



АСЭ
РОСАТОМ

**Акционерное общество
Инжиниринговая компания «АСЭ»
(АО ИК «АСЭ»)**

**АЭС Пакш II
Блоки 5 и 6**

**Исходные технические требования на гидротранспортер
здания 50ULR**

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&.023.SG.0010.R

Ревизия В02

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

**Заместитель директора по
проектированию АЭС Пакш II**

А.Ю. Иванов

Главный инженер проекта

Е.О. Бородин

2021

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа

**АЭС Пакш II Блоки 5 и 6
Исходные технические требования на
гидротранспортер здания 50ULR
PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&.023.SG.0010.R
Ревизия B02**

Нормоконтроль	А.Г. Швабинский
Заместитель директора по ТКИО	В.В. Харченко
Главный метролог	В.Н. Студнев
Главный теплотехник	С.В. Фадеев
Главный инженер БКП №1	А.В. Бляшко
Главный специалист БКП №1	В.Г. Королев
Начальник отдела №3 БКП №1	А.А. Богданов
Проверил начальник группы	А.Ю. Котова
Проверил ведущий инженер	А.В. Крылов
Разработал инженер 1 категории	М.Е. Челышев

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

АННОТАЦИЯ

1 Данная документация распространяется на энергоблоки 5 и 6 АЭС «Пакш II».

2 Настоящие исходные технические требования разработаны с целью обеспечения поставки оборудования необходимого качества на объект строительства АЭС «Пакш II».

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

4 Ревизия B02 внесена на основании замечаний Заказчика, изложенных в письме № KDO/361-2048/2020 от 18.12.2020.

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&.023.SG.0010.R-MZX0001	Титульный блок	3
--	----------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование документа	Обозначение документа	Ревизия	Номер листа
Титульный блок	PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZX0001	В02	1
Содержание	PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	В02	4
Общие технические требования	50ULR-MMD0027	В02	11
Опросный лист проектной потребности / Design Requirements Data Sheet	50LDP50AP001-MYM0001	В02	43
Габаритные размеры	50ULR-MMD0028	В02	46
Лист регистрации изменений	PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZZ0001	В02	48

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Содержание	1
---	------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА НТД

Шифр НТД	Наименование НТД	Код документа	Примечание
ISO 898-1:2013	Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 3109
ISO 3864-1:2011	Символы графические. Сигнальные цвета и знаки безопасности. Часть 1. Принципы проектирования знаков и сигнальной разметки	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6876
GOST 15.005-86	Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 2298
MSZ EN ISO 3506-1:2010	Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки (ISO 3506-1:2009)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5297
MSZ EN ISO 14001:2015	Системы экологического менеджмента. Требования и руководства по применению	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6744
MSZ EN ISO 15614-7:2017	Технические требования и оценка процедур сварки металлических материалов. Испытание процедур сварки. Часть 7. Сварка внахлест (ISO 15614-7:2016)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6608
MSZ EN ISO 8501-1:2008	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности Часть 1: Степень ржавости и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий (ISO 8501-1:2007)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0205
MSZ EN 60706-3:2007	Ремонтопригодность оборудования. Часть 3. Верификация, сбор, анализ и представление данных (IEC 60706-3:2006)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0293
MSZ EN 1092-1:2018	Фланцы и их соединения. Круглые фланцы для труб, арматуры, фитингов и принадлежностей, обозначенные Рп. Часть 1. Стальные фланцы	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6390
ISO 15534-1:2000	Эргономическое проектирование машин для обеспечения безопасности. Часть 1. Принципы определения размеров проемов для доступа всего тела человека внутрь машины	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 3108
PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001		Содержание	2

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Шифр НТД	Наименование НТД	Код документа	Примечание
Act LXXII of 2000	Закон LXXII от 2000 г. о защите сотрудников от загрязнения атмосферы, шума и вибрации	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1775
MSZ EN ISO 12944-6:2018	Краски и лаки. Антикоррозийная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 6. Лабораторные методы испытаний для определения рабочих характеристик (ISO 12944-6:2018)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 3891
MSZ EN ISO 12944-7:2018	Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи защитных систем красок. Часть 7: Производство покрасочных работ и надзор за ними (ISO 12944-7:2017)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5263
MSZ EN ISO 12944-1:2018	Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии системами лакокрасочных покрытий. Часть 1: Общее введение (ISO 12944-1:2017)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0206
MSZ EN ISO 3834-2:2006	Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 2. Полные требования к качеству (ISO 3834-2:2005)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0162
MSZ EN 13480-1:2017	Металлические промышленные трубы. Часть 1: Общие положения	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6444
BM Decree 5/2015. (II.27.) NTSZ	Декрет 5/2015. (II. 27.) Министерства внутренних дел о специальных требованиях противопожарной защиты в связи с использованием ядерной энергии и о об их методах осуществления деятельности надзорных органов	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1637
MSZ EN ISO 13732-1:2009	Эргономика температурных условий среды-Методы оценки реакций человека на контакт с поверхностями-Часть 1. Горячие поверхности (ISO 13732-1:2006)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 7176
MSZ EN ISO 3506-3:2010	Свойства механические крепежных элементов из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепежные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению (ISO 3506-3:2009)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5299
MSZ EN ISO 12944-3:2018	Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 3: Конструктивные соображения (ISO 12944-3:2017)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5260

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Содержание	3
---	------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Шифр НТД	Наименование НТД	Код документа	Примечание
MSZ EN 13460:2009	Техническое обслуживание. Документация.	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0420
Govt. decree 118/2011. (VII. 11.)	Декрет 118/2011. (VII. 11.) Правила по ядерной безопасности (NBSZ)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1636
MSZ EN 13068-3:2002	Неразрушающий контроль. Радиоскопический контроль. Часть 3. Общие принципы радиоскопического контроля металлических материалов с помощью рентгеновских и гамма-лучей	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0410
MSZ EN ISO 3506-4:2010	Механические свойства коррозионно-стойких крепежных деталей из нержавеющей стали. Часть 4. Самонарезающиеся винты (ISO 3506-4:2009)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5300
MSZ EN 10228-4:2016	Неразрушающий контроль стальных поковок. Часть 4. Ультразвуковой контроль поковок из аустенитной и аустенитно-ферритной нержавеющей стали	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6861
MSZ EN ISO 3746:2011	Акустика. Определение уровня звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Контрольный метод с использованием огибающей поверхности измерения над плоскостью отражения (ISO 3746:2010)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5302
MSZ EN ISO 12944-4:2018	Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 4. Виды поверхностей и подготовки поверхности (ISO 12944-4:2017)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5261
Ministerial Decree 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EuM	Постановление Министерства 3/2002. (II. 8.) о минимальных требованиях к охране труда на рабочих местах	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1739
MSZ ISO 1996-1:2009	Акустика - описание, измерение и оценка шума окружающей среды - часть 1: Основные величины и процедуры оценки	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0019
2014/68/EU	Директива европейского парламента и совета европейского союза 2014/68/ес от 15мая 2014 г. о гармонизации права государств-членов ес в отношении размещения на рынке оборудования, работающего под давлением	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 4056

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Содержание	4
---	------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Шифр НТД	Наименование НТД	Код документа	Примечание
MSZ EN ISO 3834-5:2015	Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 5. Документация, содержащая нормативные ссылки для выполнения требований ISO 3834-2, ISO 3834-3 или ISO 3834-4 (ISO 3834-5:2015)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 5303
MSZ EN ISO 13920:2000	Сварка. Общие допуски для сварных конструкций. Размеры по длине и угловые размеры. Форма и положение (ISO 13920:1996)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 5266
MSZ EN ISO 12100:2011	Безопасность машин. Общие принципы расчета. Оценка рисков и снижение рисков	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 2596
MSZ EN ISO 12944-8:2018	Краски и лаки. Антикоррозийная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 8. Разработка технических условий на новую работу и ее обеспечение (ISO 12944-8:2017)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 6732
MSZ EN 10228-3:2016	Неразрушающий контроль поковок из стали. Часть 3. Ультразвуковой контроль поковок из ферритной или мартенситной стали.	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 6859
MSZ EN ISO 12944-2:2018	Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 2. Классификация окружающих сред (ISO 12944-2:2017)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 5259
MSZ EN ISO 17640:2019	Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль. Технология, уровни контроля и оценки	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 5288
MSZ EN ISO 22825:2018	Неразрушающий контроль сварных швов. Ультразвуковой контроль. Испытание сварных швов в аустенитных сталях и сплавах на основе никеля	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 6792
MSZ EN 10269:2014	Стали и никелевые сплавы для крепежных деталей с заданными повышенными и/или низкотемпературными свойствами	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 0389
MSZ EN ISO 3834-3:2006	Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 3. Стандартные требования к качеству (ISO 3834-3:2005)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 0163
MSZ EN ISO 17663:2009	Сварка. Требования к качеству термической обработки в процессе сварки и смежных процессов (ISO 17663:2009)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 0105

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Содержание	5
---	------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Шифр НТД	Наименование НТД	Код документа	Примечание
MSZ EN ISO 4871:2009	Акустика. Заявление и контроль значений шумовых характеристик машин и оборудования (ISO 4871: 1996)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1446
MSZ EN ISO 17635:2017	Неразрушающий контроль сварных соединений. Основные правила для металлических материалов (ISO 17635:2016)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 5284
MSZ EN 60706-2:2006	Ремонтопригодность оборудования. Часть 2. Требования к ремонтопригодности и исследования на этапе проектирования и разработки (IEC 60706-2:2006)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0292
MSZ EN 60706-5:2008	Ремонтопригодность оборудования. Часть 5. Тестируемость и диагностическое тестирование (IEC 60706-5:2007)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0294
Ministerial Decree 72/2003. (X.29.)	Постановление Министерства 72/2003. (X.29) GKM о вопросе Правил по технике безопасности для работы на работающем оборудовании	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1758
MSZ 27003-1-3:2013	Правила размещения компонентов ядерных объектов. Часть 1-3: Компоненты класса 3	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 2905
MSZ EN ISO 11666:2018	Неразрушающий контроль сварных швов. Ультразвуковой контроль. Уровни приемки (ISO 11666:2018)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 6962
MSZ EN ISO 3834-1:2006	Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 1. Критерии выбора соответствующего уровня требований к качеству (ISO 3834-1:2005)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 0161
BM Decree 54/2014. (XII.5.) OTSZ	ВМ Указ 54/2014. (XII.5) Министерства внутренних дел о национальных правилах противопожарной безопасности	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1633
Ministerial Decree 22/2005. (VI.24.)	Постановление Министерства 22/2005. (VI.24.) ЕuМ о минимальных требованиях по охране труда и технике безопасности в отношении подверженности рабочих рискам, возникающим от физических факторов (вибрации)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1720
Act LXXV of 2000	Закон LXXV от 2000 года о принятии конвенции N 155 Международной организации труда "О безопасности и гигиене труда и производственной среде", принятой на 67-й сессии Международной конференции труда в 1981 году	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификат ор БД НТД: 1776
PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001		Содержание	6

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Шифр НТД	Наименование НТД	Код документа	Примечание
MSZ EN 12516-1:2014+A1:2019	Промышленная арматура. Прочность конструкции корпуса. Часть 1. Метод табулирования для стальных корпусов арматуры.	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 6668
MSZ EN ISO 3834-4:2006	Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 4. Элементарные требования к качеству (ISO 3834-4:2005)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 0164
MSZ EN 60721-2-1:2014	Классификация условий окружающей среды. Часть 2-1: Природные внешние воздействующие факторы. Температура и влажность (IEC 60721-2-1:2013)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 0821
MSZ EN ISO 3506-2:2010	Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки (ISO 3506-2:2009)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 5298
MSZ EN ISO 12944-5:2018	Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 5. Защитные лакокрасочные системы (ISO 12944-5:2019)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 5262
MSZ EN 60721-3-3:1995/A2:1998	Классификация условий окружающей среды. Часть 3: Классификация групп внешних воздействующих факторов и их степеней жесткости. Раздел 3: Стационарное использование в местах, защищенных от погодных воздействий (МЭК 721-3-3:1994/A2:1996)	PKS2.B.N000.5.0U LR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Идентификатор БД НТД: 0828

Примечание – Если нормативный документ, на который имеется ссылка в ИТТ, утратил силу, оборудование должно соответствовать нормативному документу, действующему на момент заключения Контракта на проектирование/строительство объекта, если в договорах поставки не указано иное.

PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001	Содержание	7
---	------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Общие технические требования

Нормоконтроль	А.Г. Швабинский
Проверил	А.Ю. Котова
Проверил	А.В. Крылов
Разработал	М.А. Леванов

Всего листов 32

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения.....	3
2 Техническое обоснование разработки (доработки).....	4
3 Условия, режимы работы и основные характеристики.....	5
3.1 Место установки и параметры окружающей среды	5
3.2 Режимы работы оборудования	5
3.3 Основные характеристики оборудования.....	5
3.4 Нормативная база и классификация оборудования.....	5
3.5 Требования к массогабаритным характеристикам	6
3.6 Требования к конструкции оборудования.....	6
3.7 Требования к прочности.....	10
3.8 Требования к надежности	11
3.9 Требования по безопасности.....	12
3.10 Требования к материалам оборудования.....	13
3.11 Требования к электрооборудованию.....	15
3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	15
3.13 Требования по ремонтпригодности.....	15
3.14 Оценка соответствия.....	16
3.15 Обеспечение качества.....	16
3.16 Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности	16
4 Специальные требования	17
4.1 Требования по сертификации	17
4.2 Требования к маркировке.....	17
5 Экологические требования.....	18
6 Требования к представляемой информации.....	19
6.1 Требования к представляемой документации	19
6.2 Требования к информации, предоставляемой для ООБ.....	20
6.3 Требования к исходным данным для рабочего проектирования	20
7 Требования к патентной чистоте.....	22
8 Коды обозначения.....	23
9 Требования к комплектности.....	24
10 Требования к упаковке, транспортированию и хранению.....	26

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	1
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

11 Требования к правилам сдачи и приемки	27
12 Требования к объему и/или сроку предоставления гарантий.....	28
13 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания	29
14 Требования к техническому обучению персонала заказчика.....	30
Перечень принятых сокращений	31
Список литературы	32

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	2
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

1 Назначение и область применения

1.1 Настоящие исходные технические требования (ИТТ) определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества и поставке на гидротранспортер, входящий в систему регенерации и промывки фильтров очистки конденсата (LDP), для энергоблоков № 5 и №.6 АЭС «Пакш II».

1.2 Гидротранспортер предназначен для загрузки ионообменных смол в фильтры.

1.3 Количество устанавливаемых гидротранспортеров – одна штука на один энергоблок.

1.4 На АЭС «Пакш II» должны быть поставлены гидротранспортеры с доработкой в соответствии с действующими нормативными документами и условиями проекта, приведенными ниже.

1.5 Исходные технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают коммерческие условия поставки и цены.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	3
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

2 Техническое обоснование разработки (доработки)

2.1 Настоящие исходные технические требования разработаны с целью обеспечения поставки оборудования необходимого качества на объекты строительства АЭС.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	4
---------------	------------------------------	---

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

3 Условия, режимы работы и основные характеристики

3.1 Место установки и параметры окружающей среды

3.1.1 Информация о месте установки оборудования приведена в опросном листе проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

Классификация групп параметров окружающей среды при установке и эксплуатации оборудования - 3K3/3Z1/3B1/3C1L/3S2/3M1 в соответствии с MSZ EN 60721-3-3.

3.1.2 Категория помещения 50ULR08R313 по пожаро-взрывоопасности приведена в опросных листах проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.1.3 Параметры окружающей среды в здании 50ULR:

температура, °Cот плюс 15 до плюс 35

давлениеатмосферное

относительная влажность, %до 85

3.1.4 Климатическое исполнение оборудования – Temperate в соответствии с MSZ EN 60721-2-1.

3.2 Режимы работы оборудования

3.2.1 Гидротранспортер должен сохранять прочность и выполнять свои функции в режиме нормальной эксплуатации (DBC1).

3.2.2 Гидротранспортер должен быть рассчитан на сейсмические нагрузки A^{seism} с пиковым ускорением грунта $PGA^{MSZEN 1998} = 0.12g$.

3.2.3 Поэтажные спектры ответа будут переданы дополнительно после завершения изысканий, получения необходимого объема исходных данных и выполнения соответствующих расчетов.

3.3 Основные характеристики оборудования

3.3.1 Основные характеристики оборудования приведены в опросном листе проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.3.2 Незаполненные поля в опросном листе проектной потребности свидетельствуют о том, что указанные параметры не регламентируются или требования не предъявляются.

3.4 Нормативная база и классификация оборудования

3.4.1 Требования по классификации оборудования приведены в опросном листе проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.4.2 Разработка, изготовление и поставка оборудования должны производиться в соответствии с требованиями действующей нормативной документации Венгрии, Евросоюза и РФ.

3.4.3 Применяемые нормативные документы, стандарты и правила (в порядке приоритета) должны основываться на следующих документах:

- действующие законодательные документы Венгрии, в том числе на предписания Европейского парламента и совета;
- стандарты, относящиеся к Венгерскому законодательству, иные необходимые действующие национальные стандарты Венгрии;
- существующие требования и руководства по безопасности Международного агентства по атомной энергии;
- соответствующие Европейские стандарты;
- соответствующие действующие стандарты международных организаций по стандартизации;

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	5
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

- соответствующие действующие ядерные и неядерные стандарты в стране Подрядчика, соответствующие утвержденные внутренние нормы, процедуры и иные нормативные документы, используемые Подрядчиком.

3.4.4 В случае использования иной нормативно-технической документации, в том числе российских нормативных документов в области использования атомной энергии, порядок их применения должен быть согласован Поставщиком с Подрядчиком, Заказчиком (Владельцем) и ВААЭ. Все возможные отступления от требований НТД на этапе договора на поставку (изготовление) оборудования должны быть определены Поставщиком (Изготовителем), а допустимость этих отступлений также должна быть согласована.

3.4.5 Перечень основных нормативных документов приведен в таблице «Ведомость учета НТД» PKS2.B.N000.&.0ULR&&&&&&.023.MD.0010.R.

3.4.6 Классификация по безопасности и сейсмостойкости оборудования выполнена в соответствии с постановлением правительства Венгрии № 118/2011 (VII.11.) Annex 3/A.

3.4.7 Категория обеспечения качества гидротранспортера в соответствии с PKS2.P.P000.&.&&&&&.&&&&&.089.YH.0001.R «Классификация категорий обеспечения качества» [1] и указывается в опросных листах для каждой единицы оборудования.

3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

3.5.1 Требования к массогабаритным характеристикам (габаритные размеры, масса, расположение штуцеров и патрубков, присоединительные размеры) приведены в опросных листах проектной потребности и на эскизах 50ULR-MMD0028, входящих в состав настоящих ИТТ. Любые отклонения от данных характеристик сверх допусков подлежат согласованию с Покупателем.

3.5.2 Конструктивная масса гидротранспортера не должна превышать указанной в опросных листах проектной потребности.

3.6 Требования к конструкции оборудования

3.6.1 Общие требования к конструкции

3.6.1.1 Проектирование оборудования должно основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях. Предлагаемое Поставщиком оборудование должно быть референтным. В случае стандартной продукции референтность означает, что такой стандартный продукт уже был изготовлен, введен в обслуживание и эксплуатировался с хорошими результатами. В случае с уникальным проектом референтность означает, что компания уже оказывала такие услуги в аналогичных количествах при аналогичных обстоятельствах с хорошими результатами.

В случае отсутствия референтности работоспособность оборудования должна подтверждаться испытаниями.

3.6.1.2 Конструкция гидротранспортера должна обеспечивать их работу в режимах, представленных в подразделе 3.2 настоящих ИТТ и опросных листах.

3.6.1.3 Оборудование и комплектующие, поставляемые комплектно, должны представлять собой безопасно функционирующий комплекс.

3.6.1.4 Конструкция гидротранспортера должна обеспечивать:

- возможность дренажа рабочей среды и полного опорожнения оборудования;
- полное удаление воздуха при заполнении средой;
- отсутствие мест, способствующих накоплению продуктов коррозии, загрязнений;
- возможность осмотра внутренних и наружных поверхностей, удобство осуществления технического обслуживания и проверок в процессе эксплуатации;
- возможность нанесения антикоррозионной защиты.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	6
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

3.6.1.5 Состояние внутренних поверхностей оборудования при условии соблюдения установленных правил хранения, монтажа и консервации, должна обеспечивать работоспособность оборудования в процессе испытаний и эксплуатации без проведения на монтаже работ по их очистке от загрязнений и коррозии.

3.6.1.6 Конструктивное исполнение оборудования, в части эргономических требований, должно обеспечивать удобство обслуживания, эксплуатации и контроля, как самого оборудования, так и установленных на нем приборов и аппаратуры в соответствии с применимыми стандартами, например ISO 15534, MSZ EN ISO 13732-1.

3.6.1.7 Конструктивно в систему гидроперегрузки должны входить: гидротранспортер с корпусом-бункером, фланцы с запорными кранами и гибкие рукава.

3.6.1.8 Конструктивные решения должны быть обоснованы с использованием стандартов, анализов, экспериментальных методов, типовых испытаний и/или опыта эксплуатации.

3.6.1.9 Производственная, монтажная и эксплуатационная технологичность должны обеспечивать достижение заданных показателей качества оборудования в условиях его изготовления, монтажа, эксплуатации.

3.6.1.10 Компоненты должны проектироваться и устанавливаться таким образом, чтобы соответствовать особым функциональным требованиям:

- благоприятные условия для эксплуатационных нагрузок на компоненты, учитывая нагрузки от системы;

- благоприятное распределение нагрузок, особенно в местах неоднородной структуры (патрубки, переходы, точки опоры);

- использование разнородных материалов в одном компоненте должно быть ограничено до требуемого объема. В таком случае Поставщик должен предоставить подробный анализ деталей, о которых идет речь, а также список подобных ссылок для определения соответствия предложенной конфигурации ожидаемому сроку эксплуатации оборудования. Формы и материалы продукции должны выбираться для обеспечения благоприятных условий для обработки и неразрушающих испытаний;

- форма деталей, а также конфигурация и расположение сварных швов должны позволять проведение неразрушающих испытаний с достаточной интерпретацией дефектов на типах изделий, сварных швах и установленных компонентах.

3.6.1.11 Количество сварных соединений должно быть минимальным, сварные соединения и их расположение должны обеспечивать возможность проведения контроля. Предпочтительно применение ультразвукового контроля, который выполняется без разрушающего воздействия.

3.6.1.12 Оборудование должно быть рассчитано на указанные проектные температуры, нижнюю минимальную проектную температуру и верхнюю проектную температуру, допустимые при максимально допустимом рабочем давлении, полученном от фактически используемой толщины материала.

3.6.1.13 Проектирование оборудования должно максимально исключать эрозию и коррозию (в том числе коррозионное растрескивание). Общая цель состоит в предотвращении появления эрозии или коррозии, которые могут нарушить безопасность или нормальное функционирование на АЭС в период всего срока службы.

3.6.1.14 Конструкцией должна обеспечиваться возможность транспортирования и монтажа, осуществления техобслуживания и проведения проверок при эксплуатации, для чего должны быть, предусмотрены:

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	7
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

- специальные строповые устройства или конструктивные элементы (места) для захвата грузоподъемными средствами, используемыми в процессе транспортирования и монтажа;

- сливные и переливные патрубки.

3.6.1.15 Специальные строповые устройства или предусмотренные для строповки конструктивные элементы оборудования, а также съемные захватные приспособления должны быть рассчитаны и испытаны в соответствии с требованиями применяемых стандартов на подъемную массу, учитывающую массу оборудования, металлоконструкций, трубопроводов и их креплений, тепловой изоляции, антикоррозионного покрытия и других элементов, закрепляемых на оборудовании до его подъема и установки в проектное место расположения оборудования.

3.6.1.16 Транспортируемые части негабаритного оборудования должны поставляться с приваренными приспособлениями для сборки монтажного соединения под сварку.

3.6.2 Требования к корпусу

3.6.2.1 Корпус представляет собой бункер, в который засыпается смола. К корпусу крепится опорная конструкция на колесах. Также к корпусу крепятся патрубок для подвода эжектирующей жидкости (с запорной арматурой) и водоструйный эжектор для отвода смолы (с запорной арматурой).

3.6.2.2 Сварные соединения не должны находиться в зонах высоких локальных нагрузок и напряжений. Толщина конструкции корпуса и других узлов оборудования должна быть достаточной для исключения передачи внешних механических воздействий и нагрузок от трубопроводов и других компонентов, а также для исключения возникновения деформаций конструкций и контактирующих с ними поверхностей.

3.6.2.3 Сварка и другие специальные процессы должны соответствовать требованиям применимых кодов и стандартов (например, MSZ EN ISO 3834 «Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов», MSZ EN ISO 13920 «Сварка. Общие допуски для сварных конструкций. Размеры по длине и угловые размеры. Форма и положение», EN ISO 15614 «Технические требования и оценка процедур сварки металлических материалов Испытание процедур сварки», MSZ EN ISO 17663 «Сварка. Требования к качеству термической обработки в процессе сварки и смежных процессов») и отражены в требованиях по качеству и изготовлению гидротранспортера.

3.6.2.4 Конструкция, размещение и геометрия сварных швов должны обеспечивать достаточное пространство для выполнения их контроля при изготовлении и эксплуатации, техническом обслуживании и ремонтах.

3.6.2.5 Неразрушающий контроль выполнять в соответствии с требованиями применимых кодов и стандартов, например MSZ EN ISO 17635 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Основные требования для металлических материалов», ISO 11666 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковое тестирование. Допустимые уровни», MSZ EN 13068 «Неразрушающий контроль. Радиоскопический контроль», MSZ EN ISO 17640 «Неразрушающий контроль сварных швов. Ультразвуковой контроль. Методы, уровни тестирования и оценка», MSZ EN ISO 22825 «Неразрушающий контроль сварных швов. Ультразвуковой контроль. Испытание сварных швов в аустенитных сталях и сплавах на основе никеля», MSZ EN 10228-3 «Неразрушающий контроль поковок из стали. Часть 3. Ультразвуковой контроль поковок из ферритной или мартенситной стали», MSZ EN 10228-4 «Неразрушающий контроль стальных поковок. Часть 4. Ультразвуковой контроль поковок из аустенитной и аустенитно-ферритной нержавеющей стали».

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	8
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

3.6.3 Требования к патрубкам, фланцам, переходам и штуцерам

3.6.3.1 Соединения гибких шлангов с трубопроводами и патрубками гидротранспортера должны быть на фланцах.

3.6.3.2 Патрубки не должны располагаться в зонах локальных напряжений. В противном случае локальный подробный анализ должен продемонстрировать целостность границы давления с учетом концентрации напряжения и усталости.

3.6.3.3 Патрубки должны привариваться к корпусу с помощью проплавных сварных швов.

3.6.3.4 Диаметры патрубков гидротранспортера должны соответствовать диаметрам присоединяемых трубопроводов.

Присоединительные размеры трубопроводов будут определены после заключения договора поставки, до этапа согласования ТЗ/ТУ на оборудование.

3.6.3.5 Конструкция патрубков, фланцев, штуцеров, переходов и т.п. должна быть такой, чтобы длина участков между сварными швами была не менее 100 мм для обеспечения контроля сварных швов неразрушающими методами.

3.6.3.6 Должны быть определены допустимые нагрузки на патрубки гидротанспортера от внешних присоединяемых трубопроводов.

3.6.3.7 Для фланцевых соединений необходимо выбирать стандартные фланцы.

3.6.3.8 Должен быть определён и указан момент затяжки болтов и гаек фланца, а также подтверждающий расчет для данного момента.

3.6.3.9 Наличие фланцев на штуцерах облегчает демонтаж оборудования при ремонтах и исключает необходимость резки трубопроводов. Фланцевые соединения и прокладки для фланцев должны соответствовать требованиям применимых стандартов, например EN 1092-1 «Фланцы и их соединения. Круглые фланцы для труб, клапанов, фитингов и арматуры с обозначением PN. Часть 1. Стальные фланцы». Прокладки для фланцев должны соответствовать требованиям ISO 7483 «Прокладки для фланцев, соответствующих стандарту ISO 7005. Размеры».

3.6.3.10 Оборудование должно иметь возможность проведения гидроиспытаний в составе участков трубопроводов систем. Необходимость оснащения оборудования штуцерами для гидроиспытаний или отсутствие необходимости (невозможности) гидроиспытаний согласовывается с Покупателем.

3.6.4 Требования к крепёжным деталям и изделиям

3.6.4.1 Крепёжные изделия должны соответствовать требованиям стандартов ISO 898, ISO 3506 для изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали.

3.6.4.2 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев, как правило, изготавливаются из сталей того же структурного класса, что и соединяемые элементы. Если используются материалы с различными коэффициентами теплового расширения, то в таких случаях необходимо учитывать воздействие разного теплового расширения и получить предварительное одобрение Заказчика.

3.6.4.3 Должен быть определён и указан момент затяжки болтов и гаек крепёжных деталей и изделий.

3.6.4.4 Прокладки для фланцев должны соответствовать требованиям применяемых стандартов и не должны содержать асбест, Cl (хлор), F (фтор).

3.6.5 Требования к прочим деталям и изделиям

3.6.5.1 Поставщик оборудования предоставляет комплектно с оборудованием гибкие рукава с быстроразъемными соединениями. Данные детали должны быть рассчитаны и установлены таким образом, чтобы обеспечивать режим работы технологической системы с

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	9
---------------	------------------------------	---

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

заданным расходом. Должны быть установлены критерии, по которым необходимо производить замену данных деталей.

3.6.5.2 Прокладки должны выдерживать заданные давление, температуру, химическое воздействие перекачиваемой (греющей и т.д.) среды, воздействие окружающей среды.

3.6.5.3 Материал прокладок и их расположение должны быть такими, чтобы достигалась наилучшая геометрическая посадка между прокладкой и изолируемой поверхностью.

3.6.5.4 Технологические крышки и заглушки - элементы, которые необходимы исключительно для условий испытаний АЭС (для гидравлических испытаний и т.д.), не должны присоединяться сваркой проплавными швами, но должны привариваться, как минимум, на три четверти толщины.

3.6.6 Требования к устойчивости работы

3.6.6.1 Гидродинамический проект оборудования должен основываться на требованиях технологического процесса или других требованиях к конструкции, определенных для данного оборудования или рассматриваемой конструкции, так, чтобы определение размеров, геометрия и вместимость оборудования сделали гидравлическую эксплуатацию системы возможной.

3.6.6.2 Проектные решения должны исключать возникновение гидравлических несплошностей или недопустимо больших скоростей потока сред.

3.6.6.3 Оборудование под давлением и их внутренние детали, а также трубопроводы должны быть сконструированы таким образом, чтобы скорость потоков, колебания, вызываемые ими, а также изменения фаз и температур в промежуточной среде не вызывали явлений эрозии, коррозии, эрозии-коррозии, усталости металла или других дефектов.

3.6.6.4 Если оборудование может хранить значительный объем жидкостей, следует учесть гидродинамические нагрузки, вызываемые динамическим возбуждением. Эффект взаимосвязи между перекачиваемой средой и оборудованием под давлением также должен быть учтен.

3.6.6.5 Патрубки, штуцера КИП, а также внутренние конструкции должны быть размещены и спроектированы таким образом, чтобы существенные перепады температуры, потеря давления или другие явления не могли бы повредить заданным функциям или технологическим процессам.

3.6.7 Требования по вибрации и шуму

3.6.7.1 Конструкция оборудования должна исключать вибрацию самого оборудования и его компонентов, которая может возникнуть в результате движения гидравлических потоков.

3.6.7.2 При проектировании всех элементов оборудования должны учитываться шумовые ограничения для защиты персонала станции, а также для ограничения внешнего шума.

3.6.7.3 Механические колебания (вибрация) и уровень шума гидротранспортера должны соответствовать требованиям, указанным в разделе 3.9.

3.7 Требования к прочности

3.7.1 Цель проведения прочностного обоснования - продемонстрировать, что работоспособность гидротранспортера будет обеспечена в соответствии с проектными требованиями и условиями.

Результаты анализа механических напряжений оборудования, работающего под давлением, должны подтвердить следующее:

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	10
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

а) срок службы обследованного оборудования является достаточно продолжительным с учетом ожидаемых нагрузок и процессов старения на протяжении всего срока эксплуатации;

б) механические свойства конструкционных материалов критерии, указанные для старения, и эксплуатационные условия с учетом максимальных нагрузок при эксплуатации;

с) с учетом интенсивности напряжения и пластической деформации ударная вязкость конструкций всегда должна быть ниже соответствующей установленной максимальной температуры.

3.7.2 Механические, гидравлические, вибрационные, тепловые и любые другие нагрузки, которые могут повлиять в течение срока службы на целостность, герметичность, устойчивость или работоспособность узлов оборудования при нормальных условиях эксплуатации с учетом сейсмических воздействий и в режиме гидравлических испытаний, должны учитываться и использоваться в качестве исходных данных для гидротранспортера.

3.7.3 Гидротранспортер должен сохранять прочность и работоспособность при внешних воздействиях, указанных в подразделе 3.2.

3.7.4 Опоры оборудования должны быть рассчитаны с учетом всех нагружающих факторов, которым они подвергаются в процессе эксплуатации, включая аварий, в соответствии с проектными основами.

3.7.5 Если при изготовлении, испытании и транспортировке оборудования его элементы подвергаются нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации, то эти нагрузки должны учитываться при разработке оборудования.

3.8 Требования к надежности

3.8.1 Требования по надежности приведены в опросном листе проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.8.2 При проектировании оборудования должны оцениваться предполагаемые эффекты старения, механизмы износа, потенциальные ухудшения, связанные со старением и их последствия.

Разработчик оборудования в предоставляемой документации должен подтвердить, что процессы старения конструкционных материалов, рассмотренные погрешности исходного состояния и процессы старения не мешают оборудованию выполнять свои функции в течение всего проектного срока службы.

3.8.3 Срок службы между ремонтами должен устанавливаться с условием периодического ремонта, кратного 18 месяцам, и не менее чем восьмилетним ремонтным циклом реакторной установки, при этом оборудование должно работать в период ремонта реакторной установки.

3.8.4 В предоставляемой документации Разработчик оборудования должен указать критерии отказов и предельных состояний оборудования, а также привести анализы отказов оборудования и меры по их исключению.

3.8.5 Поставщиком оборудования в конструкторской документации (включая паспорта) должны быть установлены ресурсные характеристики и срок службы оборудования. Поставщик должен представить результаты расчетов прочности и ресурса оборудования, обоснование срока их эксплуатации в соответствии с требованиями применяемых стандартов по условиям прочности и работоспособности.

Значения показателей надежности должны быть подтверждены расчетным или экспериментальным путем.

3.8.6 Поставщик оборудования должен предложить методики оценки и прогнозирования остаточного ресурса и предоставить перечень контролируемых параметров для работоспособности гидротранспортера.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	11
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

3.8.7 Для компонентов со сроком службы менее срока службы оборудования, подлежащих замене в процессе эксплуатации, Разработчик в документации на оборудование должен предоставить информацию, необходимую для разработки плана замены таких компонентов.

3.9 Требования по безопасности

3.9.1 Конструкция оборудования должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте в соответствии с требованиями MSZ EN ISO 12100 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска».

3.9.2 Оборудование должно соответствовать стандартам безопасности труда: Закону LXXV от 2000 г. «О безопасности, влияние на здоровье и условия работы сотрудников», Постановлению Министерства № 3/2002. (II. 8.) «О минимальных требованиях к охране труда на рабочих местах», Постановлению Министерства № 72/2003. (X.29) «О вопросе Правил по технике безопасности для работы на работающем оборудовании», Постановлению Министерства № 22/2005. (VI.24.) «О минимальных требованиях по охране труда и технике безопасности в отношении подверженности рабочих рискам, возникающим от физических факторов (вибрации)».

3.9.3 Конструкция оборудования должна соответствовать требованиям пожарной безопасности в соответствии с Распоряжением министра внутренних дел № 54/2014. (XII. 5.) «О национальном уставе пожарной безопасности» и в соответствии с Постановлением министра внутренних дел №5 от 27.02.2015 «Об особых требованиях по пожарной безопасности, связанных с использованием атомной энергии и методах их осуществления в деятельности органов власти».

3.9.4 Требования вибрационной безопасности – в соответствии с Законом LXXII от 2000 г. «О защите сотрудников от загрязнения атмосферы, шума и вибрации», Постановлением Министерства № 22/2005. (VI.24.) «О минимальных требованиях по охране труда и технике безопасности в отношении подверженности рабочим рискам, возникающим от физических факторов (вибрации)».

3.9.5 Требования по защите от шума – в соответствии с Законом LXXII от 2000 г. «О защите сотрудников от загрязнения атмосферы, шума и вибрации», «О минимальной необходимости охраны труда и техники безопасности в отношении сотрудников, подвергающихся шумовому воздействию».

Шумовые характеристики оборудования, определенные в соответствии с MSZ EN ISO 3746 «Определение уровня звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Контрольный метод с использованием огибающей поверхности измерения над плоскостью отражения» и MSZ EN ISO 4871 «Заявление и контроль значений шумовых характеристик» должны быть приведены в документации на оборудование.

3.9.6 Монтаж, демонтаж, эксплуатация оборудования должны производиться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и с помощью инструмента и приспособлений, учитывающих требования техники безопасности. В эксплуатационной документации должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

3.9.7 Поставщик должен соблюдать основные законодательные требования по охране труда и технике безопасности (например, Постановление 3/2002. (II. 8.) «Постановление Министерства Венгрии о минимальных требованиях к охране труда на рабочих местах»), чтобы технически обеспечить охрану труда и технику безопасности персонала станции.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	12
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

3.9.8 Конструкции, материалы и приспособления, а также оборудование на рабочих местах должны быть безопасными при обращении с ними, проведении ремонтных работ и технического обслуживания.

3.9.9 Воздействие на персонал химических веществ, которые представляют опасность или угрожают безопасности или здоровью, должно быть сокращено до уровня, когда они не представляют опасность и не угрожают безопасности или здоровью персонала или их репродуктивному здоровью.

3.9.10 Оборудование должно соответствовать:

- общим требованиям безопасности к конструкции оборудования в соответствии с требованиями соответствующих стандартов;
- требованиям безопасности к комплектующим покупным изделиям – в соответствии с технической документацией на их поставку.

3.10 Требования к материалам оборудования

3.10.1 Качество и свойства материалов, применяемых для изготовления гидротранспортера, должны соответствовать требованиям нормативных документов, а также обеспечивать срок службы и надежность в условиях окружающей среды в соответствии с подразделом 3.1.

3.10.2 Используемые материалы должны быть апробированными в данной отрасли и должны соответствовать техническим характеристикам применяемых стандартов. Использование различных видов материалов в одном и том же оборудовании должно быть сведено к минимуму.

3.10.3 Использование материала для оборудования не должно исключать его инспекций и испытаний, как при изготовлении, так и в течение его срока службы.

3.10.4 Качество материалов и комплектующих изделий должно быть удостоверено сертификатом.

3.10.5 Не должны применяться материалы, опасные и вредные для здоровья человека, а также выделяющие при пожаре токсичные вещества.

3.10.6 В узлах оборудования, контактирующих с перекачиваемой средой, не допускается наличие медьсодержащих сплавов.

3.10.7 В местах контакта деталей из углеродистой стали с деталями из нержавеющей стали должна быть выполнена антикоррозионная наплавка.

3.10.8 Поверхности гидротранспорта должны быть стойкими к воздействию окружающей среды и окрашены согласно указаниям в чертежах. Лакокрасочные покрытия должны обеспечивать сохранность гидротранспортера от коррозии и товарный вид на период транспортирования, хранения и гарантийного срока эксплуатации. Класс лакокрасочного покрытия определяется изготовителем оборудования, на основании условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Используемые покрытия (краски) должны иметь сертификат соответствия, необходимый для данной области применения в строительной отрасли, выданный ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft (Некоммерческая организация по контролю качества и инновациям в строительстве).

Подготовка поверхности перед окрашиванием должна выполняться в соответствии с MSZ EN ISO 8501.

3.10.9 Характеристики материалов не должны ухудшаться в результате хранения оборудования на предприятии завода-изготовителя, при перевозке, хранении на территории АЭС в гарантийный период, включая испытаний или пусконаладочных работ.

3.10.10 Сварочные материалы должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий на их изготовление и поставку и иметь документ,

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	13
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

подтверждающий их качество. Объем и методы контроля сварных швов должны быть указаны в чертежах.

3.10.11 В документации на оборудование должны быть приведены пояснения по выбору материалов и защите оборудования от стояночной коррозии.

3.10.12 Конструкционные материалы гидротранспортера и покрытие поверхностей должны выдерживать нагрузки при эксплуатации в условиях проектных основ. При выборе материалов необходимо удостовериться, что коррозия, эрозия, излучение и прочие вредные воздействия не влияют на эксплуатацию гидротранспортера.

3.10.13 Применяемые основные и сварочные материалы, материалы защитных покрытий должны быть коррозионностойкими, эрозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам, включая дезактивирующие растворы и сводить к минимуму отложение и вынос продуктов коррозии.

3.10.14 Минимальная добавка на коррозию для толщины стенки оборудования должна составлять 1 мм для ферритных сталей или другое значение в соответствии с применяемым стандартом, если это значение составляет больше 1 мм.

3.10.15 Внутренние вкладыши или прокладки, покрытия или облицовки оборудования должны быть такими, чтобы выдерживать все проектные условия в течение срока службы станции, либо должны легко ремонтироваться.

Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и хорошо зарекомендовавшими себя в оборудовании АЭС.

3.10.16 Материалы, применяемые в оборудовании, не должны выделять ядовитых веществ.

3.10.17 Использование материала полиэфирэфиркетона не допускается.

3.10.18 Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к рабочим средам и внешним воздействующим факторам. В случае необходимости, на внутреннюю и наружную поверхность оборудования и трубопроводов должно быть нанесено антикоррозионное покрытие.

3.10.19 Поставляемые материалы и изделия для изготовления гидротранспортера должны иметь сертификаты или паспорта предприятий Изготовителей, составленные в соответствии с требованиями стандартов или технических условий.

3.10.20 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов того же класса, что и присоединяемые детали. Использование крепежных деталей из материалов разных классов возможно. В этом случае надежность соединения следует подтвердить расчетом или испытанием.

3.10.21 Материалы и полуфабрикаты должны быть надежно защищены от повреждения и порчи в период транспортировки и хранения, материалы и полуфабрикаты разных классов (стали перлитного и аустенитного классов, цветные металлы) должны транспортироваться и храниться в условиях, предотвращающих их контакт.

3.10.22 Разработка способов защиты материалов и полуфабрикатов при транспортировке и хранении должна осуществляться предприятиями-изготовителями. Требования к условиям транспортировки и хранения должны быть указаны в стандартах или Технических условиях на поставку и строго выполняться.

3.10.23 Поставщик должен учитывать совместимость материалов с полным диапазоном условий окружающей среды, которые могут встретиться во время эксплуатации АЭС. В частности, это касается неметаллических материалов. Информация об условиях окружающей среды (температура, влажность, излучение), в которых происходил отбор материала, заносится в документацию.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	14
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

3.10.24 Материалы, представляющие опасность для персонала, эксплуатации АЭС или окружающей среды (например, изоляционные материалы и др.) должны использоваться только в том случае, если отсутствует удовлетворяющее альтернативное решение. В случае, если использование опасных материалов является неизбежным, Поставщик определяет способ отправки, хранения, обработки и использования этого материала с целью минимизировать опасные факторы с учетом применимых директив ЕС и национальных стандартов. При использовании опасных материалов для строительства и эксплуатации АЭС, необходимо учитывать связанные с этим экологические последствия.

3.10.25 Изготавливать материалы могут только производители, одобренные Заказчиком.

3.10.26 В случае, если материал производится согласно техническим условиям, которые не одобрены и не заверены всемирно признанными нормами (например, RCC-M, ASME), производитель материала должен предоставить обоснования. Обоснование должно основываться на анализе риска и являться доказательством того, что выбранные материалы имеют тот же уровень безопасности, что и утвержденные материалы.

3.10.27 Композиционные материалы могут использоваться в некоторых случаях, при обоснованности их пригодности, наличии утвержденного анализа конструкции, а также при предоставлении результатов испытаний и доказательств их соответствия требованиям к материалам, представленным в настоящем подразделе. Использование композитных материалов должно быть согласовано с Заказчиком.

3.10.28 Требования к материалам представлены в опросном листе.

3.11 Требования к электрооборудованию

Требования к электрооборудованию на гидротранспортер не предъявляются

3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

3.12.1 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике не предъявляются.

3.12.2 Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

3.13 Требования по ремонтпригодности

3.13.1 Оборудование должно быть ремонтпригодным, восстанавливаемым, контролируемым и обслуживаемым по месту. Ремонтпригодность, удобство обслуживания и документация по ремонту и техническому обслуживанию должны соответствовать MSZ EN 60706-2.

3.13.2 Конструкцией гидротранспортера должна быть предусмотрена возможность применения при техническом обслуживании и ремонте универсальных слесарно-монтажных инструментов и приспособлений, а также специального инструмента и приспособлений, входящих в комплект поставки насосного агрегата.

Крепление съемных сборочных единиц и деталей механизмов должно осуществляться стандартными крепежными изделиями.

3.13.3 В ремонтной документации на оборудование 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. Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность строповки их при монтаже.

3.13.4 Конструкция оборудования должна обеспечивать производство всех видов работ технического обслуживания и ремонтных работ с применением средств механизации в соответствии с требованиями поставляемой ремонтной документации.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	15
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

4 Специальные требования

4.1 Требования по сертификации

4.1.1 Требования по сертификации указаны в соответствующих разделах и/или приложениях договора поставки.

4.2 Требования к маркировке

4.2.1 Поставщиком (изготовителем) должны быть установлены меры по идентификации и контролю оборудования и его составных частей (деталей, сборочных единиц и т. д.). С этой целью оборудование (изделие), все детали и сборочные единицы в составе оборудования должны иметь маркировку и сопроводительную документацию, обеспечивающую их идентичность и контроль на всех стадиях их жизненного цикла и подтверждающую соблюдение требований соответствующих технологических процессов и НТД.

4.2.2 Требования к маркировке указаны в соответствующих разделах и/или приложениях договора поставки.

4.2.3 Изделие, подлежащее отправке, должно иметь табличку с данными на венгерском языке. Каждая табличка с данными должна содержать по крайней мере следующие данные, написанные черными буквами высотой не менее 5 мм на ярком фоне:

- наименование, тип, серийный номер, классификация по безопасности и сейсмостойкости оборудования, с помощью которых его можно однозначно идентифицировать;

- наиболее важные технические данные, которые характеризуют данное оборудование (например, производительность, масса и др. в единицах СИ);

- наименование и адрес предприятия-изготовителя; год производства;

- код KKS.

4.2.4 Табличка с данными должна быть закреплена, чтобы предотвратить снятие на месте, и способствовать хорошей видимости, чтению и очистке.

4.2.5 Индивидуальный код по KKS (функциональное обозначение) оборудованию присваивается в соответствии с настоящими ИТТ. Маркировка функционального обозначения дополнительно согласовывается в соответствии с условиями договора поставки.

4.2.6 Цвета окраски должны соответствовать требованиям ISO 3864 «Графические символы. Сигнальные цвета и знаки безопасности».

4.2.7 Оборудование должно маркироваться знаком «CE» в соответствии с требованиями Директив Европейского парламента и Совета Европейского Союза.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	17
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

5 Экологические требования

5.1 Изготовление и транспортирование оборудования к месту эксплуатации должно соответствовать требованиям MSZ EN ISO 14001 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» и законов Венгрии в области охраны окружающей среды.

5.2 Проектирование и изготовление оборудования должно осуществляться с учетом требований по воздействию физических, химических опасных и биологических опасных и вредных факторов производства на окружающую среду.

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

При проектировании оборудования необходимо определить условия окружающей среды и воздействия внешних и внутренних факторов риска для режимов работы, указанных в п. 3.2.

5.3 Оборудование при монтаже, эксплуатации, ремонте и демонтаже не должно влиять на окружающую среду, что обеспечивается отсутствием протечек смазывающих сред и выделения газообразных веществ при эксплуатации и стоянке.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	18
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

6 Требования к представляемой информации

6.1 Требования к представляемой документации

6.1.1 Документация на оборудование предоставляется в составе полного комплекта конструкторских, монтажных, пуско-наладочных, эксплуатационных и ремонтных документов, в соответствии с требованиями нормативной документации, указанной в подразделах 3.4, 3.6, а именно:

6.1.1.1 Документация, являющаяся исходными данными для проектирования:

Требования к предоставляемой документации, являющейся исходными данными для проектирования, указаны в разделе 6.3.

6.1.1.2 Документация, поставляемая комплектно с оборудованием:

6.1.1.2.1 ТЗ/ТУ;

6.1.1.2.2 сборочный чертеж со всеми присоединительными и установочными размерами и массовыми характеристиками;

6.1.1.2.3 спецификация;

6.1.1.2.4 монтажные чертежи;

6.1.1.2.5 документация по обеспечению качества на всех этапах создания изделий;

6.1.1.2.6 таблицы контроля качества основных материалов и сварных соединений;

6.1.1.2.7 схема сварных соединений;

6.1.1.2.8 протоколы и акты испытаний оборудования;

6.1.1.2.9 сертификаты на оборудование и применяемые материалы;

6.1.1.2.10 инструкция по консервации;

6.1.1.2.11 схемы соединения оборудования, подключения электроснабжения, дополнительных систем, данные о разъёмных элементах;

6.1.1.2.12 эксплуатационные документы по MSZ EN ISO 12100 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска», в том числе:

- руководство по эксплуатации;
- паспорт, в том числе техническая документация на комплектующие и покупные изделия (паспорта, свидетельства об изготовлении, сертификаты соответствия), входящие в состав оборудования;
- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;
- инструкции эксплуатационные специальные;
- ведомость эксплуатационных документов;
- документация на устройства и приспособления, устанавливаемые в корпус гидротранспортера для проведения гидравлических испытаний;

6.1.1.3 Техническая документация для проведения технического обслуживания и ремонта в соответствии с MSZ EN 13460 «Техническое обслуживание. Документация» и договором поставки, в том числе:

- руководство по техническому обслуживанию;
- комплект технологической документации на проведение работ, выполняемых при регламентном техническом обслуживании и ремонте изделия;
- ведомость компонентов и запасных частей;
- нормы расхода запасных частей и материалов;
- сборочные чертежи, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия;
- конструкторская документация на сборку/разборку;

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	19
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

- схемы (гидравлические, пневматические и т. д.);
- техническая документация на средства оснащения ремонта, поставляемые комплектно с изделием (в том числе руководство по эксплуатации на средства оснащения ремонта);

- ведомость документов для ремонта.

6.1.2 При согласовании ТЗ/ТУ необходимо руководствоваться Регламентом взаимодействия при согласовании ТЗ/ТУ на оборудование, который будет направлен Поставщику по его запросу на этапе прохождения конкурсных процедур и/или исполнения договора поставки.

6.1.3 ТЗ и ТУ не должны содержать копии документов (или их части), на которые у Поставщика отсутствуют права интеллектуальной собственности.

6.1.4 ТЗ и ТУ должны содержать требование к сертификации оборудования.

6.1.5 Документация, перечисленная в разделе 6.3, должна быть предоставлена Разработчиком на русском и английском языках, вся иная документация – в соответствии с требованиями договора поставки.

6.2 Требования к информации, предоставляемой для ООБ

6.2.1 Требования не предъявляются.

6.3 Требования к исходным данным для рабочего проектирования

6.3.1 Поставщик должен представить Покупателю исходные данные по продукции для выполнения проекта АЭС в тепломеханической, строительной, вентиляционной, электрической части, а также в части автоматизации и пожарной безопасности.

Форма представления исходных данных, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления указаны в договоре поставки оборудования и уточняются в ТЗ (в случае нового оборудования).

6.3.2 Достоверные исходные данные по оборудованию выдаются Покупателю в соответствии с графиком договора на поставку оборудования. В состав исходных данных включают:

- данные для проектирования строительной части;
- данные для проектирования противопожарных мероприятий;
- данные для проектирования автоматики;
- данные об уровне шума и вибрации, создаваемых разрабатываемым оборудованием;

- данные о численности обслуживающего персонала;

6.3.3 Поставщик (Изготовитель) должен представить следующие исходные данные:

6.3.3.1 ТЗ/ТУ, содержащие, в том числе:

- габаритные чертежи оборудования с указанием предельных и присоединительных размеров;

- технические характеристики оборудования;
- технические характеристики материалов;
- информацию по пожарной нагрузке от оборудования;
- задание на установку оборудования с указанием статических и динамических нагрузок;

- требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа.

В составе ТЗ дополнительно должны быть указаны основные этапы разработки и согласования документации.

6.3.3.2 Сборочный чертеж, содержащий, в том числе:

- код KKS оборудования и указание объекта;

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	20
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

- все необходимые присоединительные и габаритные размеры, размеры устанавливаются по самому габариту оборудования, должны быть показаны размеры по вылету патрубков и штуцеров. Размеры должны быть выставлены по возможности относительно одной базы (ось корпуса, неподвижная опора). Разделку кромок патрубков под приварку указывать отдельными эскизами на чертеже;

- таблица патрубков (штуцеров) с указанием буквенных обозначений патрубков, назначением патрубка (вход перекачиваемой среды, выход перекачиваемой среды и т.д.), условных диаметров, других необходимых размеров, ссылкой на документ, по которому выполнена разделка кромок патрубков под приварку;

- таблица допустимых нагрузок на патрубки (согласованных с Покупателем);

- таблица технических характеристик с указанием марки и массы оборудования;

- нагрузки на фундамент;

- узел крепления опорной рамы оборудования к основанию, на которое устанавливается оборудование.

6.3.3.3 Гидравлические схемы оборудования с указанием характеристик подводимых и отводимых сред и границ подключения, границы давлений гидравлических испытаний, температура воды при гидравлическом испытании.

6.3.3.4 Для механизации технического обслуживания и ремонта должны быть представлены следующие исходные данные для проектирования:

- массогабаритные характеристики и центры масс узлов (элементов) оборудования, разбираемых во время технического обслуживания, ремонта;

- схемы строповки с отображением расстояния от низа транспортируемого оборудования до крюка с учетом строповки и с указанием привязок мест строповки;

- габариты выема оборудования;

- чертежи специальных приспособлений для монтажа\демонтажа оборудования (например траверсы) в случае их комплектной поставки с оборудованием.

6.3.3.5 3D модель оборудования.

3D модель должна быть выполнена в формате «.sat». Модель должна быть единым целым и не должна содержать составных частей (т. е. должна быть выполнена в виде единого 3D тела). Масштаб модели – 1:1. Размер файла проектной 3D модели не должен превышать 5 МБ, по возможности. Точка начала координат должна принадлежать модели.

3D модель оборудования должна быть предоставлена Разработчиком в сроки, установленные договором поставки.

Модель оборудования должна разрабатываться в соответствии с:

- габаритными размерами;

- установочными размерами;

- присоединительными размерами.

Ответные фланцы показываются в 3D модели, транспортные заглушки – не указываются.

В случаях, когда оборудованию требуется зона обслуживания, необходимо указать минимальную зону обслуживания отдельным sat-файлом в виде каркасной модели.

6.3.4 Чертежи предоставляются для согласования в электронном виде в формате «.pdf» (Acrobat Reader) и продублированы в формате «.dwg», «.dxf» или «.dgn». Чертеж должен быть четким и «читаемым», линии не должны сливаться.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	21
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

7 Требования к патентной чистоте

7.1 Требования к результатам интеллектуальной деятельности, патентной чистоте и условиям конфиденциальности принять в соответствии с требованиями договора поставки.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	22
---------------	------------------------------	----

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

8 Коды обозначения

8.1 В Проекте АЭС Пакш II применяется «Руководство по применению KKS для АЭС «Пакш II» PKS2.C.P000.&.&&&&&.KKS&&&.089.YV.0001.R [2].

8.2 Коды KKS оборудования:

- 50LDP50AP001;
- 60LDP50AP001.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	23
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

9 Требования к комплектности

9.1 Гидротранспортер должен быть поставлены в соответствии с основным конструкторским документом (спецификация), в том числе должны быть включены сборочные единицы, которые обеспечивают выполнение гидротранспортером своих функций в режиме работы, указанном в разделе 3.2 настоящих ИТТ, в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Спецификация комплекта поставки оборудования

Наименование	Размерность / кол-во	Примечание
1 Гидротранспортер сборе в соответствии с основным конструкторским документом (СП), включая:		Технические характеристики представлены в ОЛПП, входящем в состав настоящих ИТТ
1.2 Комплект фланцев, оборудованный запорной арматурой и быстросъемными соединениями	Комплект / 2	
1.3 Гибкие рукава с быстросъемными соединениями	Шт. / 2	Общая длина - 25 метров
2 Прочее:		
2.1 Комплект запасных частей и быстроизнашивающихся деталей на период монтажных, пусконаладочных работ, ввода АЭС в эксплуатацию и гарантийный период эксплуатации блоков	Комплект / 1	
3. Техническая документация:		
3.1 Техническая спецификация на оборудование (техническое задание и/или технические условия и/или технические требования)	Комплект / 1	
3.2 Сборочные чертежи (окончательные редакции) и сборочные чертежи составных частей (при транспортировании оборудования частями)	Комплект / 1	
3.3 Комплект технической и товаросопроводительной документации в соответствии с разделом 6 настоящих ИТТ	Комплект / 1	

9.2 Изделия и материалы, входящие в комплект поставки, должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и другим нормативным документам, применяемым на проекте.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	24
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

9.3 Разработчик оборудования определяет необходимый состав комплектов на период пусконаладочных работ, ввода АЭС в эксплуатацию, Гарантийный период эксплуатации Блоков, и согласовывает с Покупателем на этапе согласования ТЗ/ТУ.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	25
---------------	------------------------------	----

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

10 Требования к упаковке, транспортированию и хранению

10.1 Требования к упаковке, транспортированию и хранению оборудования указаны в соответствующих разделах и/или приложениях договора поставки.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	26
---------------	------------------------------	----

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

11 Требования к правилам сдачи и приемки

11.1 Сроки поставки и порядок передачи продукции Заказчику устанавливается в договоре поставки.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	27
---------------	------------------------------	----

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

12 Требования к объему и/или сроку предоставления гарантий

- 12.1 Требования к объему и срокам гарантийных обязательств определяются договором поставки.
- 12.2 Гарантийные обязательства должны быть приведены в ТЗ/ТУ.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	28
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

13 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания

13.1 Вся необходимая и достаточная информации в части обслуживания, наладки и эксплуатации должна содержаться в комплекте эксплуатационной документации, поставляемой с оборудованием. Требования к обеспечению монтажа, шефмонтажа, наладки, шефналадки, сервисному обслуживанию, техническому сопровождению при эксплуатации со стороны Заказчика (эксплуатирующей организации) к Поставщику оборудования определяются договором поставки.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	29
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

14 Требования к техническому обучению персонала заказчика

14.1 Требования к техническому обучению персонала Заказчика (эксплуатирующей организации) при поставке оборудования к Поставщику оборудования определяются договором поставки. Общие требования к обучению и аттестации персонала, допускаемого для эксплуатации, ремонта и обслуживания оборудования должны быть указаны в ТЗ/ТУ.

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	30
---------------	------------------------------	----

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	B02
-------------	-------------------------	-----

Перечень принятых сокращений

АЭС	– Атомная электрическая станция
ИТТ	– Исходные технические требования
КИП и А	– Контрольно-измерительные приборы и автоматика
НТД	– Нормативные технические документы
ООБ	– Отчет обоснования безопасности
KKS	– Коды обозначений изделия по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System)

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	31
---------------	------------------------------	----

АО ИК «АСЭ»	АЭС Пакш II Блоки 5 и 6	В02
-------------	-------------------------	-----

Список литературы

Перечень использованных основных нормативных документов приведен в таблице «Ведомость учета НТД» (PKS2.B.N000.5.0ULR&&&&&&.023.SG.0010.R-MZY0001).

- [1] PKS2.P.P000.&.&&&&&.&&&&&.089.YH.0001.R «Классификация категорий обеспечения качества».
- [2] PKS2.C.P000.&.&&&&&.KKS&&&.089.YV.0001.R «Руководство по применению KKS для АЭС «Пакш II»

50ULR-MMD0027	Общие технические требования	32
---------------	------------------------------	----

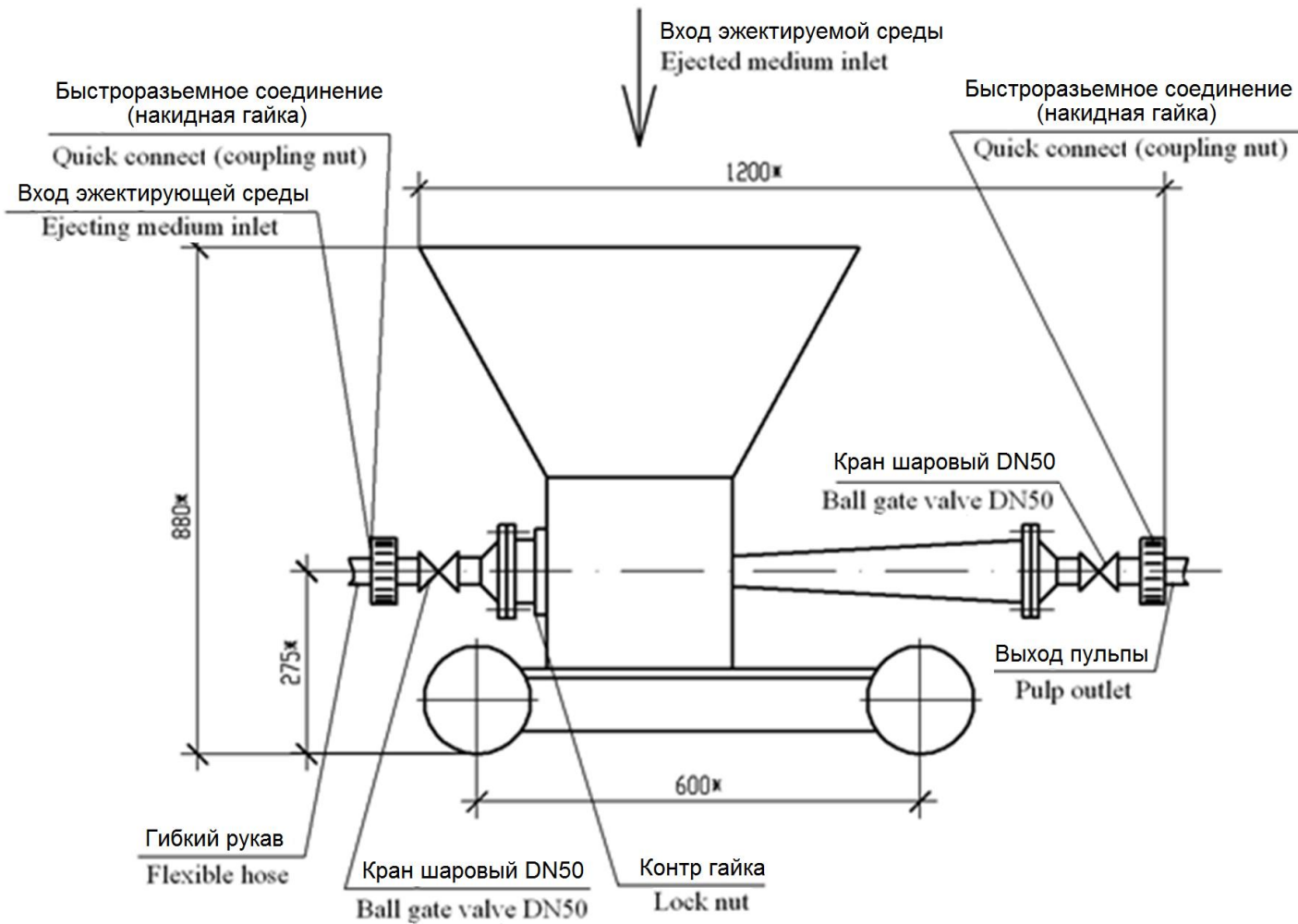
Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

Опросный лист проектной потребности / Design Requirements Data Sheet			
Код проектной позиции / Design Item Code		50LDP50AP001, 60LDP50AP001	
Код документа / Document Code		50LDP50AP001-MYM0001	
Тип оборудования / Type of Equipment ГИДРОТРАНСПОРТЕР / HYDRAULIC CONVEYOR			
Наименование оборудования / Description of Equipment Гидротранспортер для загрузки ионообменных смол / Hydraulic conveyor of ion exchange resins			
Разработчик организация / Developed by Company JSC ASE EC; IDB-1/3			
Разработчик отдел / Developed by Department АО ИК АСЭ; БКП-1/3			
	Поля заполняются проектировщиком / Fields to be filled by the Designer	Ревизия / Revision	B01
	Поля заполняются разработчиком оборудования / Fields to be filled by the Equipment Designer	Дата / Date	
	Поля могут заполняться проектировщиком и уточняться разработчиком / Fields can be filled by the Designer and specified by the Developer	№ разрешения изм. / Change Authorization No	
№/No	s	Наименование показателя / Parameter Description	Значение / Value
Ед. изм.* / UoM*			
1	Сведения об объекте / Project Details		
1.1	Объект / Project	АЭС Пакш-2 / NPP Paks-2	
1.2	Блок / Unit	5	
1.3	Здание / Building	50ULR	
1.4	Отметка / Elevation	+8,400	50ULR08
1.5	Помещение / Room	50ULR08R313	
1.6	Система / System	50LDP	
2	Нормативная база и классификация / Normative Base and Classification		
2.1	Класс безопасности / Safety Class	4	
2.2	Классификационное обозначение / Classification designation	-	
2.3	Категория сейсмостойкости / Seismic stability category	40BE	
2.4	Категория обеспечения качества / Quality assurance category	QNC	
2.5	Группа оборудования / Equipment group	-	
3	Характеристики места установки и исполнение в части воздействия климатических факторов / Location Features and Version Pertaining to Climatic Exposure		
3.1	Тип атмосферы на объекте применения** / Type of atmosphere at the project**	3K3/3Z1/3B1/3C1L/3S2/3M1	
3.2	Климатическое исполнение / Climatic version	Temperate	
3.3	Категория помещения по пожаро-взрывоопасности*** / Fire and explosion hazard related category of premises***	МК	
3.4	Категория помещения / Room category	Зона свободного доступа / Free access area	

4	Параметры перекачиваемой среды / Fluid to Be Pumped Parameters			
4.1	Основная перекачиваемая среда / Main fluid to be pumped	Тип / Type	Технологическая среда / Process	
4.2		Среда / Fluid	Пульпа ионообменных смол конденсатоочистки / Ion exchange resin pulp of CPP	
4.3	Температура перекачиваемой среды / Temperature of the fluid to be pumped	Min	25	C
4.4		Max	25	C
4.5	Максимальная плотность перекачиваемой среды / Ultimate density of the fluid to be pumped		1200	kg/m^3
4.6	Водородный показатель, pH / Hydrogen index, pH	Min		
4.7		Max		
4.8	Альтернативная перекачиваемая среда / Alternative fluid to be pumped	Тип / Type	Вода / Water	
4.9		Среда / Fluid	Обессоленная вода / Demineralized water	
4.10	Примечания (Параметры перекачиваемой среды) / Notes (Fluid to Be Pumped Parameters)			
5	Основные проектные параметры и характеристики / Main Design Parameters and Characteristics			
5.1	Рабочее давление / Operating pressure		1.1	MPag
5.2	Производительность (расход загрузки) / Capacity (rate of loading)		4	m^3/h
5.3	Гидросмесь / Hydromixture	Скорость движения / Rate of motion		
5.4		Расход / Flowrate		
5.5	Гидравлическое сопротивление / Hydraulic resistance			
5.6	Массовый расход эжектирующей среды / Mass flow rate of ejecting fluid		20	ton/h
5.7	Давление эжектирующей среды на входе / Ejecting fluid pressure at the inlet		0.6	MPag
5.8	Давление среды на выходе (пульпа) / Fluid pressure at the outlet (pulp)		0.55	MPag
5.9	Фракция сорбента / Sorbent fraction	Min	0.3	mm
5.10		Max	1.25	mm
5.11	Насыпная плотность сорбента / Sorbent apparent density	Min	650	kg/m^3
5.12		Max	850	kg/m^3
5.13	Емкость бункера / Hopper volume		0.1	m^3
5.16	Примечания / Notes			

Материал / Material.....Сборный / Composite					
6		Массогабаритные характеристики / Weight and Size Parameters			
6.1		Масса, не более / Weight, not more than	Нетто / Net	150	kg
6.2			Брутто / Gross		
6.3		Максимальные габаритные размеры, не более / Maximum overall dimensions, not more than	Высота / Height	880	m
6.4			Ширина / Width	826	m
6.5			Длина / Length	1400	m
7		Показатели надёжности / Reliability Factors			
7.1		Срок службы, не менее / Service life, not less than		60	s
7.2		Среднее время до восстановления, не менее / Mean time to recovery, not less than		120	s
7.3		Средний ресурс до капитального ремонта, не менее / Mean operation life to overhaul stage, not less than		8	s
7.4		Средняя наработка между отказами, не менее / Mean time between failures, not less than		16000	s
7.5		Примечания (Показатели надёжности) / Notes (Reliability Factors)			
8		Примечания / Notes			
8.1		* Единицы измерений для числовых значений физических величин / * Units of measurement for numerical values of physical quantities			
		** В соответствии с MSZ EN 60721-3-3 / In accordance with MSZ EN 60721-3-3			
8.2		*** Распоряжением министра внутренних дел № 54/2014. (XII. 5.) «О национальном уставе пожарной безопасности» / *** As per Decree 54/2014 (XII. 5.) BM of the Minister of the Interior on the National Fire Protection Regulations			
8.3		Примечания / Notes			
Условный диаметр гибкого рукава / Flexible hose DN50 мм / mm					
Условный диаметр присоединительных фланцев / inlet connections DN.....50 мм / mm					

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Инд. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм

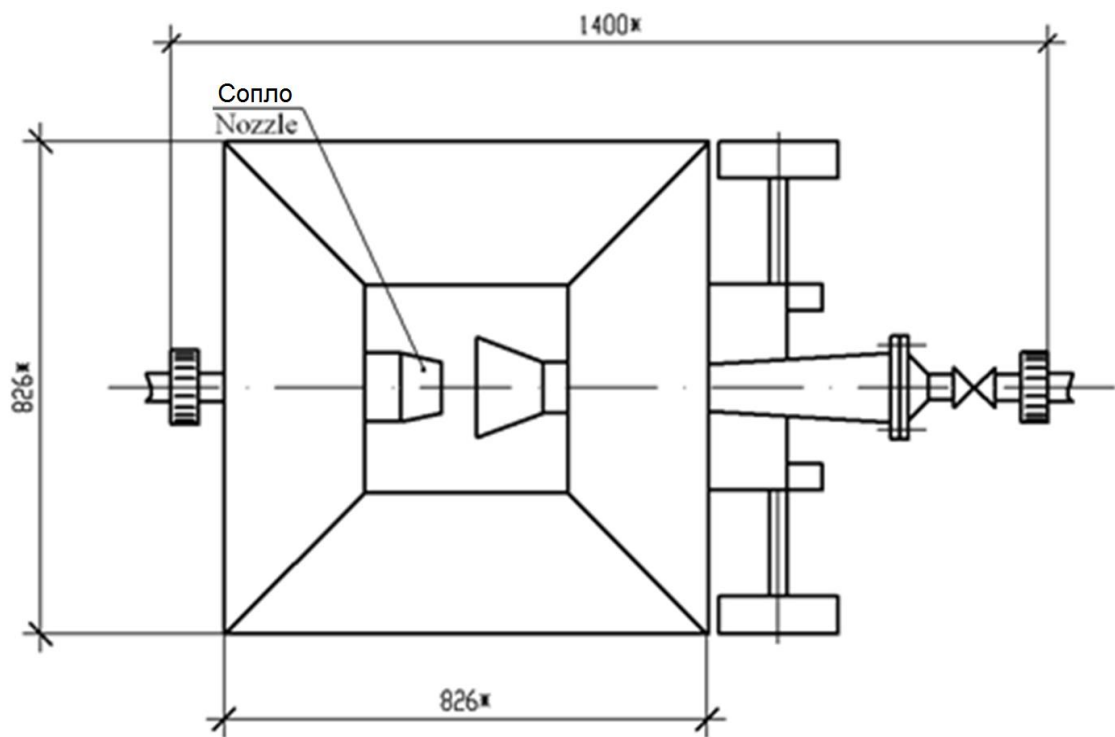


Рисунок 1 – Гидротранспортер (50LDP50AP001, 60LDP50AP001)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Инв. № подл. PKS-04365 пм / Взам. инв. PKS-01033 пм