РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ:76-2021
Заказчик:ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской области. Сети водоснабжения"

Том II

Альбом 2.1
Блок-контейнерная (БКНС), насосная станция с очисткой.

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ:76-2021
Заказчик:ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской области.

Сети водоснабжения"

Том II

Альбом 2.1

Блок-контейнерная (БКНС), насосная станция с очисткой.

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Сейдалы А.

г.Шымкент - 2022 г.

## Пояснительная записка.

Блок контейнерная насосная станция (БМСО) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

**Внутри БМСО размещены шкафы управления;**

1) Станцией предфильтрации,
2) Установкой Ультрафильтрации,
2) Насосной станцией 2-го подъема,
3) Установкой УОВ обеззараживания,
4) Установкой дозации антискаланта,
5) Система ветиляции и отопления,
6) Вводный шкаф питания БМСО.

**БМСО обеспечивает:**

1) автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.
2) автоматическое управление ультрафильтрационной установкой.
3) автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,
4) автоматическая работа станции дозации антискаланта,
4) система ветиляции и отопления помещения,
5) защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БМСО в автоматическом режиме.

## Описание работы:

**Принцип управления БМСО.**

---

**Установка Ультрафильтрации «Бастау UF 10»**

Работает автоматическом и ручном режимах.

В автоматическом режиме установка работает до заполнения емкости очищенной водой и при достижении высокого уровня (поплавок) останавливается. При условии падения уровня установка автоматически включается.

Ручной режим используется для пусконаладочных и профилактических целей.

При наличии аварии на станции предфильтрации установка очистки переходит в режим ожидания до ее устранения.

В случае отключения насоса предфильтрации, установка переходит в ждущий режим до его включения.

В случае отключения установки обратного осмоса при достижении уровня, насосная предфильтрации переходит в ждущий режим и восстанавливает свою работу при поступлении разрешительного сигнала от станции очистки.

---

**Станция предфильтрации IDEA**

Станция предфильтрации при подаче сигнала включения работает до достижения установленного давления и поддерживает его в течение всей работы.

При запрете работы со станции очистки, станция предфильтрации переходит в ждущий режим.

При появлении аварии станция отключает повысительный насос и установку очистки для предупреждения поломки.

При отсутствие аварии и запрета работы со стороны установки очистки, автоматически включается.

**Насосная станция 2-го подъема IDEA 21630TER/23630TCO**

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме.

При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос.

В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.)

---

**УОВ 10 (установка обеззараживания)**

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе.

В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический).

В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

**Принцип управления вентиляцией и отоплением БМСО.**

---

Система отопления работает по температуре в помещении установленной оператором.

Рабочая температура помещения БМСО устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором в ручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

---

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в тор це помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором в ручную (при необходимости).

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N.Док | Подпись | Дата | 76-2021 НВ.НС | | |
| | | | | | | "Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской области. Сети водоснабжения" | | |
| Проверил | | Байболов А. | | | | Блок-контейнерная (БКНС), станция очистки и фильтрации | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | | Александр В.М | | | | | РП | 1 | 5 |
| Нор.контроль | | Фазылов | | | | Общие данные (начало) | ТОО "RedlinePro" г.Шымкент 2021 г. | | |

**Пояснительная записка.**

НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Блочно-модульная станция очистки предназначена для централизованного водоснабжения объекта.

Оборудование располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

• рамной металлоконструкции;

• панели стен с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

• панели кровли с минватным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

• пола с техническим линолеумом Tarket 6мм;

• освещения с энергосберегающими лампами дневного освещения;

• окна из металлопластика, легко сбрасываемые;

• двери металлической, утепленной;

• жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;

• цвета модуля:

- основной наружный цвет стен модуля темно-коричневый;

- наружные нащельники модуля и крыша темно--коричневый;

- внутренний цвет стен, крыши и нащельников модуля белый RAL 9003;

• отверстий для трубопроводов (всасывающей и напорной линии трубопроводов).

В блочно-модульной станции установлено основное оборудование согласно Перечню основного оборудования (см. схема технологическая Лист3 , компоновка оборудования Лист4).

Система водоснабжения - замкнутая напорная.

БКНС работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры БКНС ДхШхВ (без учета фундаментов) – 12х2,6х2,8 м

Присоединительные патрубки – Дн100 (линия всаса и напорная линия)

Электроснабжение – 380 В

Полная эл. нагрузка до Р=20 кВт.

Производительность по пермеату- 5м3/ч

Объем сырой воды на подающем трубопроводе( линия всаса)- 5м3/ч

Входное давление- 0,5- 3 бара

Отопление и вентиляция .

Отопление. В помещении зала БКНС предусматривается отопление:

-за счет тепловых потерь оборудования,

- электрическое , воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в БКНС принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

Электроснабжение.

Электрические нагрузки определены на основании требований СНиП РК 4.02-08-2003 в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок.

Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220В.

**Электроснабжение БКНС осуществляется от съемного вилочного разьема и далее от распределительного силового щита. В качестве** распределительного щита принят шкаф общестанционный, в котором размещаются защитная аппаратура и аппаратура управления.

Силовые электрические сети выполнены кабелями ВВГ, КГ. Силовые сети проложены в лотках, каналах пластиковых и в гибкой гофрированной трубе.

Для выполнения заземления механическое оборудование БКНС, трубопроводы, а также главная заземляющая шина шкафа общестанционного присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внешний контур заземления является зоной ответственности Заказчика.

В модуле предусмотрено: рабочее, и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения — 220 В/12В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Управление освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

УСТАНОВКА БКНС.

Подключение блочно-модульной станции очистки к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем:

-линия всасывающего трубопровода

- линия напорного трубопровода

-линия дренажа

-электроснабжение

-контур заземления и молниезащиты

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация БКНС должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Перед началом эксплуатации БКНС необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.

Станция очистки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией обеспечивается периодическим осмотром и обслуживанием.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов- изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование БКНС осуществляется автотранспортом в соответствии с правилами перевозки грузов.

Во время транспортирования БКНС и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплено согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков в процессе перевозки их автотранспортом, скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.

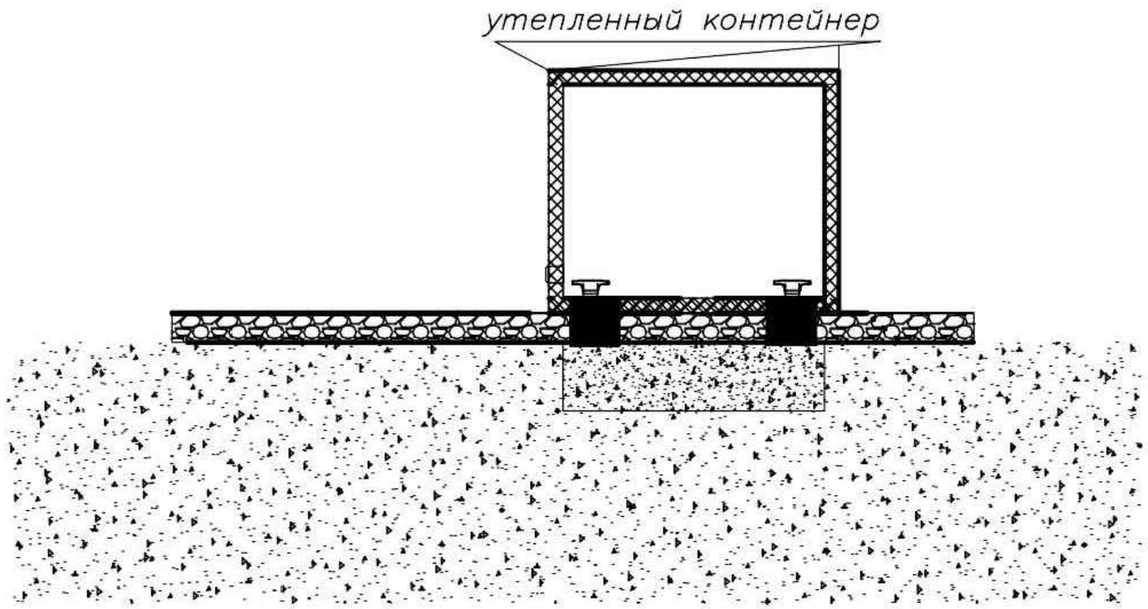
Согласовано

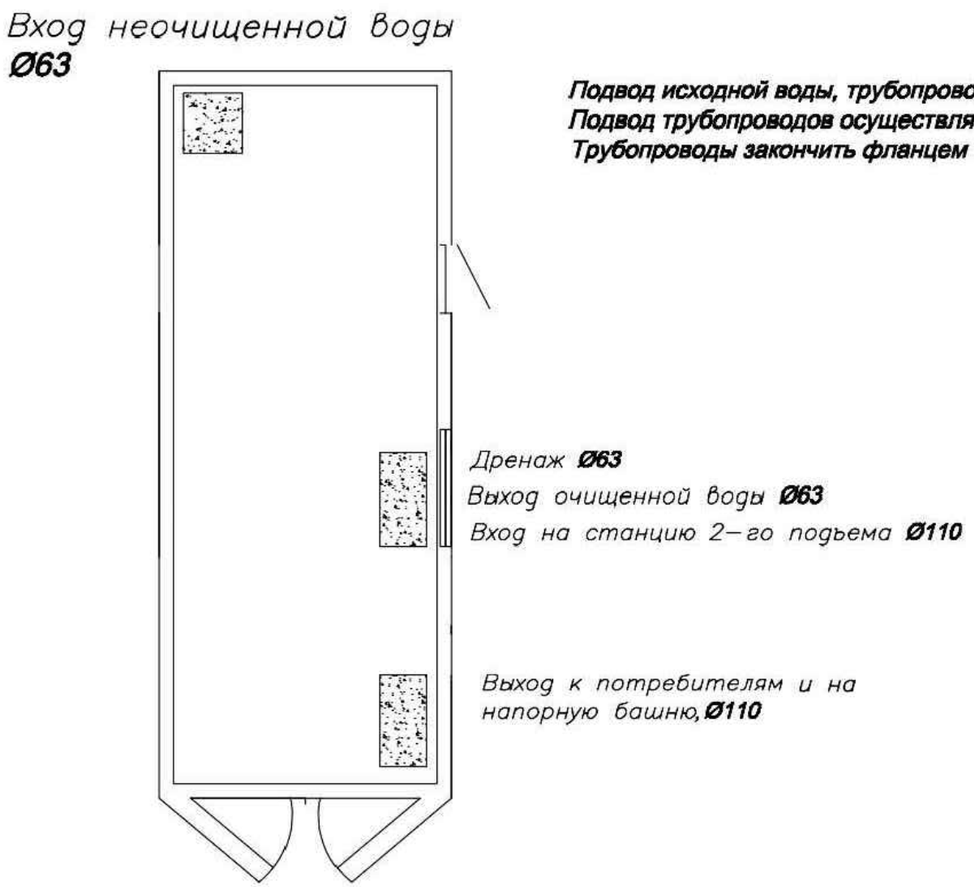
ВзаменинвN

Подпись и дата

Инв, Nподл.

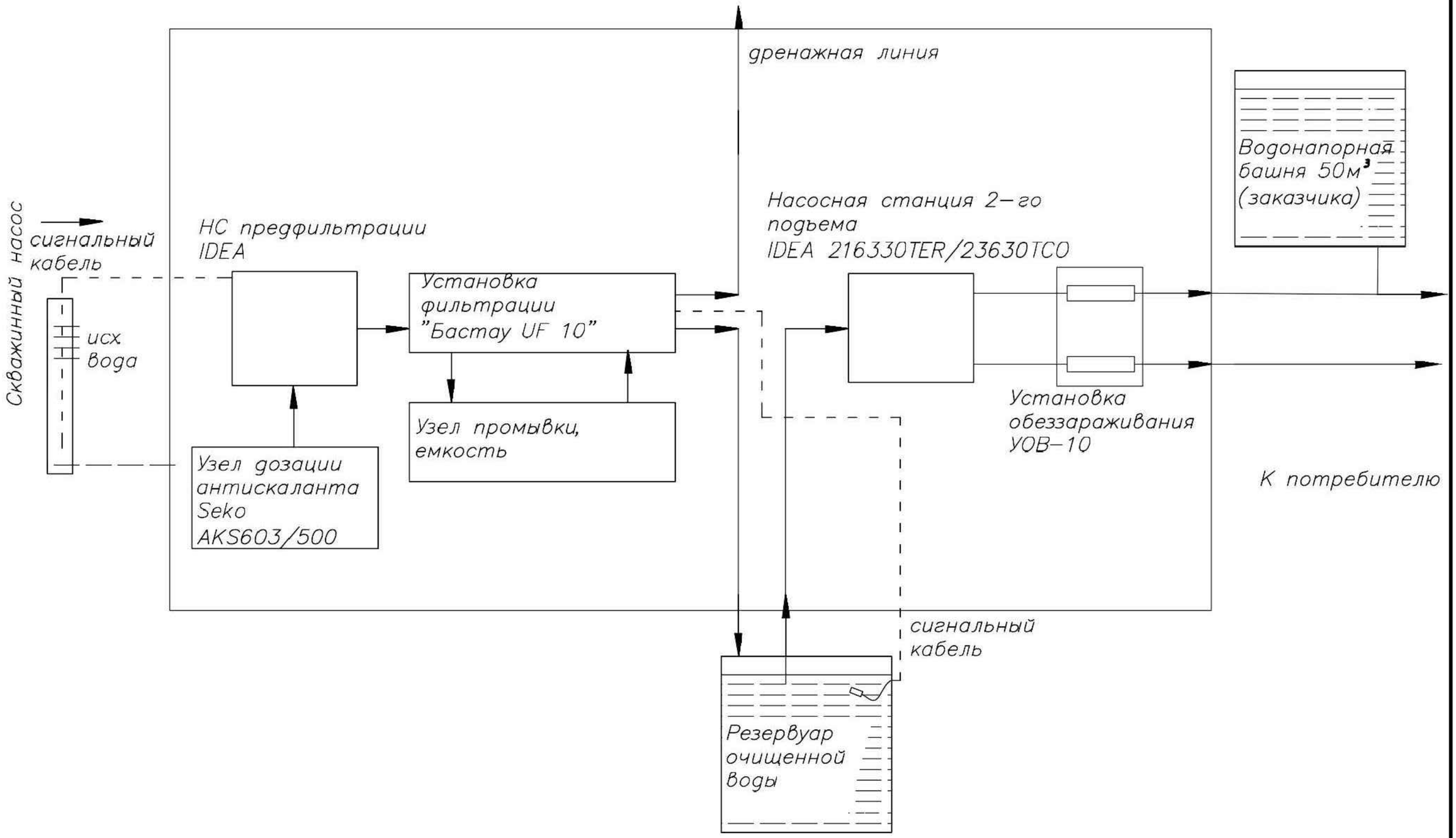
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | | 76-2021 НВ.НС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской области. Сети водоснабжения" | | | |
| Проверил | | Байболов А. | | | | Блок-контейнерная (БКНС), станция очистки и фильтрации | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | | Александр В.М | | | | | РП | 2 | 5 |
| Нор.контроль | | Фазылов | | | | Общие данные (окончания) | ТОО "RedlinePro" г.Шымкент 2021 г. | | |



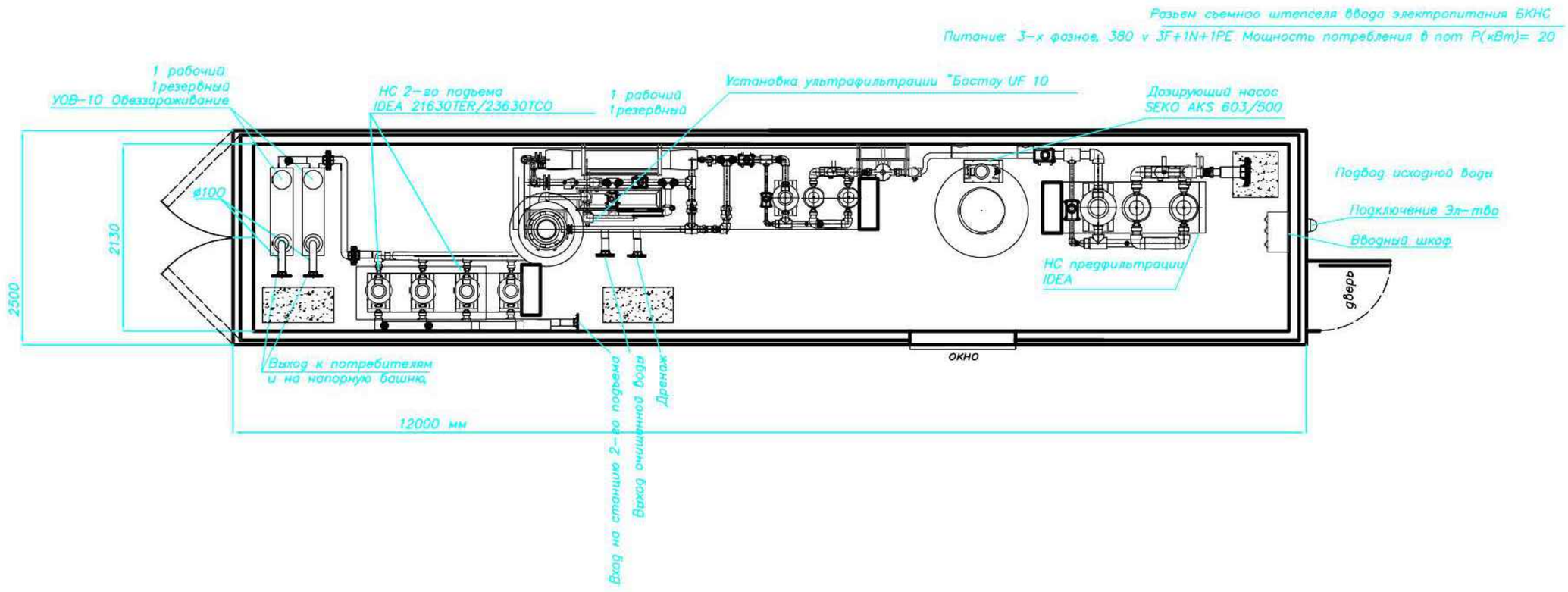




***Подвод исходной воды, трубопроводØ63, на станцию 2-го подъема( вход, выход)Ø110, дренажØ63.***
***Подвод трубопроводов осуществляется к установленному ответному фланцу в контейнере.***
***Трубопроводы закончить фланцем соответствующим ответным контейнера.***

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 76-2021 НВ.НС | | |
| Изм. | Лист | No докум. | Подпись | Дата | Блок-контейнерная (БКНС), станция очистки и фильтрации | 3 | 5 |
| Проверил | | Байболов А. | | | | | |
| Исполнил | | Александр В.М | | | | | |
| Нор.контроль | | Фазылов | | | Вид сверху, вид спереди, вид сзади | ТОО "RedlinePro" г.Шымкент 2021 г. | |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 76-2021 НВ.НС | | |
| Изм. | Лист | No докум. | Подпись | Дата | Блок-контейнерная (БКНС), станция очистки и фильтрации | 4 | 5 |
| Проверил | | Байболов А. | | | | | |
| Исполнил | | Александр В.М | | | | | |
| Нор.контроль | | Фазылов | | | Технологическая принципиальная схема БМСО | ТОО "RedlinePro" г.Шымкент 2021 г. | |




Контрольные и силовые кабели, подводимые к БМСО .

1. Силовой кабель, от проектируемой трансформаторной подстанции, ВВГ 4х16 (3*16мм2+1*10мм2)в гофре или изолирующем канале.
2. Контрольный кабель, от контейнера под датчики уровня на резервуар чистой воды- КВВГ 4х0,75 или КВВГ4х1.

Подвод кабелей к БМСО осуществить к разъемной розетке. Выпуск кабелей около контейнера оставить длиной не менее 1,5м-2м.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 76-2021 НВ.НС | | |
| Изм | Лист | No докум. | Подпись | Дата | Блок-контейнерная (БКНС), станция очистки и фильтрации | 5 | 5 |
| Проверил | | Байболов А. | | | | | |
| Исполнил | | Александр В.М | | | Компоновка оборудования в 40и 20 Ft контейнерах | ТОО "RedlinePro" г.Шымкент 2021 г. | |
| Нор.контроль | | Фазылов | | | | | |

IDea Trade

№22-023 от 17.04.2022г

| № | Наименование (описание) | Кол-во | Ед.изм. Кол-во | Цена за 1 ед. в тенге, с НДС, | Стоимость (общая) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | БМСО поставляется в полной заводской готовности, состоит из 40 ft блока контейнерного типа.<br>Степень климат исполнения: О.<br>Комплект поставки:<br>1) Установка Ультрафильтрации “Бастау UF" 10- 1 комплект,<br>2) Установка предфильтрации - 1 комплект,<br>3) Установка дозирования хим. реагентов SEKO- 1 комплект,<br>4) Насосная станция хоз питье и пож.нужд IDEA 21630TER/23630TCO 1 комплект.<br>5) Установка обеззараживания- 1 комплект,<br>6) Система вентиляции и отопления- 1 комплект.<br><br>Встроенная система промывки и хим.мойки - 1 комплект,<br>Встроенная система мойки CIP,<br>Встроенная система рециркуляции и смешивания растворов.<br>Габариты 40ft блока: Д*Ш*В- 12000мм*2500мм*2600мм<br>Вес (БМСО) -5 700 кг<br>Электропотребление: до 20 кВт<br>Питание: 380v, 3F+1N+1PE | 1 | комплект | 41 375 000 | 41 375 000 |
| 2 | Насос дренажный IDEA<br>Мощность -2,2 кВт<br>Комплектно с автоматической трубной муфтой<br>Питание 380v<br>Вес 55 кг | 2 | комплект | 1 700 000 | 3 400 000 |
| 3 | Шкаф управления с частотным приводом DELTA на 1 насос<br>С комплектом поплавкового датчика<br>1 рабочий/ 1 резервный<br>Мощность до 2,2 кВт<br>Ip31<br>Габариты: 500*650*210мм<br>Вес: 45 кг | 1 | комплект | 1 500 000 | 1 500 000 |
| | | | **Итого:** | **46 275 000 тг** | |
| | | | **В том числе НДС:** | **4 958 035,72 тг** | |

В стоимость предложения, в рамках поставляемого оборудования, входят пусконаладочные работы.

**Срок поставки** 6-8 недель с момента предоплаты. С возможностью досрочной поставки.

**Условия оплаты**: 70% предоплата, остаток 30% по готовности к отгрузке.

**Гарантия**: на поставленное оборудование составляет 12 месяцев.

**Вид поставки**: по согласованию,