

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТКИ
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ПРЕПАРАТОВ ИМ. М.П. ЧУМАКОВА РАН»**
(Институт полиомиелита)
(ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
(Институт полиомиелита))

поселение Московский, посёлок Института полиомиелита,
домовладение 8, корпус 1, город Москва, 108819
Тел./факс (495) 841-90-02; (495) 549-67-60; (495) 841-93-21

E-mail: sue_polio@chumakovs.su

<http://www.chumakovs.ru>

ОКПО 01895045, ОГРН 1167746624847,

ИНН/КПП 775102384/775101001

21.07.2021г.

№ 213

На № _____

от _____

Поставщикам, заинтересованным в поставке системы для производства воды очищенной для нужд ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита)

От:

Федеральное государственное автономное научное учреждение «Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) (ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита)),
108819, г. Москва, поселение Московский, посёлок Института полиомиелита, домовладение 8, корпус 1, umto@chumakovs.su, (495) 841-01-32

Запрос о предоставлении коммерческих предложений

ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) планирует проведение процедуры закупки системы для производства воды очищенной (далее - Товар) для нужд ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) в соответствии с Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Способ закупки – в зависимости от суммы расчета начальной максимальной цены договора.

Просим предоставить информацию о стоимости Товара, указанного в Таблице № 1, с указанием валюты и системы налогообложения участника.

Ответ должен содержать срок действия предлагаемой цены и расчет цены Товара. В частности, из содержания предложения должно однозначно определяться цена за единицу Товара.

1.2. Поставка Товара включает в себя:

1.2.1. Приобретение/изготовление Товара;

1.2.2. Погрузочно-разгрузочные работы;

1.2.3. Доставка Товара до склада Заказчика;

1.2.4. Сопутствующие работы и документы, предусмотренные в Техническом задании Приложение № 1 к запросу о предоставлении коммерческих предложений (монтаж, пусконаладочные работы, квалификационные работы инженерных систем (IQ), обучение сотрудников Заказчика.

1.3. Исполнение гарантийных обязательств согласно условиям Договора.

1.4. Доставка Товара в адрес Заказчика осуществляется силами и средствами Поставщика. Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются силами и средствами Поставщика. Товар должен быть новым, ранее не использованным. Дата изготовления не ранее 2021 года.

1.5. Адрес поставки, монтажа Товара: «Котельная», расположенная по адресу: г. Москва, пос. Московский, п. Института Полиомиелита, домовл 8, стр. 2.

2. Перечень, количество и требования к Товару:

2.1. Описание и технические характеристики Товара представлены в Таблице № 1. Таблица № 1

№	Наименование Товара	Единица измерения	Количество	Стоимость*, рублей указать с учетом НДС/ без НДС
1.	Сорбционная установка на активированном угле: Диаметр одной фильтрующей колонны: - не менее 550 мм, - не более 600 мм. должна обеспечивать расстояние от стены при монтаже – не менее 500 мм. подключение к водопроводу – D_y = не менее 40 мм. дренажная линия – D_y = не менее 25 мм. расстояние между двумя колоннами 150-200 мм	Комплект	1	
2.	Установка умягчения непрерывного действия: расстояние от стены при монтаже = не менее 500 мм. диаметр одной фильтрующей колонны (катионитного фильтра) = 550-600 мм. высота = 1800-1900мм. диаметр бака-солеорастворителя = 550-700 мм. высота бака-солеорастворителя = 950-1200 мм. подключение к водопроводу – D_y = не менее 40 мм. дренажная линия – D_y = не менее 25 мм	Комплект	1	
3.	Двухступенчатая установка (система) обратного осмоса (далее по тексту ДУОО): длина = не более 4600 мм; ширина = не более 2000 мм; высота = не более 2500 мм	Комплект	1	

***В стоимость Товара включены: приобретение/изготовление Товара Поставщиком; тар, упаковка Товара; доставка Товара в адрес Заказчика; погрузочно-разгрузочные работы; монтаж, пусконаладочные работы, квалификационные работы инженерных систем (IQ), обучение сотрудников Заказчика; исполнение гарантийных обязательств; расходы по страхованию, налоги, пошлины, сборы и иные обязательные платежи, иные затраты, связанные с поставкой, приобретением/изготовлением Поставщиком Товара.**

2.2. Основными требованиями к Товару являются соответствие его качеству и количеству, указанному в настоящем Техническом задании.

3. Условия поставки Товара

3.1. Поставка Товара должна быть выполнена качественно и в срок, с соблюдением всех требований документации на поставляемый Товар, а также с соблюдением требований техники безопасности, санитарно-технических норм, технических регламентов и нормативных правовых документов, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

3.2. Товар поставляется в соответствии с товарной маркировкой завода-производителя и в

заводской упаковке, на упаковке должна быть нанесена ясно читаемая маркировка с указанием номера серии (партии), позволяющая идентифицировать Товар, в комплекте с сопроводительной документацией на Товар, в частности, но не исключая, если требованиями законодательства Российской Федерации предусмотрена сертификация поставляемого Товара, на такие Товары предоставляются сертификаты/декларации соответствия и иные документы, предусмотренные законодательством Российской Федерации для данного вида Товара и Техническим заданием.

4. Гарантийные обязательства

4.1. На Товар Поставщик устанавливает гарантийный срок 12 (двенадцать) месяцев, но не менее чем гарантийный срок, установленный заводом-производителем. Днем начала гарантийного срока поставленного Товара является день получения Товара, подписания Сторонами товарной накладной, актов выполненных работ (если необходимость в работах указана в Техническом задании). В случае поставки Товара ненадлежащего качества Поставщик по требованию Заказчика обязан заменить Товар ненадлежащего качества в течение срока, согласованного с Заказчиком. Расходы, связанные с обратной транспортировкой некачественного Товара, несет Поставщик.

5. Предполагаемые сроки проведения процедуры закупки: августа 2021 г.

5.1. Срок поставки Товара: __ (_____) календарных дней со дня, следующего за днем заключения Договора. *Рекомендуется указать участнику запроса цен.*

6. Порядок оплаты: Оплата осуществляется за фактически поставленный Товар в течение не более 15 (Пятнадцати) рабочих дней после подписания Сторонами товарной накладной, товарно-транспортной накладной, актов выполненных работ (если необходимость в работах указана в Техническом задании), а также после предоставления Поставщиком счета на оплату и счета-фактуры.

7. Особенности: Процедура закупки будет проводиться в соответствии с требованиями Федерального закона от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Ответы должны быть поданы с « 22 » июня 2021 г. по « 27 » июня 2021 г. включительно по адресу: info@chumakovs.su.

Участник вправе предоставить информацию, отражение которой в Технической документации или проекте договора было бы желательно.

Рекомендуем при подаче заявок ссылаться на номер запроса о предоставлении коммерческих предложений.

Проведение данной процедуры сбора информации не влечёт за собой возникновения каких-либо обязательств Заказчика, не является офертой.

При наличии технических ошибок и неточностей при описании содержания и объема Товара просим сообщить Заказчику.

Возможна поставка Товара эквивалентного указанному Заказчиком.

Начальник материально технического управления
ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
(Институт полиомиелита)

(по доверенности от 02.06.2021 г. № 115)

 Чемерис Т.В.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку системы для производства воды очищенной (далее - Товар)
для нужд ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
(Институт полиомиелита)

1. Область применения

Система по производству воды очищенной предназначена для обеспечения потребителей водой надлежащего качества, подготовкой сырья для производства воды для инъекций и фармацевтического пара.

№	Наименование раздела	Информация				
1	2	3				
1.	Тип	Система по производству воды очищенной				
3.	Количество	1 система.				
4.	Место установки	«Котельная», расположенная по адресу: г. Москва, пос. Московский, п. Института Полиомиелита, домовл 8, стр. 2.				
5.	Размеры	<p>1. Сорбционная установка на активированном угле: Диаметр одной фильтрующей колонны: - не менее 550 мм, - не более 600 мм. должна обеспечивать расстояние от стены при монтаже – не менее 500 мм. подключение к водопроводу – D_y = не менее 40 мм. дренажная линия – D_y = не менее 25 мм. расстояние между двумя колоннами 150-200 мм.</p> <p>2. Установка умягчения непрерывного действия: расстояние от стены при монтаже = не менее 500 мм. диаметр одной фильтрующей колонны (катионитного фильтра) = 550-600 мм. высота = 1800-1900мм. диаметр бака-солерастворителя = 550-700 мм высота бака-солерастворителя = 950-1200 мм подключение к водопроводу – D_y = не менее 40 мм. дренажная линия – D_y = не менее 25 мм.</p> <p>3. Двухступенчатая установка (система) обратного осмоса (далее по тексту ДУОО): длина = не более 4600 мм; ширина = не более 2000 мм; высота = не более 2500 мм</p>				
6.	Назначение функциональные требования	и Необходимость обеспечения потребителей водой надлежащего качества, подготовкой сырья для производства воды для инъекций в связи возросшими потребностями производства.				
7.	Особенности конструкции	<p>Система по производству воды очищенной должна состоять из 3 основных составляющих:</p> <p>1. Фильтрация на сорбционных установках на активированном угле (показатель свободного остаточного хлора $\leq 0,1$ мг/экв.);</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. Режим обратной промывки</td> <td>- автоматическая по сигналу встроенного таймера (1 раз в заданное количество суток).</td> </tr> <tr> <td>2. Расчетные скорости фильтрования и обратной промывки</td> <td>Номинальный режим – при линейной скорости фильтрования 10 м/ч. Форсированный режим – при линейной скорости фильтрования 12 м/ч. Продолжительность работы в форсированном режиме – не более 30 минут. Обратная промывка – при линейной скорости 30 м/ч.</td> </tr> </table>	1. Режим обратной промывки	- автоматическая по сигналу встроенного таймера (1 раз в заданное количество суток).	2. Расчетные скорости фильтрования и обратной промывки	Номинальный режим – при линейной скорости фильтрования 10 м/ч. Форсированный режим – при линейной скорости фильтрования 12 м/ч. Продолжительность работы в форсированном режиме – не более 30 минут. Обратная промывка – при линейной скорости 30 м/ч.
1. Режим обратной промывки	- автоматическая по сигналу встроенного таймера (1 раз в заданное количество суток).					
2. Расчетные скорости фильтрования и обратной промывки	Номинальный режим – при линейной скорости фильтрования 10 м/ч. Форсированный режим – при линейной скорости фильтрования 12 м/ч. Продолжительность работы в форсированном режиме – не более 30 минут. Обратная промывка – при линейной скорости 30 м/ч.					

4. Фактическая производительность	Зависит от качества исходной воды, требований к качеству очищенной воды, конкретных условий эксплуатации.
5. Потери напора	Указаны для чистой загрузки в начальный период фильтрования.
6. Комплектация	- корпус композитный – 1 шт; - дренажно-распределительная система; - фильтрующий материал – уголь активированный; - поддерживающий слой гравия; - управляющий электро-клапан.
7. Объем фильтрующего материала	Может изменяться в пределах +10% по сравнению с указанными значениями. Объем поддерживающего слоя гравия в указанном объеме фильтрующего материала не учитывается.
8. Применяемые фильтрующие материалы	- уголь активированный марки Hydriffin (или эквивалнт) 12x40 (1,7 x 0.43).
9. Время начала обратной промывки	Стандартная установка – 2 часа утра. Может быть изменена на любое другое время.
10. Потребляемая мощность	Не превышает 100Вт.

2. Непрерывное умягчение воды методом Na-катионирования на ионообменной смоле, параметр жесткости на выходе из фильтрующих колонн $\leq 0,05 \text{ dH}^\circ$);

1. Режим обратной промывки	- автоматическая, немедленная по сигналу встроенного расходомера (по объему очищенной воды).
2. Расчетные скорости фильтрования и обратной промывки	Номинальный режим – при линейной скорости фильтрования 25 м/ч. Форсированный режим – при линейной скорости фильтрования 30 м/ч. Продолжительность работы в форсированном режиме – не более 30 минут. Обратная промывка – при линейной скорости 8-12 м/ч.
3. Фактическая Производительность	Зависит от качества исходной воды, требований к качеству очищенной воды, конкретных условий эксплуатации.
4. Потери напора	Указаны для чистой загрузки в начальный период фильтрования.
5. Комплектация	- корпус композитный -2 шт.; - дренажно-распределительная система; - фильтрующий материал – ионообменная смола, обменной емкостью не менее 2,0 г*экв/л; - поддерживающий слой гравия; - управляющий клапан электронный, с возможностью точной настройки режимов регенерации, управления исполнительными устройствами, регистрации параметров работы, архивирования и хранения данных; - бак-солерастворитель объемом не менее 350л.

6. Объем фильтрующего материала	Может изменяться в пределах +10% по сравнению с указанными значениями. Объем поддерживающего слоя гравия в указанном объеме фильтрующего материала не учитывается.
7. Применяемые фильтрующие материалы	- ионообменная смола, обменной емкостью не менее 2,0 г*экв/л;
8. Потребляемая мощность	Не превышает 100Вт.

3. Фильтрация на ДУОО под высоким избыточным давлением, а затем подаче пермеата II-ступени в накопительный бак воды очищенной.

Особые требования к ДУОО:

Рама для размещения оборудования, должна быть предназначена для размещения всех компонентов установки обратного осмоса.

Материал исполнения рамы – черная сталь с порошковой покраской.

Конструкция рамы – сборно-разборная, с возможностью заноса рамы в помещение, с габаритами проема не более 700 мм ширина, 1700 мм высота.

После входной электро-запорной арматуры должен быть предусмотрен предварительный картриджный фильтр (далее по тексту префильтр) тонкой очистки с картриджами 5 мкм, длиной картриджа = 762мм.

Префильтр должен быть предназначен для удаления механических частиц, рейтингом, более 5 мкм и служить для защиты мембранных элементов ДУОО от механического повреждения. Материал исполнения корпуса префильтра с рейтингом фильтрации 5 мкм – AISI 316. Фильтр должен быть оборудован сливной и воздухоотводящей арматурой.

Марка мембранных элементов SUEZ AG-400 P FR, 34 (ASD).
Селективность – не менее 99,5%

Приборы контроля давления воды с гидрозалпнением, выполненные из нержавеющей стали.

Приборы учета расхода воды для измерения расхода концентрата, рециклов, пермеата I-ой и II-ой ступеней ДУОО.

ДУОО должна быть оснащена двумя (один для I-ступени мембранных блоков, второй – для II-ступени мембранных блоков) высоконапорными насосами в санитарном исполнении, оснащенными электродвигателями с классом энергоэффективности не ниже IE3.

Материал вертикальных высоконапорных насосов, контактирующих с водой должен обеспечивать устойчивую работу, при контакте внутренних поверхностей с агрессивной деминерализованной водой.

Фланцевые соединения трубопроводов с насосами должны быть усилены на нагнетательной линии высоконапорных насосов.

Для каждого насоса должен быть предусмотрен байпасный трубопровод с вентилем-регулятором производительности и давления.

Конструкцией ДУОО должен быть предусмотрен промежуточный накопительный бак, объемом 1м³.

Промежуточный бак должен быть оснащён дренажной системой с полным опорожнением на случай химической обработки, душирующей системой омывания внутренних поверхностей, дренажной системой-защитой от переполнения.

Шкаф управления металлический со степенью защиты не менее IP65.

На панели управления должны отображаться режим работы, стадии, время наработки, технологическая схема с состоянием всех клапанов.

Оператор должен иметь возможность с панели производить включение и отключение установки, проводить техническое обслуживание, просматривать архив данных.

Должна быть предусмотрена диспетчеризация и передача данных по протоколу Modbus.

Напорные корпуса для мембранных элементов должны быть выполнены из стеклопластика.

Контур химической промывки должен позволять промывать I и II ступени ДУОО, по отдельности.

Должна быть предусмотрена система контроля проб воды: исходной, пермеата после первой ступени каждого мембранного корпуса, пермеата после второй ступени каждого мембранного корпуса. Система должна иметь пробоотборные ручные вентили, дренажную воронку.

Управление всей работой установки должно осуществляться с помощью контроллера с touch-screen панелью.

8. Технические характеристики

1. Сорбционные установки на активированном угле:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Общая номинальная производительность по очищенной воде, не менее	м ³ /час	10
Общая максимальная производительность по очищенной воде, не более	м ³ /час	12
Количество единиц оборудования, не более	шт.	4
Рабочее давление	бар	6
Потери напора	бар	0,5
Объем фильтрующего материала в одной единице оборудования, не менее	л	200
Общий объем воды, расходуемый на промывку, не более	м ³	1,0
Масса в сборе, не более	кг	350

2. Фильтр для умягчения воды:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Общая номинальная производительность по очищенной воде, не менее	м ³ /час	15
Общая максимальная производительность по очищенной воде, не более	м ³ /час	24
Количество единиц оборудования, не более	шт.	3
Рабочее давление	бар	6
Потери напора	бар	0,5
Объем фильтрующего материала в одной единице оборудования, не менее	л	400
Общий объем воды, расходуемый на промывку, не более	м ³	1,6
Масса в сборе, не более	кг	650

3. Двухступенчатая установка (система) обратного осмоса:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
-------------------------	-------------------	----------

			Номинальная производительность по очищенной воде, не менее	м ³ /час	7
			Расход исходной воды, не более	м ³ /час	10
			Расход концентрата, не более	м ³ /час	3
			Количество единиц оборудования, не более	шт.	1
			Рабочее давление исходной воды, не менее	бар	2
			Потребляемая электрическая мощность, не более	кВт	20
			Электропроводность очищенной воды, не более	мкСм/см	3,6
			Срок эксплуатации мембранных элементов, не менее	месяц	36
			Масса в сборе, не более	кг	650
9.	Требования трубопроводам арматуре	к и	<p>Оборудование и узлы должны быть маркированы и идентифицированы. Материал трубопроводов и фитингов – напорный ПВХ.</p> <p>Для ДУОО:</p> <p>Запорно-регулирующие вентили и арматура изготовлены из нержавеющей стали.</p> <p>Входная запорная арматура должна быть оснащена электроприводом, для предотвращения протока воды во время простоя установки.</p> <p>Материал трубопроводов и фитингов линии пермеата, после второй ступени ДУОО (очищенной воды на выходе из установки в накопительный бак) – нержавеющая сталь для фармацевтических целей AISI 316L с шероховатостью Ra не более 0,6 мкм.</p> <p>Для присоединения к линии пермеата, после второй ступени ДУОО узлов и механизмов, контрольно-измерительных приборов недопустимы резьбовые соединения, только сварка или tri-clamp соединения, в соответствии с требованиями GMP.</p> <p>Устройство гидравлической промывки обратноосмотических мембран I-ступени.</p> <p>Монтаж поставленного товара должен быть выполнен поставщиком в полном объеме.</p>		
10.	Требования к охране труда		<p>Соблюдение Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 536.</p>		
11.	Необходимые документы		<p>Протокол IQ.</p> <p>Руководство оператора.</p> <p>Паспорт системы.</p> <p>Паспорт сосудов под давлением.</p> <p>Паспорт на насосное оборудование.</p> <p>Паспорт на каждое средство измерения.</p> <p>Руководство по эксплуатации на каждое средство измерения.</p> <p>Декларации соответствия таможенного союза.</p> <p>Методика поверки каждого типа средств измерений.</p> <p>Свидетельство о поверке, проведенной на территории РФ, на каждое средство измерения.</p> <p>Свидетельство об утверждении типа на каждый тип средств измерений.</p> <p>Свидетельство о заводской калибровке на каждое средство измерения.</p> <p>Комплект технической документации.</p>		

		<p>Комплект эксплуатационной документации. Комплект сервисной документации. Документация по компьютеризованной системе управления (Программному обеспечению). Сертификаты на сосуды под давлением (для ДУОО). Заводские сертификаты калибровки средств измерений. Процедуры проведения проверки правильности функционирования средств измерений. Все вышеперечисленные документы должны быть предоставлены на русском языке. Так же должна поставляться техническая документация: - чертежи общего вида оборудования с указанием габаритных размеров и веса, в том числе наибольших монтажных блоков, штуцеров подвода внешних коммуникаций; - места подвода внешних трубопроводов (инженерные коммуникации, обеспечиваемые Заказчиком) с указанием расходных показателей, технических характеристик (давление, температура и т.д.) и требований по контролю (регулированию); -схемы P&ID; -электросхемы; -сертификат происхождения товаров; -сертификаты соответствия; -сертификаты на уплотнения и материалы, контактирующие с продуктом и чистыми средами; -сертификат испытания давлением; -протокол проведения протравливания и пассивации трубопроводов; -для трубопровода пермеата, после II-ступени двухступенчатой установки обратного осмоса – журнал сварных швов, сертификаты квалификации сварщиков, результаты замеров квалификации шероховатости поверхности (для оборудования, трубопроводов и арматуры, соприкасающихся с продуктом). Документация предоставляется в: -печатном виде в одном экземпляре, -электронном виде в одном экземпляре.</p>
12.	Дополнительные узлы и элементы (опции)	<p>Режим работы системы управления ДУОО – полностью автоматический с возможностью включения ручного режима (управление всеми элементами работы установки с панели управления оператора touch-screen). Панель управления ДУОО должна обеспечивать мониторинг производственного процесса фильтрации по мнемосхеме с непрерывной индикацией параметров: - температуры на входе в ДУОО умягчённой воды, (диапазон измерений 0-35 °С); - рН (с термокомпенсацией, диапазон измерения 2-12); - давления на входе в ДУОО умягчённой воды, (диапазон измерений 0,0-10,0 бар); - давления на входе в префильтр ДУОО (5мкм), (диапазон измерений 0,0-20,0 бар); - давления на выходе из префильтра ДУОО (5мкм) и входе в мембранный блок I-ступени ДУОО, (диапазон измерений 0,0-20,0 бар); - удельной электропроводности I-ступени, (диапазон измерений 0,000-200,000 мкСм/См); - давления на входе в мембранный блок II-ступени ДУОО, (диапазон измерений 0,0-16,0 бар); - давления на выходе из мембранного блока II-ступени ДУОО, (диапазон измерений 0,0-16,0 бар); - удельной электропроводности II-ступени, (диапазон измерений 0,000-20,000 мкСм/См);</p>

		<p>- уровня в существующем накопителе очищенной воды (диапазон 0,00-4,00 тонны)</p> <p>Панель управления должна предусматривать непрерывное измерение удельной электропроводности очищенной воды после I-ой и II-ой ступеней двухступенчатой установки (системы) обратного осмоса, температуры, pH и давлений с графическим отображением, в настраиваемом диапазоне времени.</p> <p>Программное обеспечение должно управлять электро-запорной арматурой в автоматическом режиме, обеспечивать слив воды ненадлежащего качества в дренажный трубопровод, при превышении установленного параметра удельной электропроводности.</p> <p>Панель управления должна позволять автоматически проводить предварительную промывку, промывку во время производства, промывку во время ожидания мембранных элементов. Промывка должна осуществляться с помощью байпасного импульсного дренажного электромагнитного клапана, подающего гидроудары на I-ступень двухступенчатой установки (системы) обратного осмоса. Все параметры промывок должны иметь возможность регулировки.</p> <p>Должна быть предусмотрена автоматическая защита от сухого хода двух насосов высокого давления.</p> <p>При условии двух одновременно закрытых электро-запорных клапанов на каждой ступени ДУОО должна быть предусмотрена защита, предотвращающая запуск насоса высокого давления.</p> <p>Должно быть предусмотрено автоматическое включение/выключение ДУОО по датчику уровня/давления в накопительном баке очищенной воды, а также по датчику уровня/давления в промежуточном накопительном баке (между I и II-ступенями обратного осмоса).</p> <p>Датчики удельной электропроводности должны быть оснащены функцией термокомпенсации (отображение действительных параметров удельной электропроводности, при изменении температуры)</p> <p>Датчики давления должны быть продублированы манометрами.</p> <p>Датчик уровня должен быть встроен в бак-накопитель ВО и отображать текущее количество ВО в баке-накопителе на мнемосхеме панели управления ДУОО.</p> <p>Панель управления должна отображать текущие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дату в формате: «дд:мм:гггг» (день, месяц, год) - время в 24-часовом формате: «чч:мм:сс» (часы, минуты, секунды) <p>Дополнительный блок управления ДУОО с резервной копией программного обеспечения, для защиты от возможных сбоев программного обеспечения и нарушений дальнейшей эксплуатации ДУОО, с документацией на русском языке.</p> <p>Дополнительный резервный датчик уровня.</p> <p>Система мониторинга с панели управления вынесена и продублирована на ПК, в аппаратную, с возможностью управления с ПК.</p> <p>Для поддержания стабильной работы ДУОО должна поставяться со стабилизатором(и) напряжения электро-шкафа управления и управляющих микроконтроллеров, для обеспечения стабильной бесперебойной работы в результате перепадов напряжения в питающей электросети.</p>
13.	Необходимость в монтаже специалистами поставщика	<p>Монтаж специалистами Поставщика.</p> <p>Поставщик должен выполнить подключение к точкам присоединения существующих систем, с оформлением соответствующей документации.</p> <p>Поставщик должен выполнить отключение, перенос, подключение, запуск и наладку существующего оборудования в течение 72 часов в период плановой остановки производства.</p>
14.	Необходимость в пуско-наладочных	<p>Пусконаладочные работы специалистами Поставщика.</p>

	работах специалистами поставщика	
15.	Необходимость в валидационных работах специалистами поставщика	Квалификация инженерных систем (IQ)
16.	Необходимость в обучении обслуживающего персонала специалистами поставщика/производителя	Обучение эксплуатирующего и обслуживающего персонала специалистами Поставщика.
17.	Дополнительные требования	<p>Все средства измерений должны быть утвержденного типа со свидетельствами о поверке, проведенной на территории РФ, не более 1 месяца от даты поставки. Поверка должна быть проведена в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требованиями к знаку поверки и содержанию свидетельств о поверке», утвержденным приказом Минпромторга России от 31.07.2020г. №2510, сведения о результатах поверки должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.</p> <p>Все функциональные узлы, оборудование, средства измерения должны быть новыми, с датой изготовления не позднее 2021г., с заводскими номерами и декларациями соответствия.</p>