ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ. СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ

20-2-2023-2-ТХ

ТОМ 5 АЛЬБОМ 3

КЫЗЫЛОРДА, 2023 г.

ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ. СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ

20-2-2023-2-ТХ

ТОМ 5 АЛЬБОМ 3

Директор
ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Карибаев И.

Главный инженер проекта Бектурганов Б.

КЫЗЫЛОРДА, 2023 г.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
20-2023-С	Содержание книги	Стр. 2
ТХ	Технологические решения	
СОВ-4	Паспорт. Станция очистки воды блочно-модульного типа	
СОВ-4	Руководство по эксплуатации	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Бектурганов			2023
Н. контроль		Амиргали			2023

20-2023-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП		

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»
Кызылорда, 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Гидравлическая схема	
3	Схема размещения оборудования в контейнере	
4	Фасад	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СОВ-5	Паспорт станции очистки воды блочно-модульного типа	
СОВ-5	Руководство по эксплуатации	
	Прилагаемые документы	
ТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах
	Коммерческое предложение	на 1 листе

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Все составные части станции водоподготовки расположены в мобильном здании контейнерного типа габаритными размерами 12,19x2,44x2,89h м полной заводской готовности.

Исходная вода, расходом не менее 8 м3/ч и давлением не менее 2,0 бар, поступает через блок фильтров грубой очистки: Дисковый корпус 032Y-DN32 и через блок фильтров осветления на обратноосмотические установки «ABIROY RO-4» (далее - установка). Из установок опресненная вода поступает через насос повышения давления, блок угольных фильтров и блок обеззараживание воды потребителю. Концентрированный рассол (концентрат) из установки сбрасывается в канализацию.

Питание станции должно быть предусмотрено по III категории от двух независимых источников. Установленная мощность - 25 кВт.

Для освещения помещений предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение ламп рабочего освещения - 220В.

Согласовано:

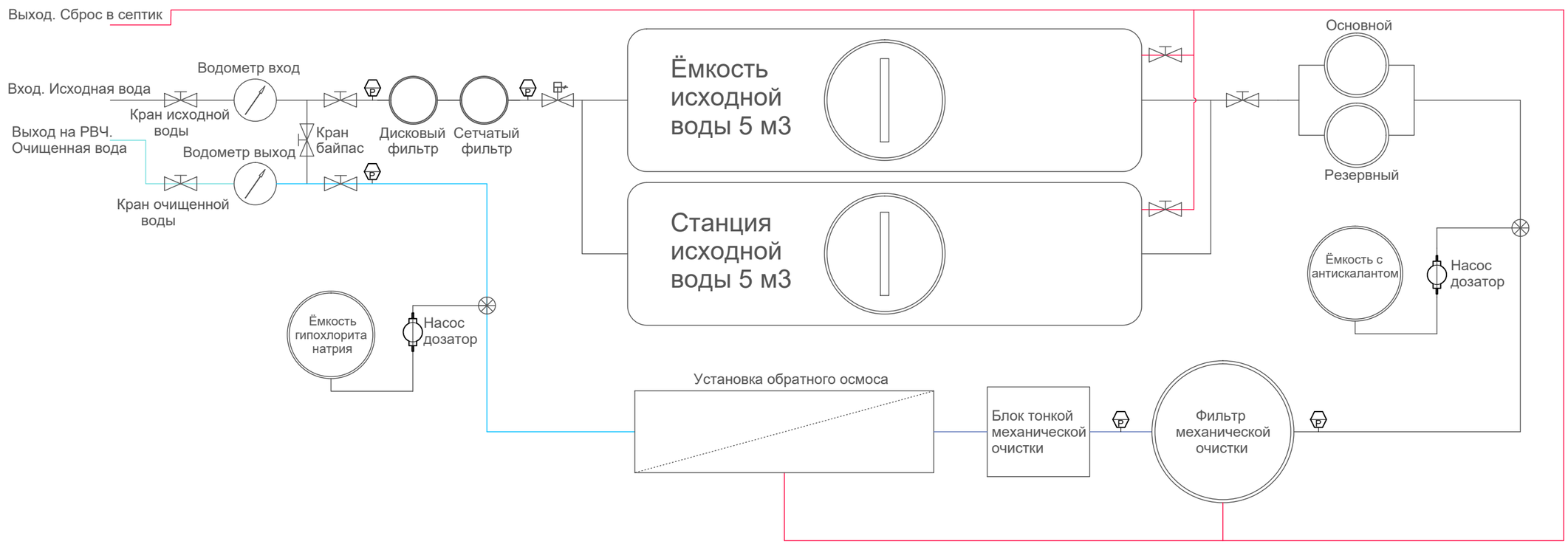
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТХ		
						Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области		
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	4
Разработал		Яркин			2023				
Проверил		Яркин			2023	Общие данные	ABIROY GROUP BEST WATER TECHNOLOGY		

Гидравлическая схема



Abiroy Group	Размер контейнера	Производительность установки по очищенной воде -5 м3/час	«Принципиальная технологическая схема Локальной станции очистки воды 4 м3/час
Локальная станция очистки воды	длина – 12192 мм	Питающая сеть 220 - 380 В 50 Гц	
	Ширина – 2438мм	Установленная мощность, кВт - 25	
	Высота – 2896мм	Подача исходной воды, м3/час -8 м3/час	
	Вес с водой 21000 кг	Давление исходной воды БАР 3 – 4	
		Рабочая температура воздуха +5…+40°С	

водомер
манометр
автоматический кран
шкаф
сетчатый фильтр
шаровой кран
насос дозатор
дисковый фильтр
колонна
точка дозирования

Труба исходной воды ДУ50 (63 mm)
Труба фильтрата ДУ 50 (63 mm)
Труба чистой воды ДУ 50(63 mm)
Труба дренажной воды ДУ 40

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Яркин			2023
Проверил		Яркин			2023

ТХ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

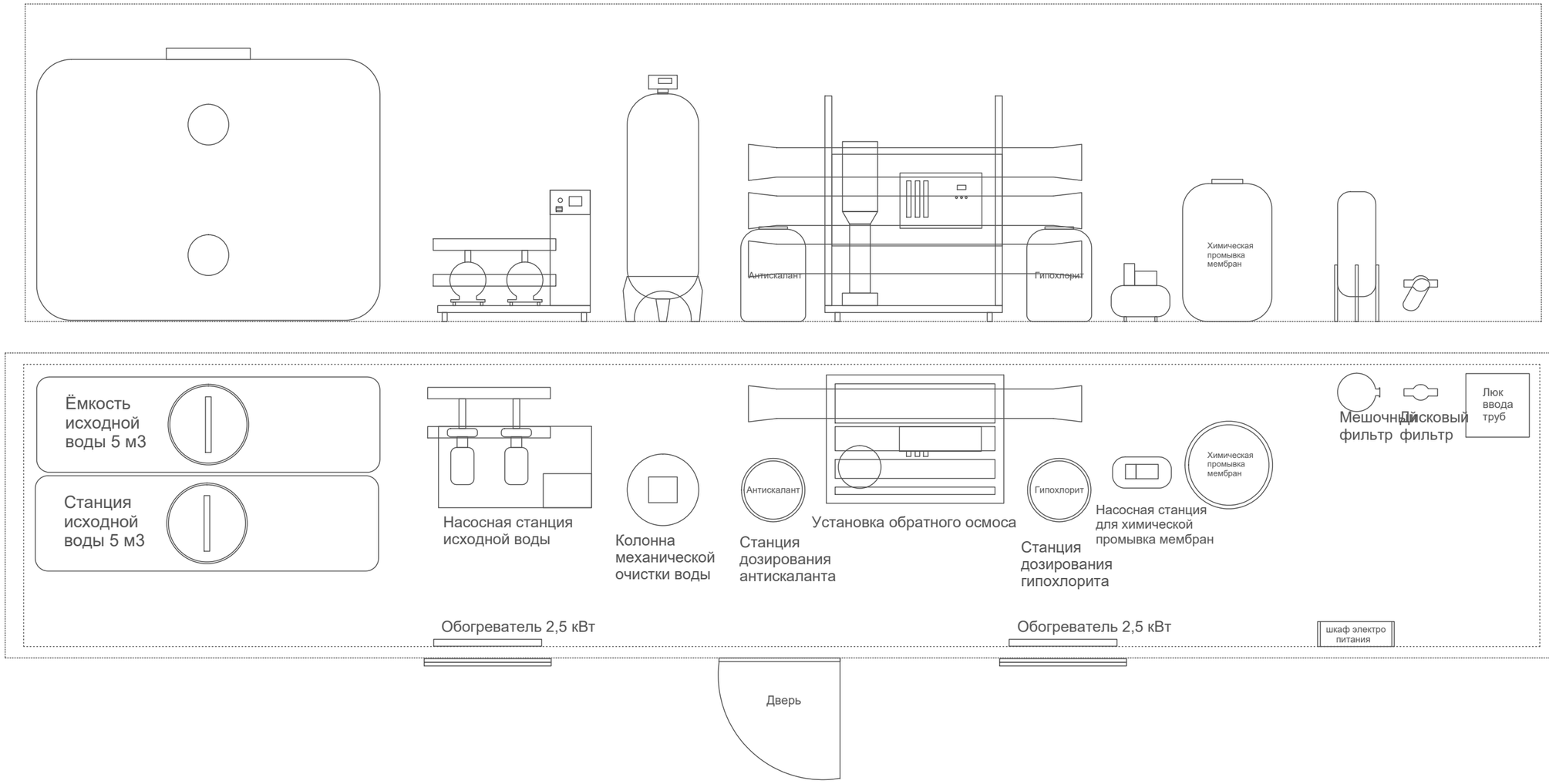
Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Гидравлическая схема

ABIROY GROUP BEST WATER TECHNOLOGY

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Схема размещения оборудования в контейнере



Abiroy Group	Размер контейнера	Производительность установки по очищенной воде -5 м3/час
Локальная станция очистки воды	длина – 12192 мм	Питающая сеть 220 - 380 В 50 Гц
	Ширина – 2438мм	Установленная мощность, кВт - 25
	Высота – 2896мм	Подача исходной воды, м3/час -8 м3/час
	Вес с водой 21000 кг	Давление исходной воды БАР 3 – 4
		Рабочая температура воздуха +5…+40°С

Труба исходной воды ДУ50 (63 mm)

Труба фильтрата ДУ 50 (63 mm)

Труба чистой воды ДУ 50(63 mm)

Труба дренажной воды ДУ 40

водомер

манометр

автоматический кран

шкаф

сетчатый фильтр

шаровой кран

насос дозатор

дисковый фильтр

колонна

точка дозирования

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Яркин			2023
Проверил		Яркин			2023

ТХ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема размещения оборудования в контейнере

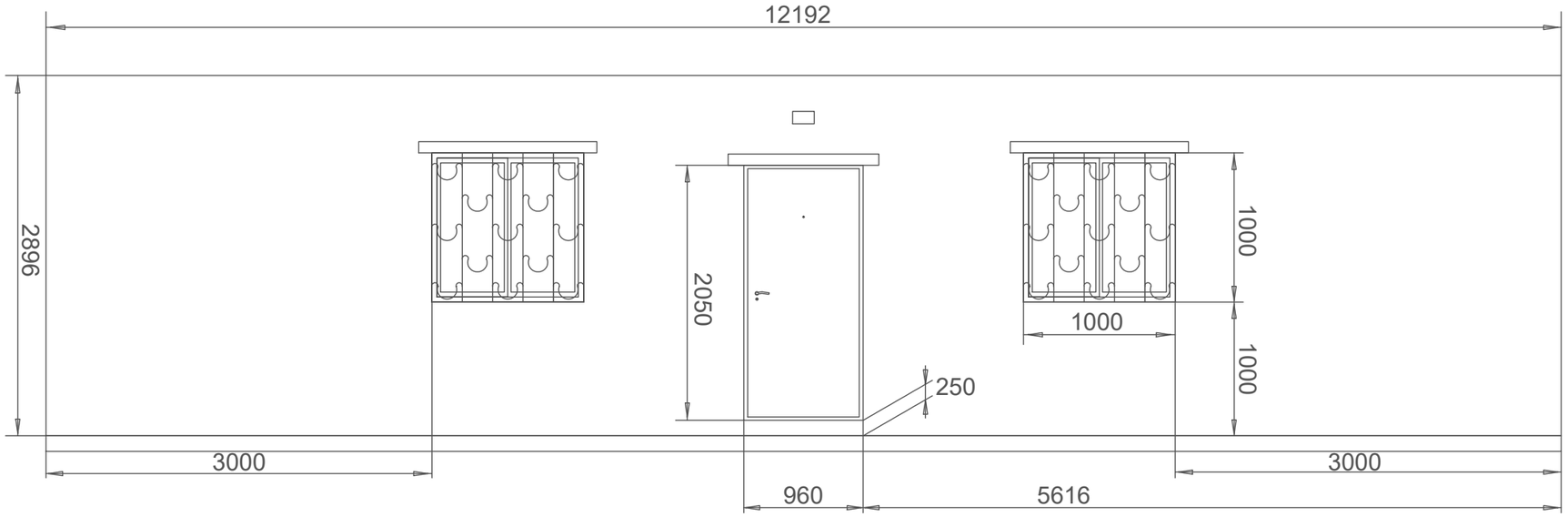
ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Чертёж контейнере



Контейнер для размещения станции очистки воды

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТХ		
						Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области		
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Разработал		Яркин			2023				
Проверил		Яркин			2023	Фасад	ABIROY GROUP BEST WATER TECHNOLOGY		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Станция очистки воды производительностью 5 м3/час в блочно-модульном			ТОО «ABIROY GROUP»	компл.	1		
	исполнении, заводского изготовления в том числе:							
	Оборудование							
2	Дисковый фильтр. Производительность 22 м3/ч, Присоединительный				шт	1		
	размер 2, Давление 10 бар.							
3	Мешочный фильтр. Высота/диаметр, мм 1315/323; Объем: 23 л; Масса: 34 кг				шт	1		
4	Ёмкость для исходной воды 5 м3. Габариты (мм)(ДхШхВ) 2700х750х2050;				шт	1		
	вес с водой 5100 кг							
5	Насосная станция исходной воды 380В; 7,5кВт+7,5кВт				шт	1		
	Габариты (мм)(ДхШхВ) 1200х1000х1300; вес (сухой) 250 кг							
6	Фильтр для механической очистки воды колонного типа				шт	1		
	Высота/диаметр, мм 1721/555; вес с загрузкой (сухой), кг 350; объем 311 л							
7	Станция дозирования антискаланта 220В 40 Вт; ёмкость 100 л				шт	1		
	Ёмкость для Антискаланта 100л (с насосом дозатором антискаланта)							
8	Установка обратного осмоса 380В 7,5 кВт				шт	1		
	Габариты (мм)(ДхШхВ) 1600х1000х1650. Вес установки(сухой), не более: 550 кг							
9	Станция дозирования гипохлорита 220В 40 Вт; ёмкость 100 л				шт	1		
	Ёмкость для гипохлорита 100 л (с насосом дозатором гипохлорита)							

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Яркин			2023
Проверил		Яркин			2023

ТХ.СО

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Насосная станция для химической промывки мембранн 220В 0,75кВт				шт	1		
	Ёмкость для химической промывки мембранн 300л (с насосом)							
11	Контейнер морской 12 м HC (High Cube) утеплённый				шт	1		
	Габариты (мм) (ДхШхВ) 12192х2438х2896; вес без оборудования 6000 кг							
12	Электроконвектор 220В; 2кВт; Габариты, мм: 1095х405х80				шт	2		
13	Светильник потолочный светодиодный 220В, 20Вт				шт	2		
14	Светильник уличный светодиодный 220В, 50Вт				шт	1		
15	Розетки двойные				шт	7		
16	Провод ПВС 2х1,5				м	40		
17	Провод ПВС 3х2,5				м	60		
18	Провод ПВС 4х2,5				м	50		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

ПАСПОРТ

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО ТИПА

СОВ-4

расположенный в пос. _____, _____ района _____области

Астана-2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая характеристика установки 3

Исходные данные 3

Основные технические данные 3

Комплектность 4

Гарантии изготовителя 4

Сведения об упаковке 5

Условия хранения 6

Условия транспортирования 6

Особые меры безопасности 6

Эксплуатационная документация 6

Свидетельство о приемке 7

1. Общая характеристика установки

1.1. Установка предназначена для очистки воды от взвешенных и коллоидных частиц, соединений железа, тяжелых металлов, снижения общего солесодержания, обеззараживания и получения питьевой воды согласно требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

1.2. Условное обозначение Вашей Установки: СОВ-4 (Станция очистки воды производительностью до 4 м3/ч)

1.3. К эксплуатации Установки допускаются сотрудники и пользователи, ознакомившиеся с паспортом Установки, руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж.

2. Исходные данные

2.1. Источник водоснабжения – скважина.

2.2. Требования к воде после очистки – подготовка воды для хозяйственно-питьевых нужд.

2.3. Производительность станции очистки воды (далее по тексту – «Установка») – до 80 м3/сут.

2.4. Режим работы Установки – постоянный, с перерывом на промывку засыпных фильтров.

2.5. Дренажные воды от Установки сбрасываются в отводящую сеть.

2.6. Размещение водоочистного оборудования – мобильное здание контейнерного типа (12,19x2,44x2,89h) м. полной заводской готовности.

3. Основные технические данные

3.1.	*Производительность по чистой воде, л/час, не более	4000,0
3.2.	*Номинальное (рабочее) давление	2,5÷4 бар
3.3.	*Максимально допустимое давление	6 бар
3.4.	*Сброс рассола, л/час, не более	2000,0
3.5.	*Температура воды, ºС	+5…35

3.6.	*Температура воздуха в помещении, ºС	+5…40
3.7.	*Влажность воздуха в помещении	не более 80%
3.8.	*Напряжение сети, В	~220/380
3.9.	*Потребляемая мощность, кВт, не более	25

4. Комплектность

Наименование	Кол.
• Помещение для размещения оборудования СОВ-4: 12,19x2,44x2,89h	1
• Комплект электроснабжения	1
• Блок фильтров грубой очистки: Дисковый корпус 032Y-DN32	1
• Блок фильтров грубой очистки: Мешочный фильтр.	1
• Насосная станция: станция повышения давления 2CP40-180A	1
• Блок фильтров осветления: Фильтр колонного типа IRF 1865 с фильтрующим сорбентом AC/MC	2
• Блок фильтров обратного осмоса (фильтрующая мембрана Vontron ULP22-8040 – 4 шт., насос высокого давления CNP серии CDLF 3-27)	1
• Блок насосов-дозаторов антискаланта серии V02008 с ёмкостью	1
• Блок насосов-дозаторов гипохлорита натрия серии V02008 с ёмкостью	1
• Блок управления и автоматики	2
• Комплект документации	1

5. Гарантии изготовителя

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу станции в течение гарантийного срока и обязуется устранять возникшие по вине изготовителя неисправности за свой счет.

5.2. Гарантийные обязательства не распространяются в случае:

5.3. Не соблюдения правил эксплуатации оборудования, указанные в «Руководстве по эксплуатации»;

5.4. Нарушения технического обслуживания, предписанного «Руководством по эксплуатации»;

5.5. Механических повреждений, вызванных внешними ударами или другими воздействиями;

5.6. Применения оборудования не по назначению;

5.7. Несоответствия температурного режима внутри помещения (температура ниже +5 С), а также параметров питающей электросети указанным в «Руководстве по эксплуатации» и факторов, не соответствующих техническим условиям эксплуатации;

5.8. Проведения в период гарантийного срока, самостоятельно пусконаладочных или ремонтных работ оборудования, в отсутствии квалифицированных специалистов предприятия изготовителя;

5.9. Обнаружения неисправностей, возникших в результате механической или электрической перегрузки, повлекшие выход из строя агрегатов и узлов водоочистного оборудования;

5.10. Эксплуатации станции лицами, не имеющими удостоверении оператора, выданного специалистами предприятия изготовителя;

5.11. Изменения параметров исходной воды, более чем на 10 %, таких как общее солесодержание, жесткость, количество твердых частиц и др., в сравнении с первоначальными параметрами, полученными при проектировании станции.

5.12. Все детали и агрегаты, замененные по гарантии, являются собственностью предприятия- изготовителя.

5.13. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода станции в эксплуатацию и равен 12 месяцам, но не более 14 месяцев со дня отгрузки Заказчику.

6. Сведения об упаковке

6.1. Станция транспортируется к месту эксплуатации в разобранном виде. Упаковка обеспечивает защиту элементов станции от механических повреждений, а аппаратов обратноосмотических также от высыхания. Монтаж и ввод в эксплуатацию осуществляется специалистами ТОО «ABIROY Group».

7. Условия хранения

7.1. Установка может храниться в разобранном виде. Оборудование должно храниться в закрытом отапливаемом помещении на расстоянии не менее 1,5м от отопительных приборов и защищенном от воздействия прямых солнечных лучей.

7.2. Если срок хранения превышает две недели, необходимо производить консервацию опреснительной установки. Невыполнение перечисленных в данном пункте работ может привести к выходу из строя станции по причине размораживания системы трубопроводов и/или обратноосмотических аппаратов.

Влажность воздуха	Не более 80 %
Температура воздуха	+ 5 … + 35 ^{0}C

8. Условия транспортирования

8.1. При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным транспортом оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений груза.

9. Особые меры безопасности

9.1. К работе с установкой допускаются лица, имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 В.

9.2. Запрещается работа установки при открытых токоведущих частях, при отсутствии защитного заземления и при нарушении изоляции на электрических проводах.

9.3. Во время работы установки запрещается устранять течь воды в соединениях.

10. Эксплуатационная документация

10.1. Эксплуатационная документация включает в себя «Руководство по эксплуатации» и «Паспорт». Сведения о движении станции заносятся в таблицу 3. Сведения о проведенных работах по техническому обслуживанию и ремонтах станции заносятся в таблицу 4.

11. Свидетельство о приемке

Станция очистки воды «СОВ-4»

наименование изделия обозначение

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

ТОО «ABIROY Group»

МП

расшифровка подписи

октябрь 2023 г.

ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ
БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО ТИПА

СОВ-4

расположенный в пос._____, _____ района _____ области

Астана-2023

ВНИМАНИЕ! Не допускается снижение температуры внутри помещения ниже +5°С
ВНИМАНИЕ! В станции используется высокое напряжение – возможно поражение электрическим током.
ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается полностью закрывать краны К-3 и К-4 (см. Технологическая схема) в режиме опреснения!
ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается полностью закрывать кран К-5 (см. Технологическая схема) в режиме подачи воды потребителю!

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы, правилами эксплуатации, технического обслуживания, текущего ремонта и консервации станции очистки воды. Также настоящее руководство содержит информацию о правилах безопасного проведения работ со станцией, правилах пожарной безопасности и действиях обслуживающего персонала в аварийных ситуациях.

ВНИМАНИЕ! К обслуживанию станции допускается персонал, имеющий допуск к работе с напряжением до 1000В и прошедший инструктаж по технике безопасности и правильному обслуживанию станции.

1. Описание станции.

1.1. Назначение станции.

Станция очистки воды (далее СОВ) предназначена для доведения природной солоноватой воды до норм питьевой воды согласно требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Условное обозначение станции: СОВ-4 *(Станция очистки воды).*

1.2. Состав станции и технические характеристики - см. Паспорт.

Все составные части станции расположены в мобильном здании контейнерного типа габаритными размерами 12,19x2,44x2,89h м. полной заводской готовности.

1.3. Устройство и работа станции.

Исходная вода, расходом не менее 8 м³/час и давлением не менее 2,0 бар, поступает через блок фильтров грубой очистки: Дисковый корпус 032Y-DN32 и через блок фильтров осветления на обратноосмотические установки «ABIROY RO-4» (далее – установка). Из установок опресненная вода поступает через насос повышения давления, блок угольных фильтров и блок обеззараживание воды потребителю. Концентрированный рассол (концентрат) из установки сбрасывается в канализацию.

1.4. Средства измерения и ЗИП.

Средства измерения служат для настройки и контроля за режимами работы станции.

Перечень средств измерения приведен в **Таблице 1**.

Таблица 1

Наименование	Назначение	Место расположения	Технические характеристики
1. Манометры стрелочные. М-1…М-4	Измерение давления в магистралях воды при настройке станции и установки и контроле за их работой.	На передней панели установки с точками подключения перед агрегатами, на входе в которые измеряется давление (см. Технологическая схема)	Пределы измерения М-1: 0,5…3 бар. М-2: 8…11 бар. М-3…М-4: 0,5…2 бар
2. Расходомеры Р-1…Р-12	Р-1…Р-12 - измерение расходов рециркуляции, сброс концентрата, расхода пермеата.	На передней панели установки - (см. Технологическая схема)	Пределы измерения Р-1: 10…17 л/мин

Комплект ЗИП предназначен для проведения операций по обслуживанию и текущему ремонту станции. Перечень ЗИП приведен в **Таблице 2**.

Таблица 2

Наименование	Назначение
Реагент PURO TECH RO103	Для предотвращения выпадения различных осадков из воды на мембранные элементы
Дисковые элементы фильтра грубой очистки	Восстановление пропускной способности фильтра.

1.5. Описание и работа составных частей станции

1.5.1. Помещение для установки и эксплуатации оборудования.

Предназначены для размещения составных частей станции. Мобильное здание контейнерного типа габаритными размерами 12,19x2,44x2,89h м. полной заводской готовности., с автономными источниками обогрева.

1.5.2. Блок фильтров грубой очистки: Дисковый корпус 032Y-DN32

Блок фильтров грубой очистки в дисковых корпусах 032Y-DN32 предназначен для удаления механических примесей из исходной воды (порог отсева 130 мкм). Фильтр закреплен на стене мобильного здания. Фильтрующим элементом является тонкие пластинки задерживающая механические частицы размером более порога отсева. При засорении фильтрующей сетки перепад давления на фильтре повышается и при достижении порогового значения необходимо его снять и тщательно прочистить.

1.5.3. Блок фильтров грубой очистки: Мешочный фильтр.

В металлическом корпусе размещён Мешочный фильтр, предназначенный для удаления механических примесей из исходной воды (порог отсева 20 мкм). Фильтр закреплен на полу мобильного здания. Фильтрующим элементом является мешочный фильтр, задерживающий механические частицы размером более порога отсева. При

засорении фильтрующего элемента перепад давления на фильтре повышается и при достижении порогового значения необходимо его заменить на чистый, а загрязнённый тщательно прочистить.

1.5.4. Блок фильтров осветления: Фильтр колонного типа IRF 1865 с фильтрующим сорбентом АС/МС

Блок фильтров осветления IRF 1865 с фильтрующим сорбентом АС/МС является безреагентной засыпной установкой обезжелезивания воды с несколько компонентным гранулированным материалом, ориентированным на удаление из воды элементов железа или марганца. Управление режимами работы фильтра для воды от железа IRF 1865 осуществляется с помощью автоматического блока управления Runxin TMF67P1, позволяющего обеспечивать работу установки в одном из трёх режимов, среди которых обычный режим фильтрации и два режима регенерации. Процесс регенерации при этом подразумевает прямую и обратную промывку, когда при обратной-фильтрующий материал снизу-вверх взрыхляется, а при прямой-домывается и укладывается. Переключение циклов работы фильтра для воды от железа осуществляется в автоматическом режиме. Периодичность проведения и длительность каждого из режимов промывки контролируются пользователем, опираясь на расчёты или рекомендации специалиста.

Фильтрующей средой в фильтре для воды от железа IRF 1865 являются специальные алюмосиликатные сорбенты с каталитическими свойствами Сорбент АС и Сорбент МС. Обладая специальными физико-химическими особенностями, данные материалы обеспечивают ускорение реакции взаимодействия кислорода и растворенного железа или марганца, благодаря чему, образовавшееся на поверхности гранул специальная пленка из не растворимых оксидов, создает эффект налипания и, тем самым, надежно и эффективно задерживает взвешенные частицы железа или марганца. Таким же образом, происходит и удаление сероводорода, где сероводород с помощью кислорода восстанавливается до нерастворимой в воде серы, а затем, также осаждается в слое фильтра-материала.

Промывается фильтр для воды от железа IRF 1865 с помощью взрыхления фильтрующего слоя обратным и прямым потоком входящей воды, а осаждённое железо и марганец смываются напором воды через дренажный выход управляющего клапана в канализационную систему.

Срок службы Сорбентов АС и МС в среднем составляет 2-3 года (с учётом соблюдения требований по эксплуатации данного фильтра для воды от железа). Затем необходимо извлечь старый и засыпать новый фильтр материал.

Комплект оборудования фильтра для воды от железа IRF 1865:
Управляющий клапан Runxin TMF75A1 (фильтрация) - 2 шт.
Дистрибьютор Runxin Top -1 -2 шт
Корпус фильтра 1865 Vasserline - 2 шт .
Наполнитель Сорбент АС + Сорбент МС- комплект
Коллектор колпачковый d 50 - 2 шт.
Кварцевый песок 2-5 мм - комплект

1.5.5. Блок фильтров обратного осмоса «ABIROY RO-4».

Обратный осмос — мембранный метод очистки воды от всех растворенных в ней примесей. Получение очищенной воды достигается разделением поступающей в систему обратного осмоса воды (питающей воды) на две среды — чистую воду и загрязненную воду. Извлечение чистой воды происходит на поверхности специальной (обратноосмотической) мембраны под высоким давлением. Обратноосмотическая мембрана проницаема для молекул воды и непроницаема для молекул других веществ. Молекулы воды проходят через мембрану под давлением и поступают в линию очищенной воды — пермеата.

Молекулы загрязнений «отфильтровываются» и накапливаются в оставшейся неочищенной воде — концентрате.

Установки предназначены для опреснения проходящей через них воды и расположены в ряд в помещении для эксплуатации оборудования.

В установке вода после блока фильтров осветления БФО подается в аппараты обратноосмотические БФОО. Из аппаратов обратноосмотических опреснённая вода (пермеат) выходит через расходомер (ротаметр) Р-1, блока контрольных угольных фильтров и блока обеззараживания воды и поступает потребителю. Концентрат из аппаратов обратноосмотических частично сбрасывается через кран КР-1 и ротаметр Р-3 в канализацию. Часть концентрата через кран КР-2 и ротаметр Р-2 поступает на вход насосов высокого давления (рециркуляция). Ротаметры предназначены для контроля расходов воды в трактах.

1.5.6. Электрооборудование.

Блок управления установкой расположен на раме установки и служит для управления насосом высокого давления в блоке фильтров обратного осмоса. Встроенный в блок управления микроконтроллер ROC осуществляет управление всеми режимами работы в соответствии с заданной программой.

Рядом с резервуаром чистой воды находится щиток автоматических выключателей ШУ с которого распределяется напряжение на блоки управления установок, цепи освещения, розетки, обогреватель.

1.5.7. Узел обеззараживания воды: Станция дозирования гипохлорита натрия.

Использование гипохлорита натрия (также известного как содовый гипохлорит или белит) является системой, используемой для автоматической подачи раствора гипохлорита натрия в воду с целью дезинфекции. Натриевый гипохлорит является одним из наиболее широко используемых химических веществ для обработки воды и обладает дезинфицирующими свойствами, которые позволяют эффективно уничтожать микроорганизмы, такие как бактерии, вирусы и простейшие организмы.

Основное назначение станции дозирования гипохлорита натрия - обеспечение постоянного поддержания требуемого уровня хлора в воде. Станция обычно состоит из нескольких компонентов, включая бак для гипохлорита натрия, систему дозирования, контрольные устройства, насосы и трубопроводы.

Станция дозирования гипохлорита натрия позволяет обеспечить надежную и эффективную дезинфекцию воды. Она широко применяется в коммунальных системах водоснабжения, бассейнах, промышленности и других областях, где требуется обработка воды.

1.5.8. Краны напорные и регулировочные.

Краны напорные устанавливаются на напорных магистралях и позволяют перекрывать или открывать подачу воды в трактах.

Краны регулировочные позволяют управлять направлениями потоков и расходами воды в процессе работы станции.

1.5.9. Трубопроводы и соединительные части к ним.

Трубопроводы служат для подвода и отвода воды между составными частями станции. На трубопроводах смонтированы разъемы для подключения манометров показывающих, предназначенных для контроля работы насосов и состояния фильтров.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Питание станции должно быть предусмотрено по III категории от двух независимых источников. Установленная мощность – 25 кВт.

в том числе по назначению:
- на технологию 21,0 кВт
- на отопление, освещение, вентиляцию 4,0 кВт

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Потребителями электроэнергии станции являются электродвигатели насосов, вентиляторы, электрические конвекторы отопления и электроосвещение.
Для приема и распределения электроэнергии в здании очистных сооружений предусматривается вводно-распределительное устройство (ВРУ).
Силовые распределительные сети выполняются кабелем, прокладываемым по лоткам.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электроосвещение станции очистки воды разработано с учетом требований СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Для освещения помещений предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.
Напряжение ламп рабочего освещения - 220В.
Выбор типов светильников произведен в зависимости от условий среды в освещаемом помещении, назначения данного помещения, величины нормируемой освещенности и высоты установки светильника от пола.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ЗАЗЕМЛЕНИЯ. МОЛНЕЕЗАЩИТА.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в случае аварии рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:
- контур-защитного заземление;
- уравнивание потенциала;
- защитное отключение.

Согласно требованиям п.7.1.87 ПУЭ 7го издания на объекте должно быть выполнено повторное заземление нулевых жил питающих кабелей.
Сопротивление заземления в любое время года не должно превышать 10 Ом. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу "PE".
В качестве защитных проводников используются специально предусмотренные жилы кабелей и провода.
На основании ПУЭ - 7 издание, главы 7.1 "Защитные меры безопасности", п. 7.1.87 предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основного магистрального заземляющего проводника;
- металлических частей строительных конструкций, металлических труб коммуникаций.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током, в распределительной сети к розеткам для переносного инструмента предусмотрены устройства защитного отключения УЗО.
Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" рабочим проектом не предусмотрена молниезащита проектируемого здания с оборудованием для очистки воды.

ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПЛЕНИЕ.

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы и тепловые завесы. Все отопительное оборудование имеет встроенные терморегуляторы, что позволяет поддерживать температуру воздуха помещений в заданном диапазоне.
Вытяжная вентиляция устроена в виде стеновых вентиляторов осевого типа.
Приточная вентиляция обеспечивается электрической приточной установкой, осуществляющей подогрев воздуха до плюс 5°С.

ABIROY GROUP
BEST WATER TECHNOLOGY

ТОО «ABIROY GROUP» г.Нур-Султан, ул. Сырымбет 44. a.yarkin@abiroygroup.kz.
БИН 110840008978. Тел. 87017128188

Коммерческое предложение по системе очистки воды на участке Архангельское.

Согласно вашему запросу, нашими специалистами было подобрано оборудование, соответствующее предъявленным требованиям.

№	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Цена в тенге	Сумма в тенге с НДС 12%
1	Станция очистки воды производительностью 6 м3/час в блочно-модульном исполнении. В составе: 1. Блочно-модульный контейнер 12м с отоплением, наружным и внутренним освещением, естественной и принудительной вентиляции, сетчатый фильтр 130 мкм 2. Станция исходной воды (бак исходной воды 10 м3, датчик уровня, насосы исходной воды рабочий + резервный) 3. Фильтр для механической очистки воды колонного типа песчаный с автоматическим клапаном управления. 4. Установка обратного осмоса с производительностью 6 м3/час. 5. Станция дозирования гипохлорита. 6. Один года обслуживания	шт.	1	**31 205 100 тенге.**	**34 949 712 тенге.**
				Итого с НДС (тенге)	**34 949 712 тенге.**
				В том числе НДС (тенге)	**3 744 612 тенге.**

Менеджер **Яркин А.С.**
Дата: 26.10.2023

30 кВт