

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»



Заказчик – АО «Атомпроект»

ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ
СООРУЖЕНИЯ ЭНЕРГООБЛОКОВ №5 и №6 АЭС ПАКШ, ВКЛЮЧАЯ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНУЮ БАЗУ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Исходные технические требования

Бетонорастворное хозяйство (УХС)

Строительная лаборатория (5.6)

СЕВР.D.P001.8.0УХС&&06&&&.020.SG.0001.R

Ревизия С01

Первый заместитель
генерального директора

А.Э. Кокосадзе

Заместитель генерального
директора по проектированию

И.А. Строганов

Главный инженер проекта

Т.С. Попова

Взам. инв. №	
Подпись и дата	07.2020
Инв. №. подл.	20-1809

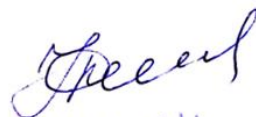
Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта, указанного в настоящей документации

Продолжение титульного листа

**Временные здания и сооружения, необходимые
для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС
Пакш, включая строительную-монтажную базу**

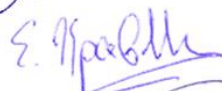
**Исходные технические требования
Бетонорастворное хозяйство (УХС)
Строительная лаборатория (5.6)
СЕВР.D.P001.8.0УХС&&06&&&.020.SG.0001.R
Ревизия С01**

Нормоконтроль



Никитина С.В.

Разработал



Кравченко Е.Н.

Проверил



Ерастов А.А.

Согласовано



Аленьков А.В.

Титульный блок

**ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ
СООРУЖЕНИЯ ЭНЕРГОБЛОКОВ №5 и №6 АЭС ПАКШ, ВКЛЮЧАЯ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНУЮ БАЗУ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Исходные технические требования

Кадастровый номер: 8803/16

Бетонорастворное хозяйство (УХС)

Строительная лаборатория (5.6)

СЕВР.D.P001.8.0УХС&&06&&&.020.SG.0001.R

Ревизия С01



ЗАКАЗЧИК: PAKS II Zrt.

Улица Гагарина 1, Пакш, Венгрия 7030



ПОДРЯДЧИК: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «АСЭ»

Площадь Свободы, 3, Нижний Новгород, Россия, 603006



**ПРОЕКТИРОВЩИК: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»**

Дербеневская набережная, 7, стр. 10, Москва, Россия, 115114

Тел. +7 495 287 88 72

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

Содержание

1	Назначение и область применения	6
2	Техническое обоснование разработки.....	6
3	Условия, режимы работы и основные характеристики	6
3.1	Место установки и параметры окружающей среды.....	6
3.2	Режимы работы оборудования	6
3.3	Основные характеристики оборудования	7
3.4	Нормативная база и классификация оборудования	7
3.5	Требования к массогабаритным характеристикам.....	7
3.6	Требования к конструкции оборудования	7
3.6.1	Общие требования к конструкции	7
3.6.2	Требования по вибрации и шуму	7
3.7	Требования к прочности	7
3.8	Требования к надежности	7
3.9	Требования по безопасности	8
3.10	Требования к материалам оборудования	8
3.11	Требования к электрооборудованию	8
3.12	Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике	8
3.13	Требования к ремонтпригодности	8
3.14	Оценка соответствия	9
3.15	Обеспечение качества	9
3.16	Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности	9
4	Специальные требования.....	9
4.2	Управление старением	9
4.3	Мониторинг эффективности обслуживания	9
5	Экологические требования	10
6	Требования к представляемой информации	10
6.1	Требования к конструкторской документации.....	10
6.2	Требования к информации, предоставляемой для ООБ	11
6.3	Требования к исходным данным для рабочего проектирования	11
7	Требования к патентной чистоте	11
8	Коды обозначения	12
8.1	Коды обозначений оборудования	12
8.2	Требования к маркировке	12
9	Требования к комплектности	12
10	Требования к упаковке, транспортированию и хранению	15
11	Требования к правилам сдачи и приемки	15
12	Требования к объему и/или сроку предоставления гарантий	15
13	Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания	15
14	Требования к техническому обучению персонала заказчика	15
	Перечень принятых сокращений.....	16
	Перечень ссылочных документов.....	17

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	5
---	------------------------------------	---

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

1 Назначение и область применения

1.1 Оборудование строительной лаборатории предназначено для использования в бетонорастворном хозяйстве (УХС) энергоблоков № 5 и 6 АЭС Пакш II.

1.2 Настоящие Исходные Технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают коммерческие условия поставки и цены.

1.3 При заказе и в документации Оборудование строительной лаборатории бетонорастворного хозяйства (УХС) энергоблоков № 5 и 6 АЭС Пакш II далее по тексту – Оборудование.

2 Техническое обоснование разработки

2.1 Обоснованием для разработки являются требования по обеспечению технологического процесса в соответствующих системах для энергоблоков № 5 и № 6 АЭС Пакш II.

3 Условия, режимы работы и основные характеристики

3.1 Место установки и параметры окружающей среды

3.1.1 Климатические воздействия, характерные для площадки АЭС.

Температура воздуха абсолютная (наблюдаемая):

- минимальная – минус 30.3 °С (влажность 75 %);
- максимум – плюс 40.6 °С (влажность 16 %).

Ветровой режим:

Расчетное значение максимальной скорости ветра соответствующее 10-минутному интервалу осреднения, на высоте 10 м над поверхностью земли (периодичность – один раз в 25 лет), составляет 11.51 м/с.

Снежный покров:

Расчетное нормативное значение веса снегового покрова – 0.98 кПа. Снеговая нагрузка возможная 1 раз в 10000 лет – 1.5 кПа.

Толщина стенки гололеда на высоте 10 м (периодичность – один раз в 25 лет), равна 25 мм.

Максимальное суммарное суточное солнечное излучение для:

- вертикальной поверхности – 1980 Дж/см²;
- горизонтальной поверхности – 3124 Дж/см².

Концентрация загрязняющих веществ природного и промышленного происхождения в атмосфере:

- диоксид серы (SO₂), максимальное значение 0.005 мг/м³;
- хлоридов (CL), максимальное значение 1.0234 мкг/м³;
- окись азота (NO), максимальное значение 0.047 мг/м³;
- диоксид азота (NO₂), максимальное значение 0.033 мг/м³;
- запыленность атмосферного воздуха 0.039 мг/м³.

Высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.

Сейсмическое воздействие.

Максимальные ускорения при Расчетном эксплуатационном землетрясении (РЭЗ) в горизонтальных направлениях составляют 0.11 g. Для вертикального направления максимальные ускорения составляют 0.07 g.

3.2 Режимы работы оборудования

3.2.1 Режим работы – продолжительный в пределах основных характеристик.

3.2.2 В режиме нормальной эксплуатации Оборудование работает в штатном режиме в пределах основных характеристик.

СЕВР.D.P001.8.0УХС&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	6
---	------------------------------------	---

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

3.2.3 В режиме с нарушением условий нормальной эксплуатации эксплуатация Оборудования обеспечивается электроснабжением собственных нужд АЭС;

3.2.4 Режим проектной аварии. Необходимость участия Оборудования в указанном режиме не предусмотрена рабочим технологическим регламентом эксплуатации энергоблока.

3.3 Основные характеристики оборудования

3.3.1 Основные характеристики Оборудования приведены в опросных листах проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.4 Нормативная база и классификация оборудования

3.4.1 Требования по классификации Оборудования приведены в опросных листах проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

3.5.1 Требования к массогабаритным характеристикам приведены в опросных листах проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.6 Требования к конструкции оборудования

3.6.1 Общие требования к конструкции

3.6.1.1 Оборудование предназначено для проведения испытаний бетонов при строительстве энергоблоков № 5 и 6 АЭС Пакш II.

3.6.1.2 Испытаний проводятся в соответствии с требованиями регламентирующих и нормативных документов нормативно-правовой и нормативно-технической базы, действующей на территории Венгрии.

3.6.1.3 Конструкция Оборудования должна обеспечивать удобство эксплуатации, осуществление технического обслуживания и проверки работоспособности оборудования в процессе эксплуатации.

3.6.1.4 Оборудование поставляется в комплекте с инструментами и принадлежностями для выполнения своих функций в соответствии с требованиями паспорта/формуляра. Комплектность Оборудования определяется заводом-изготовителем и опросными листами проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.6.1.5 Оборудование и материалы должны соответствовать гигиеническим требованиям, а также требованиям санитарных норм.

3.6.2 Требования по вибрации и шуму

3.6.2.1 Требования по вибрации и шуму при работе Оборудования не предъявляются, если это не оговорено в опросных листах проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ

3.7 Требования к прочности

3.7.1 Оборудование должно обеспечивать бесперебойную работу в пределах всего срока эксплуатации, определенной заводом-изготовителем.

3.8 Требования к надежности

3.8.1 Требования по надежности определяются предприятиями-изготовителями оборудования и должны подтверждаться паспортом и/или руководством по эксплуатации оборудования.

3.8.2 В предоставляемой документации предприятие-изготовитель должно указывать критерии отказов и предельных состояний оборудования.

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	7
---	------------------------------------	---

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

3.9 Требования по безопасности

3.9.1 Требования по безопасности Оборудования должны соответствовать требованиям нормативно-правовой и нормативно-технической базы, действующей на территории Венгрии.

3.10 Требования к материалам оборудования

3.10.1 Применяемые для изготовления деталей и узлов Оборудования материалы и комплектующие изделия должны соответствовать требованиям технической документации. Соответствие материалов и комплектующих изделий требованиям стандартов, технических условий должно быть удостоверено сертификатом и/или паспортом предприятия–изготовителя.

3.10.2 Допускается замена применяемых материалов и комплектующих изделий в соответствии с установленным на предприятии–изготовителе порядком, при условии, что такая замена не повлечет за собой снижения технических и эксплуатационных характеристик Оборудования в целом.

3.10.3 Материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления Оборудования, должны быть приняты техническим контролем, и соответствовать действующим стандартам и техническим условиям.

3.10.4 Применяемые материалы должны быть износостойкими по отношению к среде, выполняемым работам, испытываемым материалам, внешним воздействующим факторам.

3.11 Требования к электрооборудованию

3.11.1 Информация о требованиях к электрооборудованию приведена в опросных листах проектной потребности, входящем в состав данных ИТТ. Оборудование должно соответствовать документам, приведенным в разделе «Перечень ссылочных документов».

3.11.2 Применяемые при изготовлении и поставляемые совместно с оборудованием кабели должны быть согласованы с Заказчиком, при

3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

3.12.1 Средства измерений (СИ), в том числе СИ, входящие в состав поставляемого оборудования, должны соответствовать требованиям директив Европейского Парламента и Совета Евросоюза, должны быть допущены установленным порядком для эксплуатации на АЭС и соответствовать требованиям нормативных документов Венгрии (национальным и международным нормативным документам, использующимся в Венгрии). Все СИ должны иметь маркировку «СЕ».

3.12.2 Требования к межкалибровочному интервалу СИ определяются предприятием-изготовителем оборудования.

3.13 Требования к ремонтпригодности

3.13.1 Оборудование относится к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий.

3.13.2 Необходимость и объемы ремонта должны быть обоснованы в документации предприятия-изготовителя. Техническое обслуживание и межремонтный период оборудования определяется указаниями предприятия-изготовителя.

3.13.3 Состав ремонтной документации на оборудование приведен в п. 6.1.2.

3.13.4 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 узлов оборудования должна обеспечивать возможность строповки их при монтаже.

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	8
---	------------------------------------	---

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

3.13.5 Конструкция Оборудования должна гарантировать удобство монтажно-демонтажных, ремонтных работ и эксплуатации с учетом требований ремонтпригодности с минимальной трудоемкостью ремонтов.

3.14 Оценка соответствия

3.14.1 Оборудование должно пройти сертификацию в соответствии с договором на поставку оборудования, если сертификация предусмотрена условиями договора на поставку оборудования.

3.15 Обеспечение качества

3.15.1 Требования к обеспечению качества оборудования отражены в договоре на поставку оборудования и в закупочной спецификации.

3.15.2 Система менеджмента качества Поставщика (Изготовителя) на всех этапах работ должна соответствовать требованиям стандарта ISO 9001:2011 [10].

3.15.3 Категория обеспечения качества оборудования по СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001_C01 - отсутствует.

3.15.4 Технические требования к проверке качества и вводу в эксплуатацию компрессора и обслуживаемых им шкафов в соответствии с MSZ-09-00.0280:1989 [11].

3.16 Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности

3.16.1 Оборудование должно быть спроектировано таким образом, чтобы общие потери имели разумно низкий достижимый уровень в соответствии с фактическими производственными практиками. Поставщик должен обосновать, что увеличение стоимости для уменьшения потерь окупится в течение срока эксплуатации РМ.

3.16.2 Комплектно поставляемые электродвигатели должны иметь класс энергоэффективности не ниже IE3 по IEC 60034-30-1 [2].

4 Специальные требования

4.1 Требования к СМиД.

4.1.1 Требования к системам мониторинга и диагностики не предъявляются в виду ее отсутствия.

4.2 Управление старением

4.2.1 Поставщик/Изготовитель оборудования должен разработать предписания в отношении управления старением. Предписания должны содержать меры по:

– техническому обслуживанию, контролю, испытаниям и мониторингу в целях управления процессами старения;

– определению мер для замедления процессов старения и ухудшения состояния, а также для смягчения их негативных последствий.

4.2.2 В эксплуатационной документации на оборудование должны быть описаны места возможного воздействия эрозии и коррозии.

4.2.3 В эксплуатационной документации на оборудование должны быть описаны типичные механизмы старения и деградации. Поставщик также должен привести рекомендации по мониторингу состояния параметров компонентов в результате указанных механизмов старения и деградации и мероприятия, проводимые для предотвращения или сглаживания их последствий.

4.2.4 При необходимости Поставщик/Изготовитель устанавливает перечень комплектующих оборудования, подлежащих замене в ходе технического обслуживания или ремонта, и периодичность замены

4.3 Мониторинг эффективности обслуживания

4.3.1 Предприятие – изготовитель на основании требований п. 5.3 ОЛПП (срок службы) и п. 4.2 настоящих ИТТ должен разработать процедуры техобслуживания при

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	9
---	------------------------------------	---

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

эксплуатации. Описание процедур техобслуживания приводится в эксплуатационной документации на оборудование. Процедуры должны содержать последовательно выполняемые работы, включающие осмотр, измерения и проверки параметров, профилактические работы, замену частей с меньшим сроком службы или ресурсом, испытания. Техобслуживание должно проводиться с определенной периодичностью между плановыми ремонтами и предназначено для поддержания работоспособности и надежности оборудования на уровне требований настоящих ИТТ. В процедуре техобслуживания должен содержаться перечень заменяемых частей и периодичность их замены, требования к запасным частям и необходимым проверкам их параметров. Процедуры должны содержать требования по контролю параметров и методику контроля. Разработчик, при необходимости, указывает допустимые пределы изменения параметров, при достижении которых на оборудовании требуется проведение внепланового техобслуживания или ремонта. Параметры контролируются либо в период эксплуатации, либо в период техобслуживания.

4.3.2 Все требования разработчика оборудования к эксплуатации и техобслуживанию должны содержаться в руководстве по эксплуатации и другой эксплуатационной документации.

5 Экологические требования

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

6 Требования к представляемой информации

6.1 Требования к конструкторской документации

6.1.1 Документация представляется в составе полного комплекта эксплуатационной документации на русском, венгерском и английском языках, в том числе для разработки рабочей документации:

- техническое описание с детализированным перечнем параметров, отражающее соответствие данным ИТТ;
- габаритный и установочный (монтажный) чертежи, в том числе с указанием размеров и расположением строительных закладных для крепления оборудования, электрических шкафов и пр., с указанием наибольших транспортных и установочных весов и размеров;
- электрические и монтажные схемы оборудования, с перечнем аппаратуры, при их необходимости;
- эксплуатационную документацию (включая руководство пользователя) на программное обеспечение;
- документация по вспомогательным узлам и устройствам, поставляемым комплектно с оборудованием;
- схемы электрических подключений;
- техническое описание и Инструкция по монтажу, эксплуатации и ремонту

6.1.2 Комплект ремонтной документации должен включать:

- сборочный чертеж изделия со спецификацией;
- перечень деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия;
- норма расхода запасных частей на ремонт;
- программа технического обслуживания и ремонта (ТОиР) изделия;
- комплект технологической документации на проведение работ, выполняемых при регламентном техническом обслуживании и ремонте изделия в соответствии с программой ТОиР.

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	10
---	------------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

6.2 Требования к информации, предоставляемой для ООБ

6.2.1 Должно быть представлено описание конструкции оборудования и его основных составных частей. Должны приводиться чертежи, рисунки и схемы, иллюстрирующие конструкцию и работу оборудования.

6.2.2 Должны быть представлены основные технические характеристики оборудования и его составных частей.

6.2.3 Должна быть представлена информация по используемым материалам, полуфабрикатам и комплектующим. Обоснование их выбора с учетом условий нормальной эксплуатации, нарушений нормальной эксплуатации, включая аварии. Сведения об аттестации материалов, их экспериментальном обосновании, апробированности опытом эксплуатации. Характеристики взрыво- и пожароопасности материалов. Если используются новые материалы, представляется обоснование их применения, включающее, в том числе:

- сравнительный анализ характеристик (химический состав и механические характеристики) применяемого материала и ранее использующихся материалов;
- описание существующих проблем (данные опыта эксплуатации), решаемых применением нового материала;
- описание экспериментальных обоснований применения нового материала.

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

6.2.5 Должны быть представлены основные требования по обеспечению качества оборудования и его составных частей при изготовлении и монтаже. Следует обосновать объемы и методики входного контроля, приемочных, квалификационных, приемосдаточных, пусконаладочных испытаний, испытаний и проверок в период эксплуатации, их метрологическое обеспечение; представить и обосновать перечень и допустимые значения контролируемых при этом параметров и требования к используемой при испытаниях контрольно-измерительной аппаратуре и приспособлений. Должно быть представлено Руководство по эксплуатации трансформатора с указанием сроков ТОиР, необходимого инструмента.

6.2.6 Должны быть представлены показатели надежности (долговечности, безотказности, сохраняемости, ремонтпригодности), критерии отказа и критерии предельного состояния оборудования и их обоснование.

6.3 Требования к исходным данным для рабочего проектирования

6.3.1 Перечень документации, предоставляемый для разработки рабочей документации, приведен в подразделе 6.1.1.

7 Требования к патентной чистоте

7.1 Поставщик обязан гарантировать патентную чистоту применяемых решений и технической документации. В случае наличия действующих охранных документов Поставщика на применяемые в изделии технические решения, копии указанных охранных документов должны быть приложены к технической документации.

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	11
---	------------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

8 Коды обозначения

8.1 Коды обозначений оборудования

8.1.1 В проекте АЭС Пакш II применяется «Процедура использования системы идентификации KKS».

8.2 Требования к маркировке

8.2.1 Маркировка должны содержать код KKS. Способ маркировки определяется Поставщиком/Изготовителем.

9 Требования к комплектности

9.1 Требования к комплектности приведены в опросном листе проектной потребности, входящем в состав настоящих ИТТ.

В комплект поставки оборудования по настоящим ИТТ входит:

№ п/п	Наименование оборудования, изделия или материала	Тип, марка, модель, шифр	Техническая характеристика	Ед. изм	Кол-во
1	Пропарочная универсальная камера.	по типу/ type КПУ-1М-НС	Макс. объем хранения: • кубы с размерами грани 100 мм - 24 шт; • кубы с размерами грани 150 мм - 15 шт. N=4,0кВт, 1ф. U=230В; 50Гц;	шт	1
2	Гидравлическая разрывная машина усилием растяжение/сжатие, кН-500/1500 для арматуры от 6 до 25 мм,	по типу/ type Matest H011N с электронным силоизмерителем "CYBER-PLUS EVOLUTION"	В комплекте: комплект захватов, измерители деформации, защитный экран N=0,75кВт, U=230В; 1ф., 50Гц;	шт	1
3	Машина для испытания арматуры на изгиб	по типу/ by type Matest H065N	Статический изгиб стальной арматуры для железобетона на 180°, либо изгиба на 90° и дальнейшего выпрямления до заданного угла (не менее 20°). Держатели для арматуры от 5-40 мм; N=1,5 кВт, U=230В; 1ф., 50Гц;	шт	1
4	Электромеханическая разрывная машина усилием 600 кН для арматуры диаметром 11- 55 мм	по типу/ type Matest H008	В комплекте: захваты и приспособления для испытаний N=3,0кВт, U=400В; 3ф., 50Гц;		1
5	Пресс испытательный двухдиапазонный для бетонных образцов усилием 2000/250 кН	по типу/ type Matest C077PN141	В комплекте: дистанционные пластины Точность калибровки: Класс 1.0 N=0,75кВт, U=230В; 1ф., 50Гц;	шт	1
6	Машина для испытаний цемента на сжатие и изгиб двухдиапазонная	по типу/ type Matest E1831N Servoplus	Предел нагружения 300/15; кН N=0,75кВт, U=230В; 1ф., 50Гц; 1030x400x1500 мм	компл	1
7	Камера глубокой заморозки	по типу/ type Vestfrost VT-147	V=140 л, Т (-30...-60°C) поставляется с одной корзиной. Размеры 55x44x65. N=0,3кВт, U=230В; 1ф., 50Гц;	шт	1

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	12
---	---------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

8	Электромеханическая разрывная машина на 5 кН	по типу/ type Tinius Olsen TO- LI-3391-01-2017 (5ST)	захваты и приспособл для испытания в комплекте; Погрешность измерения нагрузки: $\pm 0,5\%$ в диапазоне 0.2-100%; N=1,0 кВт, U=230В; 1ф., 50Гц;	шт	1
9	Виброгрохот универсальный	по типу/ type Matest A059-02- KIT	в комплекте: штанга A059- ASTE с фиксирующим винтом (2шт); Звукоизолирующий шкаф A058 N=0,75 кВт, U=230В; 50Гц; 1ф.	шт	3
10	Шкаф вытяжной	по типу/ type Waldner	1200x900x2400 мм, столешница - керамика, светильник, розетки, кран для холодной воды, сливная раковина, тумбы, вентиляция DN 250 мм; Панель (в сборе) с 4 х розетками 230 В, 16 А, 3ф.	шт	2
11	Бетономеситель принудительного действия 40 л	по типу/ type SM- 40	скорость вращения лопастей - 30 об/ мин 1ф; N= 1, кВт; 50Гц; U=230В	шт	1
12	Шкаф сушильный	по типу/ type BINDER FED 400	Vкамеры=400 л, T= 300°C, цифровой терморегулятор, программатор, интерфейс RS- 232, вентилятор с регулировкой мощности, таймер: 0-100ч, полки: 2/10(заказ); U=400 В; 1ф: 50Гц; N=3,4 кВт	шт	1
13	Шкаф сушильный	по типу/ type Matest BINDER FD115	V=115л. температура +300°C, цифровой терморегулятор, вентилятор, 2 полки U=230В; 1ф: 50Гц; N=1,6кВт.	шт	5
14	Автоматическая установка для определения водонепроницаемости бетона (по EN)	по типу/ type Matest C435-01	в составе: 1) компрессор воздушный V206 (240 л/мин, ресивер 50 л) 2) Комплект E138-11 для подключения компрессора N=1,0 кВт U=230В; 1ф: 50Гц; 1400x750x1850 mm	компл.	1
15	Муфельная печь	по типу/ type Matest A024-02N	V камеры, л - 12; T=1200 град.С, U=230В; 1 ф., 50Гц; N= 4,2кВт	шт	2
16	Шкаф для хранения образцов бетона и цемента (СТАНДАРТЫ: EN 196/1 - ASTM C87, C109, C190, C191- UNE 80102) (Камера нормального твердения)	по типу/ type Matest E138	Кол-во образцов, max - 300 шт размером 100x100 мм; U=230В; 1ф., N=4,0 кВт Дополнительно: E138-11 Трубки и переходники для под- соединения компрессора	шт	6
16a	Компрессор воздушный винтовой	по типу/ type Atlas Copco GA 7 VSD+	Производительность 0,42-1,3 м3/мин, 7 бар, в комплекте ресивер, маслоотделитель 630x610x1420; N=7,5кВт; 3ф., U=400В;	шт	1

9.2 С оборудованием должна поставляться эксплуатационная документация, ремонтная документация на русском, венгерском и английском языках. Документация

CEBP.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	13
---	------------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

должна передаваться в бумажном виде и на электронном носителе (электронная версия).
Количество экземпляров определяется договором на поставку.

Документация, передаваемая Заказчику:

9.2.1 Конструкторская документация в соответствии с разделом 6.1.1.

9.2.2 Ремонтная документация в соответствии с разделом 6.1.2.

9.2.3 Эксплуатационная документация:

- паспорта на оборудование и комплектующие (оригиналы и копии);
- сертификаты производителей материалов и полуфабрикатов, содержащие данные по химическому составу и механическим свойствам – по запросу;
- сертификаты, протоколы калибровки на КИП, поставляемые комплектно с оборудованием;

- ведомость запчастей, инструмента и принадлежностей для монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания в гарантийный период, включая оборудование СМиД, в том числе верхний уровень;

- перечень расходных материалов для монтажа и ввода в эксплуатацию;
- перечень погрузочно-разгрузочных приспособлений для монтажа;
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по расконсервации и переконсервации, транспортировке, хранению;
- инструкции по монтажу, пуску и эксплуатации, техническому обслуживанию, погрузке, транспортировке и хранению;
- копии сертификатов соответствия на оборудование;
- техническая документация на комплектующие изделия;
- заключение о приемке;
- отчеты по несоответствиям, выявленным в процессе изготовления оборудования и принятым корректирующим мерам по их устранению.

9.2.4 Сопроводительная документация:

- упаковочный лист;
- отгрузочная спецификация;
- комплектовочная ведомость, с указанием габаритов, объемов и весов оборудования и его поставочных узлов;
- извещение об отгрузке;
- товарные накладные;
- счета-фактуры на поставленное оборудование;
- транспортные накладные, товарно-транспортные накладные;
- путевые листы;
- акты приема-передачи работ.

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

10 Требования к упаковке, транспортированию и хранению

10.1 Требования к упаковке транспортированию и хранению Оборудования (партии оборудования) должны соответствовать договорам на поставку оборудования и соответствующим действующим нормативным документам Венгрии. Также данные требования должны быть указаны в передаваемой Заказчику технической документации и паспортах на трансформатор и комплектующие.

10.2 Материалы и комплектующие изделия должны быть надежно защищены от повреждения и порчи в период транспортировки и хранения. Разработка способов защиты материалов и комплектующих изделий при транспортировке и хранении должна осуществляться предприятиями-изготовителями.

11 Требования к правилам сдачи и приемки

11.1 Требования к правилам сдачи и приемки оборудования отражены в договоре на поставку оборудования.

12 Требования к объему и/или сроку предоставления гарантий

12.1 Требования к объему и/или сроку предоставления гарантий на оборудование (партии оборудования) должны соответствовать договорам на поставку оборудования и соответствующим действующим нормативным документам Венгрии. Также данные требования должны быть указаны в передаваемой Заказчику технической документации и паспортах на оборудование.

13 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания

13.1 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания в соответствии с договором на поставки оборудования.

14 Требования к техническому обучению персонала заказчика

14.1 Требования к техническому обучению персонала заказчика определяются отдельным договором.

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

Перечень принятых сокращений

АСУТП	- Автоматизированная система управления технологическим процессом
АЭС	- Атомная электрическая станция
БКП	- Бюро комплексного проектирования
ВВФ	- Внешние воздействующие факторы
ВН	- Высшее напряжение
ВУВ	- Воздушная ударная волна
ЗИП	- Запасные части, инструмент, приспособления и средства измерения
ИТТ	- Исходные технические требования
КИП	- Контрольно-измерительные приборы
НН	- Низшее напряжение
МЭК	- Международная электротехническая комиссия
ООБ	- Отчет по обоснованию безопасности
РЭЗ	- Расчетное эксплуатационное землетрясение
СИ	- Средства измерений
СМиД	- Система мониторинга и диагностики
ТО	- Техническое обслуживание
ТОиР	- Техническое обслуживание и ремонт

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

Перечень ссылочных документов

- [1] GD-118-2011 «Постановление правительства 118/2011 (VII. 11) «О требованиях к ядерной безопасности ядерных объектов и соответствующей регламентирующей деятельности» Приложение 3»
- [2] IEC 60034-30-1-2016 «Машины электрические вращающиеся. Часть 30-1. Классы КПД двигателей переменного тока, работающих от сети (код IE)»
- [3] IEC 60076-7:2005 «Трансформаторы силовые. Часть 7. Руководство по нагрузке масляных силовых трансформаторов»
- [4] IEC 60076-8:1997 «Трансформаторы силовые. Руководство по применению»
- [5] IEC 60214-2:2004 «Переключатель ответвлений. Часть 2. Руководство по применению»
- [6] IEC 61850 «Коммуникационные сети и системы подстанций»
- [7] IEC 62271-203 «Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 203. Распределительные устройства с элегазовой изоляцией в металлическом кожухе, рассчитанные на номинальные напряжения свыше 52 кВ»
- [8] IEC/TR 60616 «Маркировка выводов и ответвлений для силовых трансформаторов 1978»
- [9] «IEC/TS 60076-20:2017 Трансформаторы силовые. Часть 20. Энергетический кнд»
- [10] ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования»
- [11] MSZ-09-00.0280:1989 «Технические требования к проверке качества и вводу в эксплуатацию электрооборудования новых электростанций, трансформаторов и коммутационных станций»
- [12] MSZ 19323 «Испытание в условиях трансформаторной изоляции в области электроиспытаний 2002 г»
- [13] MSZ 453:1987 «Предупреждающие знаки и таблички для электрического оборудования»
- [14] MSZ EN 50216-1 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов Часть 1: Общие положения 2002»
- [15] MSZ EN 50216-2 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов Часть 2: Газо-масляные реле для жидкостных погружных трансформаторов и реакторов с расширителем 2002»
- [16] MSZ EN 50216-2/A1 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов; Часть 2: Газо-масляные реле для жидкостных погружных трансформаторов и реакторов с расширителем 2002/2003»

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	17
---	------------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

[17] MSZ EN 50216-4 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 4: Основная арматура (заземляющие выводы, сливные и заполняющие устройства, гнездо для термометра, дисковый узел) 2002»

[18] MSZ EN 50216-5 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 5: Указатели уровня жидкости, манометры и расходомеры 2002»

[19] MSZ EN 50216-5/A2 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 5. Указатели уровня жидкости, манометры и расходомеры, ограничители давления и сапуны трансформатора 2002/2005»

[20] MSZ EN 50216-5/A3 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 5. Указатели уровня жидкости, манометры и расходомеры, ограничители давления и сапуны трансформатора 2002/2007»

[21] MSZ EN 50216-6 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 6: Оборудование для охлаждения. Переносные радиаторы для масляных трансформаторов 2002»

[22] MSZ EN 50216-7 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 7: Электрические насосы для трансформаторного масла 2002»

[23] MSZ EN 50216-8 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 8: Дроссельные заслонки для усиленных потоков жидкости 2005»

[24] MSZ EN 50216-8/A1 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 8: Дроссельные заслонки для усиленных потоков жидкости 2005/2007»

[25] MSZ EN 50216-10 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 10: Топливо для воздушных теплообменников 2009»

[26] MSZ EN 50216-11 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 11: Индикаторы температуры масла и обмотки 2009»

[27] MSZ EN 50216-12 «Арматура силовых трансформаторов и реакторов. Часть 12: Вентиляторы 2011»

[28] MSZ EN 60044-1/A2 «Трансформаторы измерительные. Часть 1. Трансформаторы тока 1999/2003»

[29] MSZ EN 60060-1 «Методы испытания высоким напряжением. Часть 1. Общие определения и требования к испытаниям 2011»

[30] MSZ EN 60060-2 «Методы испытания высоким напряжением. Часть 2. Измерительные системы 2011»

[31] MSZ EN 60060-3 «Методы испытания высоким напряжением. Часть 3. Определения и требования для испытаний на месте 2006»

[32] MSZ EN 60076-1 «Трансформаторы силовые. Часть 1. Общие положения 2012»

[33] MSZ EN 60076-2 «Трансформаторы силовые. Часть 2: Повышение температуры для трансформаторов, погружаемых в жидкость 2011»

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	18
---	------------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

- [34] MSZ EN 60076-3 «Трансформаторы силовые. Часть 3. Уровни изоляции, испытания изоляции на пробой и наружные воздушные зазоры 2014»
- [35] MSZ EN 60076-4 «Трансформаторы силовые. Часть 4. Руководство к испытанию грозового импульса и импульса переключения. Трансформаторы силовые и реакторы 2003»
- [36] MSZ EN 60076-5 «Трансформаторы силовые. Часть 5. Стойкость к короткому замыканию 2006»
- [37] MSZ EN 60076-6:2009 «Трансформаторы силовые. Часть 6. Реакторы»
- [38] MSZ EN 60076-10 «Трансформаторы силовые. Часть 10: Определение уровней шума 2001»
- [39] MSZ EN 60076-18 «Трансформаторы силовые. Часть 18. Измерения частотной характеристики. 2013»
- [40] MSZ EN 60076-19 «Трансформаторы силовые. Часть 19: Правила определения неопределённостей при измерении потерь для силовых трансформаторов и реакторов. 2015»
- [41] MSZ EN 60085:2008 «Электрическая изоляция. Классификация и обозначение по термическим свойствам (IEC 60085:2007)»
- [42] MSZ EN 60099-4:2015 «Разрядники для защиты от перенапряжений. Часть 4. Металло-оксидные разрядники для защиты от перенапряжений без искровых зазоров для систем переменного тока»
- [43] MSZ EN 60137 «Вводы изолированные для переменных напряжений свыше 1000 В, 2018»
- [44] MSZ EN 60214-1 «Устройства переключения ответвлений. Часть 1. Требования к рабочим характеристикам и методы испытаний. 2014»
- [45] MSZ EN 60296:2012 «Жидкости для применения в электротехнике. Неиспользованные нефтяные изоляционные масла для трансформаторов и выключателей. Технические условия»
- [46] MSZ EN 60422:2013 «Минеральные изоляционные масла в электрическом оборудовании. Контроль и руководство обслуживания»
- [47] MSZ EN 60529:1991/A2:2014 «Степени защиты, обеспечиваемой оболочками (код IP) (IEC 60529:1989/A2:2013)»
- [48] MSZ EN 60567:2012 «Масляное электрическое оборудование. Выборка газов и анализ свободных и растворенных газов. Руководство»
- [49] MSZ EN 60599:2016 «Минеральное пропитанное маслом электрическое оборудование в обслуживании. Руководство к интерпретации анализа растворенных и свободных газов»
- [50] MSZ IEC 60050-421:2000 «Международный Электротехнический Словарь. Глава 421: Силовые трансформаторы и реакторы (IEC 50 (421):1990)»

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	19
---	------------------------------------	----

АО «Институт «Оргэнергострой»	Временные здания и сооружения, необходимые для сооружения энергоблоков №5 и №6 АЭС Пакш, включая строительно-монтажную базу	C01
----------------------------------	---	-----

[51] MSZ EN 61869-1:2009

«Трансформаторы измерительные. Часть 1. Общие требования»

[52] MSZ EN 61869-2:2013 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»

[53] MSZ EN 62271-102:2013 «Высоковольтная коммутационная аппаратура. Часть 102. Разъединители и заземлители переменного тока»

[54] MSZ IEC 815:1993 «Руководство по выбору изоляторов, учитывающих условия загрязнения»

[55] PKS2.P.N000.&.&&&&&.&&&&&.089.QD.0001 «Программа обеспечения качества при проектировании ПОК (П)»

Примечание – Если нормативный документ, на который имеется ссылка в ИТТ, утратил силу, оборудование должно соответствовать нормативному документу, вступившему в силу взамен документа, утратившего силу, если иное не оговорено договором поставки.

СЕВР.D.P001.8.0UXC&&06&&&.020.SG.0001.R	Исходные технические требования	20
---	------------------------------------	----

