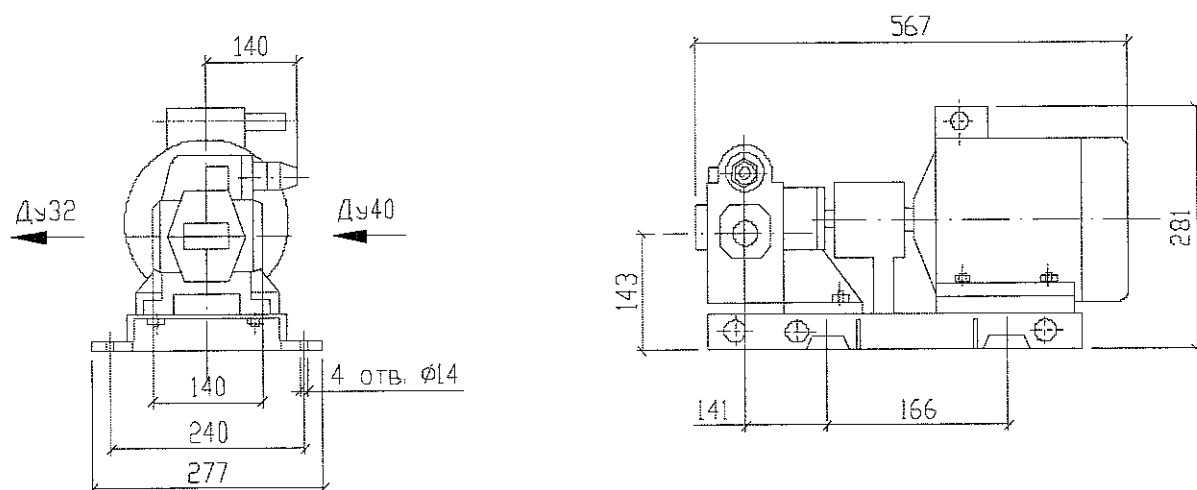


Рисунок Б.3. Габаритный чертеж насоса пополнения  
поддона дизеля НМШД-25-4/4Б-5  
XJV10AP005, XJV20AP005, XJV30AP005, XJV40AP005, XJV50AP005

SBLR1-622

BLR1.D.776.&&&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	28
--------------------------------	------------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

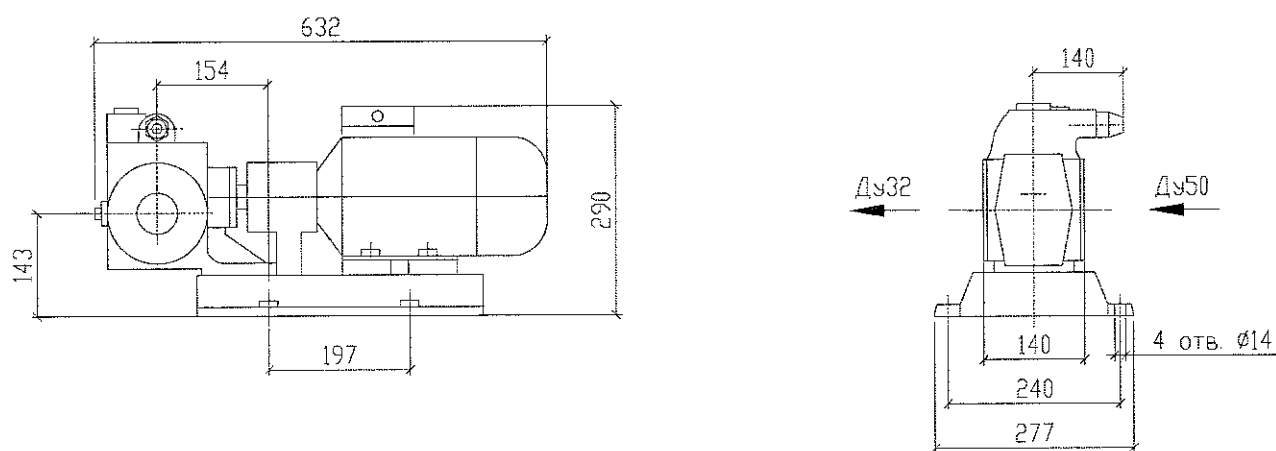


Рисунок Б.4. Габаритный чертеж насоса откачки дренажей  
топлива и масла НМП8-25-6,3/2,5Б-10 GMF01AP003, GMF50AP003

SBLR1-622

BLR1.D.776.&&&&&&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	29
-----------------------------------	------------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	09.10.2014	
---------------------------	--	------------	--

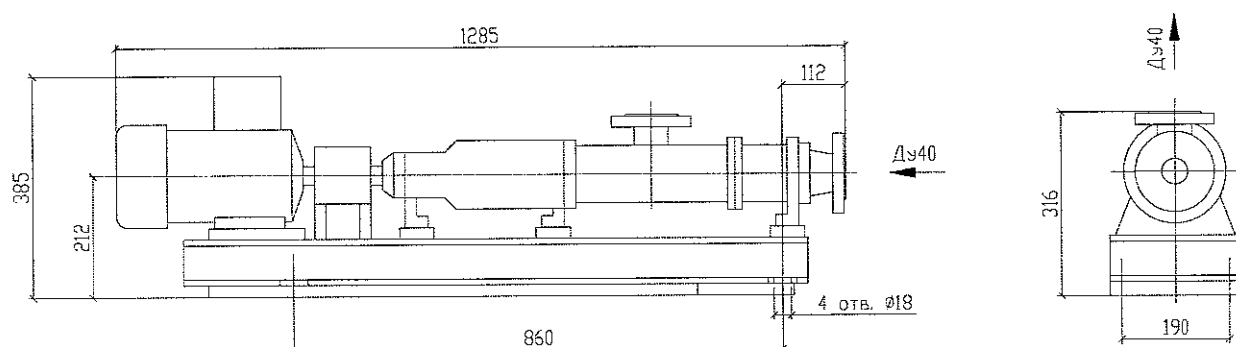
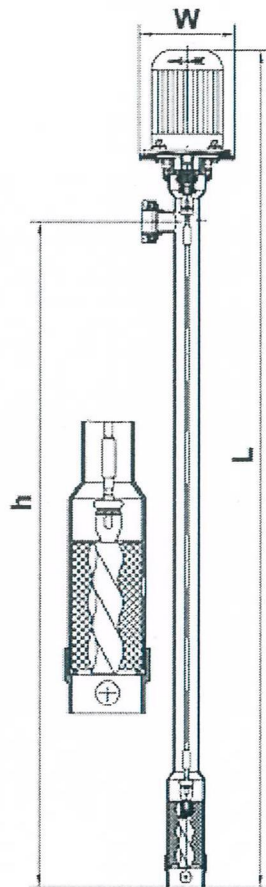


Рисунок Б.5. Габаритный чертеж насоса откачки протечек топлива и масла Н1В6/5-2,5/1,6 GMF10AP001, GMF20AP001, GMF30AP001, GMF40AP001, GMF50AP001, насоса откачки дренажей топлива и масла Н1В6/5-2,5/1,6 GMF01AP002, GMF50AP002, насос откачки дренажных приямков Н1В6/5-2,5/1,6 GMF01AP001, GMF50AP004

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--



Марка насоса	Диаметр патрубков всасывания/ нагнетания (мм)	Габаритные размеры (мм)	
		L	h
ОНВП1-М-02	50/35	1265	950

Рисунок Б.6. Габаритный чертеж насоса бочкового ОНВП1-М-02  
XJV10AP003, XJV20AP003, XJV30AP003, XJV40AP003, XJV50AP003

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	31
--------------------------------------	------------------------------------	----



ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

### Применяемые нормативные документы

1. НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97.
2. НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
3. СанПин 2.6.1.24-03 Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03).
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
5. ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.
7. 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.
8. ГОСТ 2.114-95 Единая система конструкторской документации. Технические условия.
9. ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
10. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы.
11. ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.
12. ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
13. ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
14. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

SBRLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	32
--------------------------------------	------------------------------------	----



ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--

15. СП 13.13130-2009 Атомные станции. Требования пожарной безопасности.
16. СТО СМК-ПКФ-015-06 Применение категорий обеспечения качества в проектах АЭС.
17. ГОСТ Р 51757-2001 Двигатели трехфазные асинхронные напряжением свыше 1000 В для механизмов собственных нужд тепловых электростанций. Общие технические условия
18. ГОСТ Р 52776-2007 Машины электрические вращающиеся. Номинальные данные и характеристики.
19. ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.
20. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
21. ГОСТ 12.2.007.0-75 Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
22. ГОСТ 12.1.004 Пожарная безопасность. Общие требования
23. ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
24. ГОСТ 12.3.020-80 Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
25. ГОСТ 12.3.005-75. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
26. ГОСТ 12.1.030 Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
27. ГОСТ Р 12.4.213. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Противошумы
28. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов
29. ГОСТ 2.104-2006 Основные надписи
30. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки
31. ГОСТ 3.1102-2011 ЕСТД Стадии разработки и виды документов. Общие положения.
32. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
33. ГОСТ 12821-80 Фланцы сварные приварные встык на Ру от 0,1 до 20 МПа (от 1 до 200 кгс/м<sup>2</sup>)
34. ГОСТ Р 51689-2000 Машины электрические вращающиеся. Двигатели асинхронные мощностью от 0,12 до 400 кВт включительно
35. ГОСТ 8865-83 Системы электрической изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация

SBLR1-622

BLR1.D.776.&.&&&&&.&&&&&.021.MD.0004	Исходные технические требования	33
--------------------------------------	------------------------------------	----

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--

36. ГОСТ 28327-89 Машины электрические вращающиеся. Пусковых характеристики односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором напряжением до 600 Вт включительно
37. ГОСТ Р 50746-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний
38. ПР 50.2.104-09 Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа.
39. ПР 50.2.105-09 Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений.
40. ПР 50.2.106-09 Порядок выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и измерения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений.
41. ГОСТ 183-74 Машины электрические вращающиеся. Общие технические условия

ЗАО «Сельэнергопроект»	Белорусская АЭС Исходные технические требования на насосы вспомогательные для РДЭС (UBS) и БДЭС (UBN)	Изм.1 10.14	
---------------------------	--	----------------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>АЭС</b>	Атомная электрическая станция
<b>БДЭС</b>	Блочная дизельная электростанция
<b>ЗИП</b>	Запасной инструмент и принадлежности
<b>НТД</b>	Нормативно-техническая документация
<b>РДЭС</b>	Резервная дизельная электростанция
<b>РФ</b>	Российская Федерация
<b>СТО</b>	Стандарт организации
<b>ТЗ</b>	Техническое задание
<b>ТУ</b>	Технические условия

