РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 02-06-2023

Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция водоочистного сооружения села Ақтоғай Махамбетского района Атырауской области »

Альбом 5

Станция очистки воды

Архитектурно-строительная часть

Технологическая часть

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 02-06-2023

Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция водоочистного сооружения села Ақтоғай Махамбетского района Атырауской области »

Альбом 5

Станция очистки воды

Архитектурно-строительная часть

Технологическая часть

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Турсынкулов Б.

г.Шымкент - 2023 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА.

N тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	ТОМ I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
2	Альбом 1	Генеральный план;	
		Наружные инженерные сети (ЭС,НВН, НОТС, НВК).	
3	Альбом 2	Внутриплощадочные тепловые сети	
		Архитектурно-строительная часть	
4	Альбом 3	Насосная I-го подъема .Технологическая часть	
5	Альбом 4	Насосной станция 2-го подъема	
		Архитектурно-строительная часть	
		Технологическая часть	
		Водоснабжение и канализация	
		Технологическая часть (лаборатория)	
6	Альбом 5	Станция очистки воды	
		Архитектурно-строительная часть	
		Технологическая часть	
7	Альбом 6	КПП	
		Архитектурно-строительная часть	
		Отопления и вентиляция	
		Видеонаблюдение	
		Водоснабжение и канализация	
8	Альбом 7	Котельная	
		Архитектурно-строительная часть	
		Тепломеханические решения ТМ	
9	Альбом 8	Резервуар для воды	
		Архитектурно-строительная часть	
		Автоматизация технологического процесса	
10	Том 2	Сметная документация	

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

АКВАтория ВСЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Исх ТКП/В23-476
13 сентября 2023г.

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Для ТОО «Redline Pro»

ТОО «Акватория-Актобе»
г. Актобе, ул.Асау-Барака 55 А Тел: +7 (7132) 21-90-68, 21-29-17
Факс: +7 (7132) 21-07-20
e-mail: akva_aktobe@mail.ru,
www.aqua-a.kz
2023г.

Уважаемые господа!

Благодарим Вас за обращение в компанию «Акватория-Актобе» и рады представить наше предложение. В приложении Вы можете найти спецификацию на поставку оборудования в соответствии с Вашим запросом. Направляем Вам технико-коммерческое предложение на **блочно модульную станцию очистки воды «AKVA»** (исполнение в модульном здании).

1. Исходные данные.

Установка водоподготовки разработана для приема и очистки исходной воды до требований, регламентируемых СанПиН РК 3.02.002-04 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (далее СанПиН). При изменении исходных данных и технологических требований, состав технологического оборудования, комплектность оборудования и схема водоочистки подлежат корректировке.

1.1. Данные по объекту водоснабжения.

№ п/п	Наименование	Значение
1.	Объект водоснабжения	п.Актогай, Атырауская обл
2.	Источник водоснабжения	Река Урал
3.	Назначение воды	Хозяйственно-питьевые нужды
4.	Максимальный часовой расход, $м^3$/ч	25 м3/ч
5.	Максимальный суточный расход, $м^3$/сут	600 м3/сут
6.	Режим водопотребления	Непрерывный

1.2. Анализ исходной воды.

№	Показатели	Ед.изм.	Зима 2007	Весна 2007	Лето 2007	Осень 2007	ПДК
1	Мутность	мг/л	12,2	490	139	23	1,5
2	Цветность	град.	20	72	39	12	20
3	Запах	балл	1	1	1	1	2
4	Жесткость	мг-экв/л	7,4	5,7	5,0	6,5	7,0
5	Сухой остаток	мг/л	991	704	826	756	1000
6	Хлориды	мг/л	262	165	122	126	350
7	Сульфаты	мг/л	163	129	95	128	500

Примечание: *Качество исходной воды указано на основании протоколов анализа воды, предоставленных заказчиком.*

1.3. Требования к воде после обработки

Качество очищенной воды должно соответствовать требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по показателям, представленным Заказчиком.

ТОО «Акватория-Актобе»
г. Актобе, ул.Асау-Барака 55 А Тел: +7 (7132) 21-90-68, 21-29-17
Факс: +7 (7132) 21-07-20
e-mail: akva_aktobe@mail.ru,
www.aqua-a.kz
2023г.

2. Технологическая чать.

2.1. Описание технологической схемы.

Данный раздел предоставляет функциональное описание каждого основного компонента предлагаемой установки. Режим работы станции – непрерывный, расход воды на установку - равномерный.
Для рассмотрения заказчику предлагается технологическая схема.

Исходная вода от ***насосной станции 1-го подъема*** подается на станцию водоочистки, находящуюся в ***модульном здании (12*12*3,5м)***, оснащенном системой отопления, освещения, видеонаблюдения, с выполненной разводкой электроснабжения.
(бетонная площадка-основание под здание – ответственность Заказчика).

Для удаления присутствующих крупных механических загрязнений, первоначально, вода поступает на ***установку дисковой фильтрации,*** которая служит для предотвращения проскока крупных частиц, размером более 130 мкм (*не имеют расходных материалов*). Промывка фильтров осуществляется автоматически при достижении установленной величины перепада давления между входом и выходом фильтров.
После удаления крупных механических примесей, с целью повышения эффективности очистки, в воду дозируется раствор гипохлорита натрия, приготовленный в ***электролизной установке***.
Насос дозатор подает раствор пропорционально расходу воды. Гипохлорит натрия является сильным окислителем, с помощью которого железо и марганец окисляются и переходят в нерастворимые формы. Гипохлорит натрия также окисляет органические вещества, обуславливающие цветность и перманганатную окисляемость воды.
Далее, при помощи ***автоматической станции приготовления и дозирования реагентов*** в воду дозируется раствор коагулянта.
Станция работает с коагулянтами, флокулянтами и другими веществами в автоматическом режиме. Не требует пристального внимания операторов. Конструкционные особенности оборудования разрешают приготовлять и работать с растворами высоких концентраций.
Раствор коагулянта образует коллоидные частицы в воде, связывая загрязнения воды в хлопья и взвеси, которые в последствии осаждаются.
После ввода данных реагентов, для контроля и коррекции кислотно–щелочного баланса «pH» используется ***станция коррекции pH***.
Далее в ***трубном статическом смесителе*** происходит тщательное размешивание реагентов. После размешивания и распределения химических реагентов в потоке жидкости, обработанная реагентами вода, подается в камеру хлопьеобразования ***тонкослойных отстойников***, где происходят процессы сорбции, коагуляции и вымешивания хлопьев. Отстойник оборудован тонкослойными модулями для интенсификации процессов коагуляции и осаждения. Выделение образованной твердой фазы осуществляется в зоне тонкослойного отстаивания в ламинарном гидравлическом режиме. Образующийся высоковлажный осадок коагуляционной обработки периодически опорожняется в канализацию или поля испарения. Специальная конструкция отстойника позволяет производить откачку осадка без использования скребкового механизма.

Для предотвращения перелива уровня воды в отстойниках предусмотрены соленоидные клапаны, которые перекрывают подачу воды от насосной станции первого подъема к отстойникам.

После отстаивания, при помощи ***насосной станции подачи воды на очистку,*** вода подается на ***автоматические фильтры механической очистки*** с зернистой загрузкой.
Автоматические фильтры механической очистки предназначены для удаления из воды взвешенных нерастворимых частиц. Принцип работы фильтра заключается в пропускании исходной воды через слои фильтрующих засыпок, которыми заполнен корпус фильтра. В общем случае в верхней части корпуса засыпается слой фильтрующего материала для тонкой очистки и слой гравийной подложки в самом низу

фильтра. Вода проходит по корпусу фильтра через слои фильтрующего материала засыпки сверху вниз. Таким образом, в верхнем слое задерживаются частицы загрязнителя механических взвесей.

По мере загрязнения фильтров задержанным осадком увеличивается перепад давления и уменьшается их производительность, поэтому, при помощи ***насосной станции подачи воды на промывку,*** проводится периодическая промывка водой в режиме обратной промывки. Во время промывки вода проходит снизу вверх через фильтрующую среду, взрыхляя её, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывается в канализацию.
Промывка может производиться автоматически или вручную через управляющий клапан, снабженный механическим или электронным контролёром.

Далее, вода поступает в резервуары очищенной воды (ответственность Заказчика) и посредством ***насосной станции второго подъёма***, подается потребителям.

Для поддержания стерильности в очищенную воду дозируется раствор гипохлорита натрия, приготовленный в ***электролизной установке***.
Насос дозатор подает раствор пропорционально расходу воды.
На водозаборах производительностью более 50,0 м3/сут следует предусматривать системы обеззараживания воды вне зависимости от соответствия исходной воды гигиеническим нормам. Остаточный хлор (оставшийся в воде после обеззараживания) необходим для предотвращения возможного вторичного заражения воды во время прохождения по сети.
Это обеспечивает микробиологическую стабильность воды при ее хранении в резервуарах и в ходе транспортирования воды по водопроводным сетям

Дозу активного хлора для обеззараживания воды следует устанавливать на основании экспериментальных данных технологических изысканий, что на стадии проектирования не представляется возможным. Дозу активного хлора для обеззараживания воды согласно п.6.146 СНиП 2.04.02-84. при отсутствии экспериментальных данных для предварительных расчетов следует принимать для вод подземных источников 0,7—1 мг/л.

3. Для реализации данного проекта Заказчику необходимо:

- **предоставить фундаменты**, коммуникации, необходимые для размещения оборудования, лестницы и мостики для обслуживания и подключения оборудования;
- выполнить подвод по постоянной схеме электроэнергии, трубопроводов исходной, обработанной воды, сточных вод, воды для пожаротушения (если необходимо), реагентов и др.;
- обеспечить по постоянной схеме подачу исходной воды, электроэнергии, реагентов, отвод стоков в канализацию и др. энергоресурсов в необходимом количестве и качестве согласно проекту;
- выполнить все необходимые подготовительные строительно-монтажные работы, электрооборудования и КИПиА (под руководством специалистов поставщика);
- поставить оборудование, реагенты и материалы, не входящее в поставку ТОО «Акватория-Актобе»;
- выполнить выгрузку, складирование и хранение оборудования до монтажа и во время монтажа;
- обеспечить рабочие условия (проход на монтажную площадку, помещение для шефмонтажников, наладчиков и др.) для персонала, который осуществляет надзор за монтажом, пусконаладочные работы и обучение персонала

4. Сроки поставки.
Срок поставки составляет **12-20 недель** с момента заключения Договора, при условии своевременного внесения авансового платежа и других согласованных платежей. Согласованные даты поставки должны быть соответственно изменены в случае форс-мажора или других событий, находящихся вне нашего разумного контроля, включая забастовки, чрезвычайного положения и.т.д.
Возможна досрочная поставка

ТОО «Акватория-Актобе»
г. Актобе, ул.Асау-Барака 55 А Тел: +7 (7132) 21-90-68, 21-29-17
Факс: +7 (7132) 21-07-20
e-mail: akva_aktobe@mail.ru,
www.aqua-a.kz
2023г.

5. Границы поставки

В объем поставки **не входит**:

- любые земляные и бетонные работы, инженерные и строительные работы;
- промежуточное складирование оборудование, включая погрузочно-разгрузочные работы;
- подъемное оборудование, краны и другие транспортные средства;
- электроэнергия и вода, а также соответствующие подключения вблизи места монтажа станции очистки воды;
- удаление отходов, включая отходы, получаемые на установке водоподготовки;
- любые другие поставки или услуги, не включенные в это предложение;
- разрешение на строительство, эксплуатацию, применение;

6. Гарантийные обязательства

ТОО «Акватория-Актобе гарантирует, что поставляемое оборудование новое, не имеет дефектов конструкции, материалов и исполнения и подходит для намеченной цели на момент передачи. Гарантийный срок составляет **12 месяцев** с даты успешного ввода в эксплуатации. Дефекты, являющиеся предметом гарантии, за исключением дальнейших претензий, будут устранены на наше усмотрение либо путем ремонта, либо замены на условиях, определенных в условиях поставки. Вышеуказанные гарантийные обязательства не применимы, если исходная вода содержит какие-либо вещества, не указанные в анализе исходной воды или если в сырой воде содержатся какие-либо масла, отравляющие или радиоактивные вещества, растворители, комплексообразующие реагенты или сточные воды. Обязательства теряют силу при дефектах, возникших в результате: ненадлежащего использования, монтажа или ввода в эксплуатацию, проведенных неквалифицированно или неправильно покупателем или третьими лицами без нашего контроля, некачественного или небрежного технического обслуживания или эксплуатации, неподходящих средств производства или запасных частей, естественного износа.

7. Прочие положения.

Поставки и/или услуги четко ограничены рамками данного предложения, при этом право на технические изменения сохраняется. При существовании положений и условий, отклоняющихся от данного предложения, мы имеем право на изменение данного предложения частично или полность

ТОО «Акватория-Актобе»
г. Актобе, ул.Асау-Барака 55 А Тел: +7 (7132) 21-90-68, 21-29-17
Факс: +7 (7132) 21-07-20
e-mail: akva_aktobe@mail.ru,
www.aqua-a.kz
2023г.

8. Коммерческие положения и условия.

№ п/п	Наименование	Кол-во
	Блочно модульная станция очистки воды AKVA *в составе:*	
1	Насосная станция первого подъёма (1+1) (Q -25 m3/h, H – 40 m)	1
2	Модульное здание 12*12*3,5	1
3	Установка дисковой фильтрации	1
4	Электролизная установка для получения и дозирования гипохлорита натрия	1
5	Автоматическая станция приготовления и дозирования реагентов	1
6	Станция коррекции pH	1
7	Трубный статический смеситель	2
8	Тонкослойный горизонтальный отстойник	2
9	Насосная станция подачи воды на очистку (1+1)	1
10	Автоматический фильтр механической очистки	6
11	Резервуары запаса чистой воды для промывки	2
12	Насосная станция подачи воды на промывку (1+1)	1
13	Насосная станция второго подъёма (2+1) (Q -50 m3/h, H – 40 m) для п.Актогай	1
14	Насосная станция второго подъёма (2+1) (Q -16 m3/h, H – 60 m) для п.Атамбаева	1
15	Материалы для трубопроводов, соединяющих отдельные узлы оборудования, ПВХ, КИП, запорная арматура, силовое оборудование, кабели, лотки.	1
Работы:		
1	Монтаж и ПНР	1
2	Доставка	1
Расходный материал:		
1	Соль таблетированная для приготовления гипохлорита натрия	
2	Аква-Аурат (коагулянт)	
	ИТОГО за оборудование и работы: (стоимость конструкторской и эксплуатационной документации включена в стоимость оборудования)	**185 750 200 тг.**

9. Условия оплаты и поставки.

- 100 % цены контракта в качестве авансового платежа после подписания Договора;
- Условия поставки: **до объекта Заказчика**

Все цены в данном предложении приведены в тенге, включая НДС

С уважением,
Технический директор ТОО «Акватория-Актобе» **Плотников М.С.**

Исполнитель
Менеджер технического отдела **Бродецкая Л.А**

ТОО «Акватория-Актобе»
г. Актобе, ул.Асау-Барака 55 А Тел: +7 (7132) 21-90-68, 21-29-17
Факс: +7 (7132) 21-07-20
e-mail: akva_aktobe@mail.ru,
www.aqua-a.kz
2023г.

План контейнера

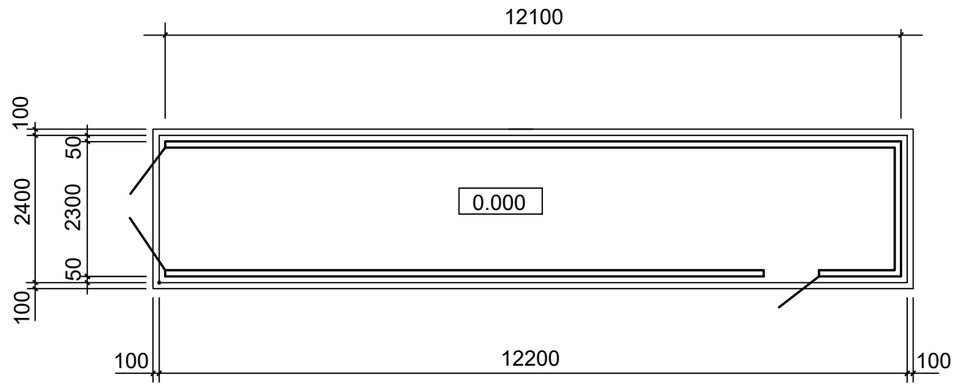
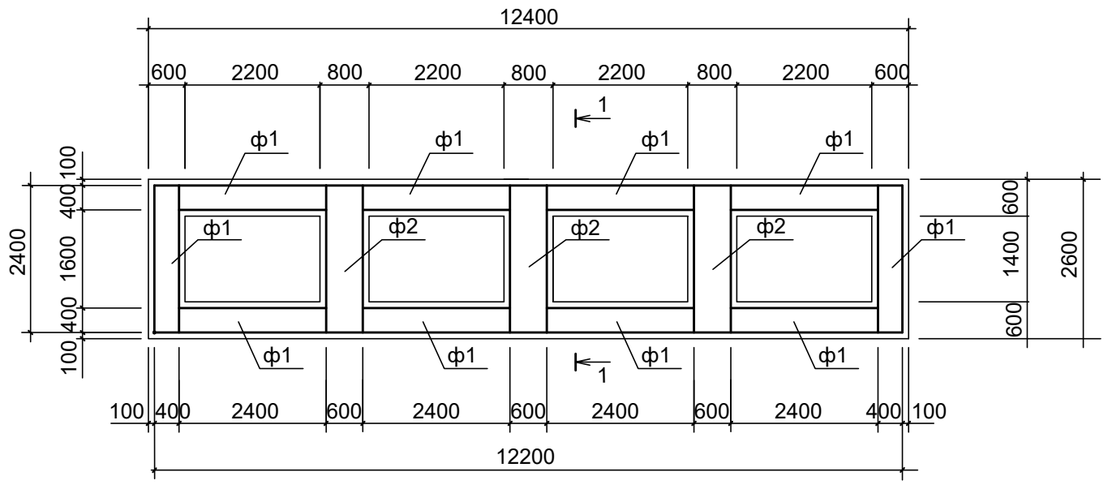
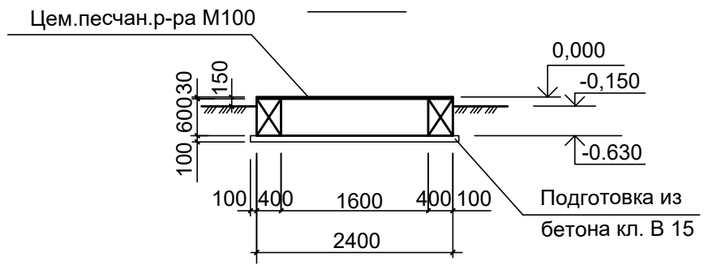


Схема раскладки фундаментных блоков



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Вес. ед. кг.	Примечание
		Ленточный фундамент под контейнер			
		Фундаментный блок			
Ф1	ГОСТ 13579-78*	ФБС24.4.6-Т	10	1300	
Ф2	ГОСТ 13579-78*	ФБС24.6.6-Т	3	1960	
		Материалы:			
		Цем.песчаный р-р М 100	0.42		м3
		Подготовка из бетона кл. В7.5	3,2		м3

1. Данные по инжинерно-геологическим заключениям см. на листе общие данные.
2. Горизонтальная гидроизоляция выполнять из цементно-песчаного раствора марки М100, толщиной 30мм, на отм.-0,030
3. Под фундаментный блок выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7.5 толщ. 100мм.
4. Контейнер установливается на фундаментный блок.
5. Вокруг фундамента выполнить отмоска шириной 1000мм из бетона.
6. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза - 41,5 м2.

Взам. инв.№

Подл. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Исполнил		Мамадраймова			
Н. контр.					

12-06-2023-АС

"Реконструкция водоочистного сооружения села Актогай Махамбетского района Атырауской области"

Фундамент под контейнер	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Схема расположения фундамента под контейнера	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент 2023г.		