РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 11-06-2023
Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области»

Альбом 8

Резервуар для воды
Архитектурно-строительная часть
Автоматизация технологического процесса

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 11-06-2023
Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области»

Альбом 8

Резервуар для воды
Архитектурно-строительная часть
Автоматизация технологического процесса

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	Станция очистки воды	
		Архитектурно-строительная часть	
		Технологическая часть	
5	Альбом 5	Насосной станция 2-го подъема	
		Архитектурно-строительная часть	
		Технологическая часть	
		Водоснабжение и канализация	
		Технологическая часть (лаборатория)	
6	Альбом 6	КПП	
		Архитектурно-строительная часть	
		Отопления и вентиляция	
		Видеонаблюдение	
		Водоснабжение и канализация	
7	Альбом 7	Котельная	
		Архитектурно-строительная часть	
		Тепломеханические решения ТМ	
8	Альбом 8	Резервуар для воды	
		Архитектурно-строительная часть	
		Автоматизация технологического процесса	
9	Том 2	Сметная документация	

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

N п/п	Наименование	Прим.
АС– 1	Общие данные (начало)	
АС– 2	Общие данные (продолжение)	
АС– 3	План резервуара. Разрез 1–1,2–2. (Обмерочные чертежи)	
АС– 4	План резервуара. Разрез 1–1,2–2. (Демонтажные работы)	
АС– 5	План резервуара. Разрез 1–1,2–2. (Ремонтные работы)	
АС– 6	Металлическая стремянка См–1 (Ремонтные работы)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 1.465.1–20 в.0	Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные	
	ребристые размером 1,5х6 для одноэтажных зданий.	
Серия 3.900.1–14 в.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев	
	водопровода и канализации.	
ГОСТ 3634–99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных	
	колодцев. Технические условия.	
Серия 5.900–2	Сальники набивные Ду50...1400	
	для пропуска труб через стены	
т.п.901–09–11.В4; альб.V	Колодцы водопроводные.	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочий проект «Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво–пожаро–безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта: _____

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

11–06–2023–АС

"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

Резервуар на 500м3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные(начало).

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент 2023г

Формат

Общие данные

Настоящий проект «Реконструкция водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области» разработан на оснований:

– технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий, выполненного ТОО "Alinthon" аккредитация №KZ01VWC00055188 от 10№01№2022 года;
– дефектного акта;
– архитектурно–планировочное задание на проектирование №16 от 18.04.2023 г. выданное ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;
– топографическая сьемка, выполненная ТОО "Redline Pro" в 2023 году.

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

Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04–01–2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01–01–3.1 (4.1)–2017 «Нагрузки и воздействия».
Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау.
Климатический подрайон . подрайон IV–Г.
Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+44,6
абсолютно минимальная–37,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,1
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток–29
пятидневки–24,9
периода–11,3
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное
месяца, °С 7,7
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 13,3
Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0 °С–114 /–4,7
≤8 °С–172/ –1,5
≤10 °С–185/ –0,9
Средняя годовая температура воздуха, °С 9,7
Количества осадков за ноябрь–март, мм–73,0
Количества осадков за апрель–октябрь–103,0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь –8,5 м/сек
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль –3,0 м/сек
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 12,0 см
Ветровая нагрузка участка работ:
базовая скорость ветра 35м/с; – давление ветра 0,77 кПа; – средняя скорость ветра за зимний период 6м/с.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По содержанию легко– и среднерастворимых солей грунты площадки –незасоленные, слабозасоленные, среднезасоленные и сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,190 до 3,690 %.
По нормативному содержанию сульфатов 5545,0 мг/кг в пересчете на ионы $SO^{=}_4$ – грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178–85– сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178–85 с содержанием в клинкере C_3S–не более 65% C_3A–не более7%, $C_3A + C_4AF$–не более 22% и шлакопортландцементе–сильноагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266–94– неагрессивные .
По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции – сильноагрессивные. Нормативное содержание 1299,1 мг/кг.

Физико–механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделен один инженерно–геологический элемент (ИГЭ):
ИГЭ– Суглинок пористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 6,0 и более метров.
Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Конструктивные решения.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 15.0х12.0м.
Высота до верха покрытия от отм 0.000 – 4.4м
Резервуар емкостью 500м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.
За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара.

Резервуар емкостью 500м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 4.00м с обваловкой грунтом на высоту 100 мм от покрытия.

Днище резервуара – монолитное железобетонное толщиной 400мм,из бетона класса С12/15, на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 3.5 . Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением

Стены резервуара – монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса С12/15 сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара – плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1–20 в.0.

Все железобетонные конструкции,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно–питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

–вентиляция резервуара – через дыхательное устройство Ду–1;
–обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015–2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности – формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

Для дальнейшей эксплуатации требуется выполнить следующее :
– выполнить замену внутренней штукатурки с гидроизоляцией

Согласовано:

Взам. инв. №

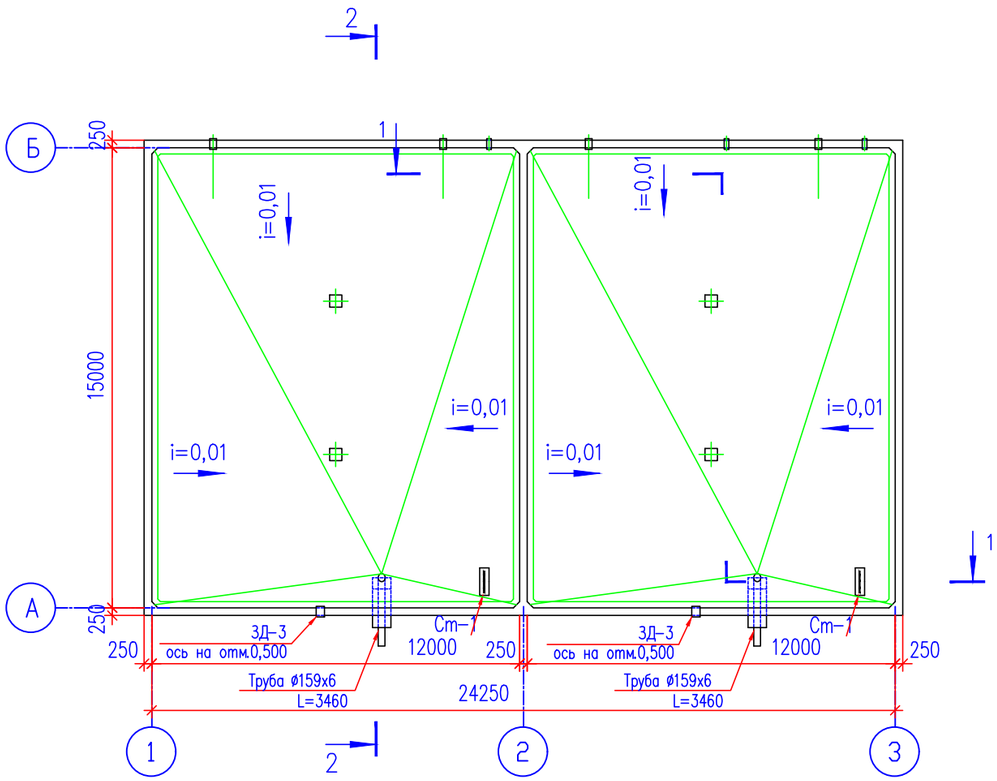
Подп. и дата

Инв. № подл.

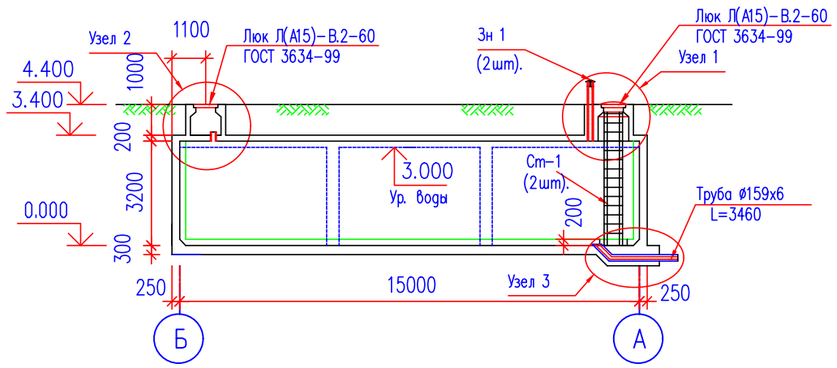
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	11–06–2023–АС		
						"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП						Резервуар на 500м3	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил						Общие данные(продолжение).	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г		
Исполнил		Мамадраймова							
Н. контр.									

Формат

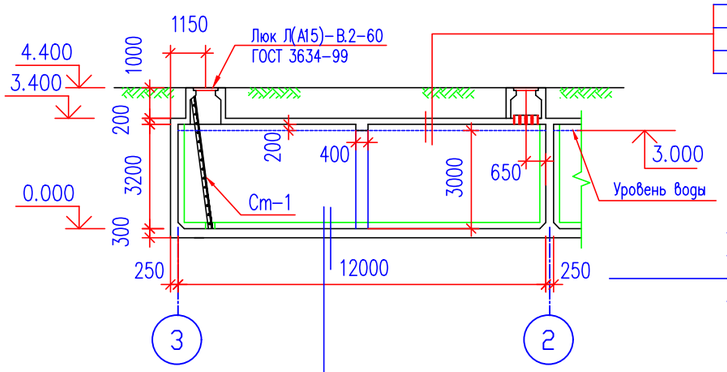
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



2-2



1-1



- Обваловка – местным грунтом толщ 600мм
- 2 слоя рубироида на битумной мастике – 4мм
- Выравнивающая стяжка – 10мм
- Ребристые сборные плиты покрытия – 300мм

- Цементно-песчаный раствор 1:3 с жидким стеклом с железнением – 20мм
- Стенка резервуара – 300мм
- 2 слоя рубироида на битумной мастике – 4мм

- Цементно-песчаный раствор 1:3 с жидким стеклом с железнением – 20мм
- Днище резервуара – 400мм
- 2 слоя рубироида 4мм
- Подготовка из щебня пропитанного битумом –100мм
- Подушка из местного грунта, уплотненного послойно (150-200мм) – 1000мм

Согласовано:

Взам. инв. №

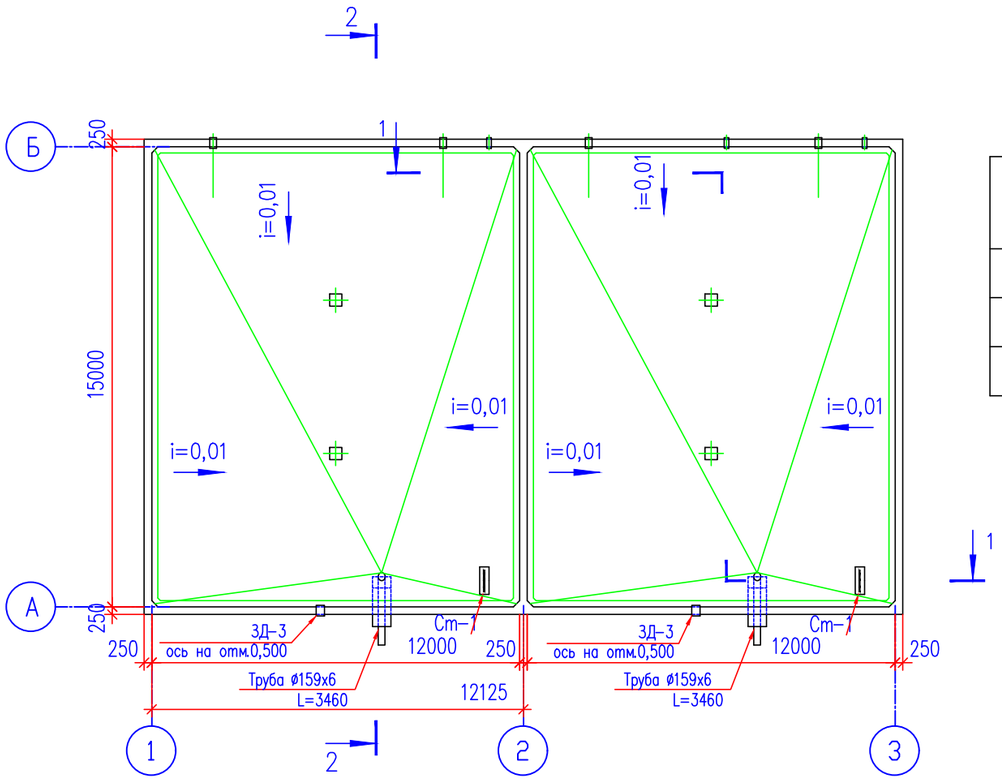
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	11-06-2023-АС		
						"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП						Резервуар на 500м3	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил						План резервуара. Разрез 1-1. (Обмерочные чертежи)	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г		
Исполнил		Мамадраймова							
Н. контр.									

Формат

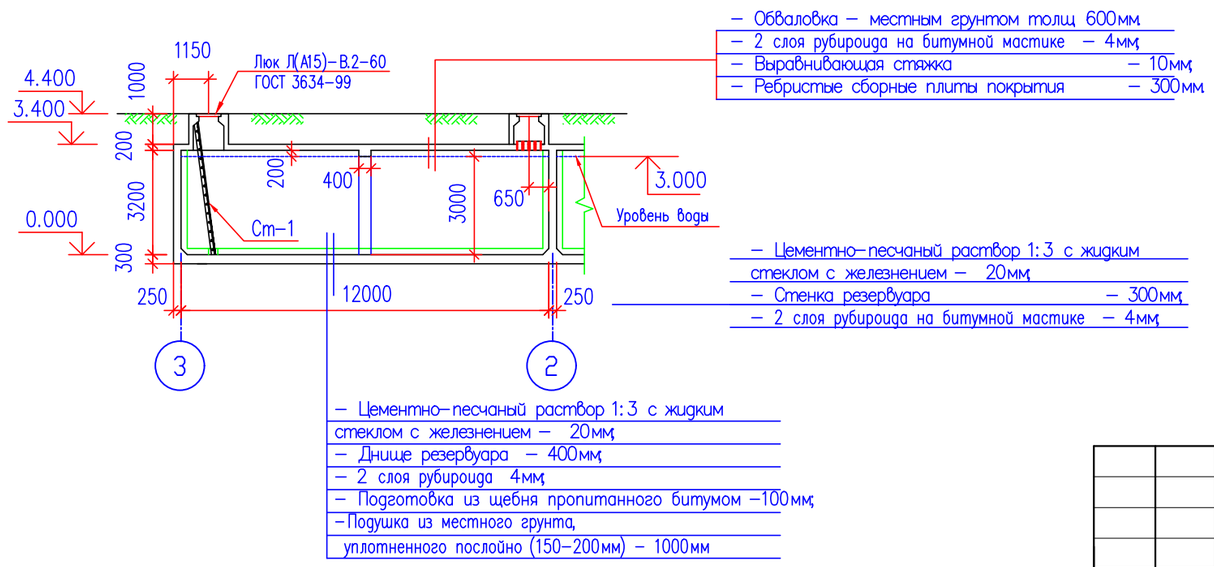
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



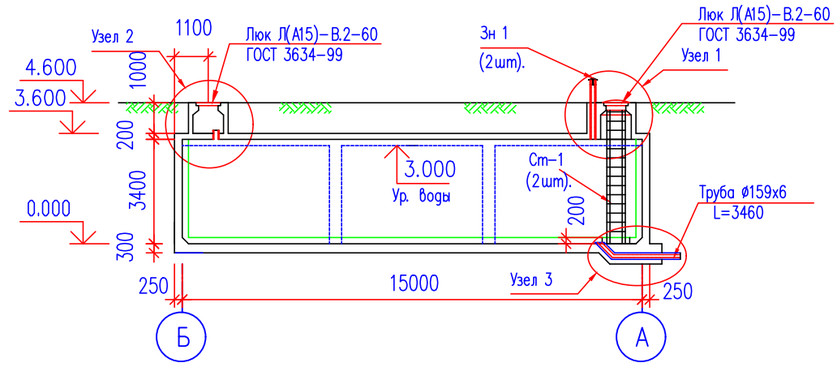
Ведомость демонтажных работ

N п/п	Обозначение	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Всего	Примеч.
1		Отбивка штукатурки стен (цементно-песчаный раствор 1:3 с жидким стеклом с железнением – 20мм)	м2	367.2	367.2	
2		Отбивка штукатурки дна (цементно-песчаный раствор 1:3 с жидким стеклом с железнением – 20-50мм)	м2	360	360	
		Демонтаж металлической стремянки из труб 51х3.5	кг	133.66	133.66	

1-1



2-2



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

11-06-2023-АС

"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

Резервуар на 500м3

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План резервуара. Разрез 1-1,2-2. (Демонтажные работы)

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г

Согласовано:

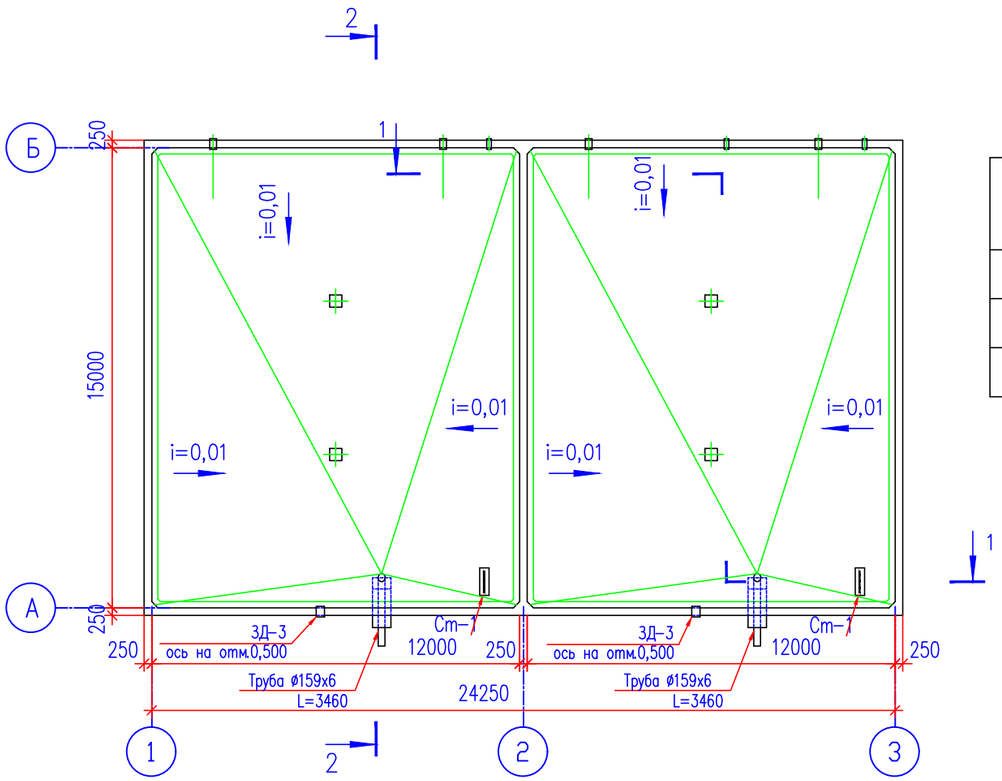
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат

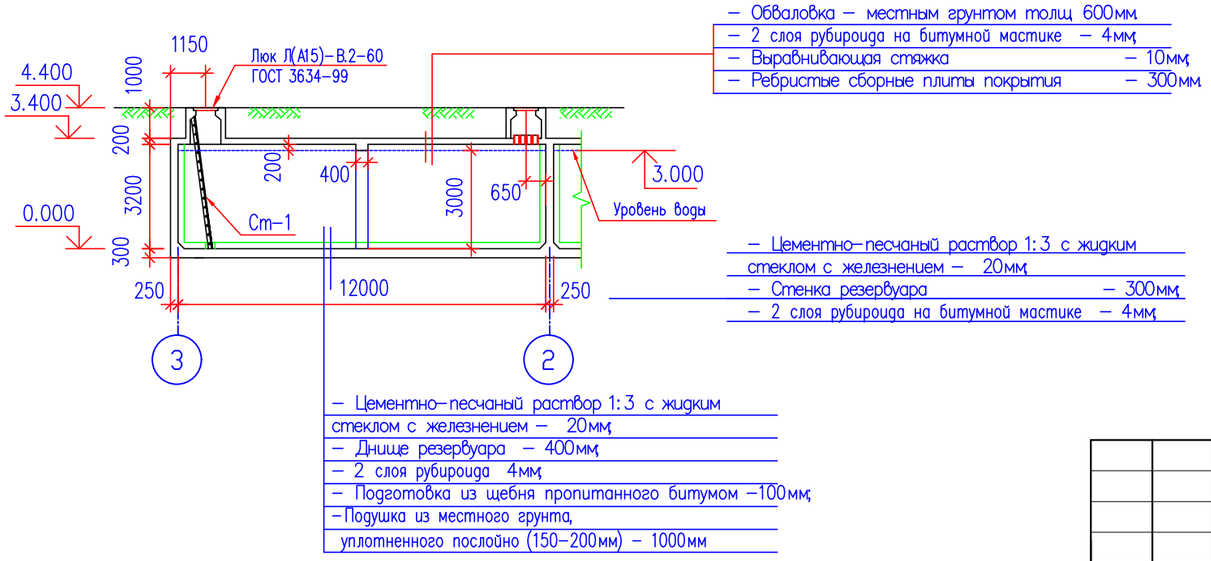
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



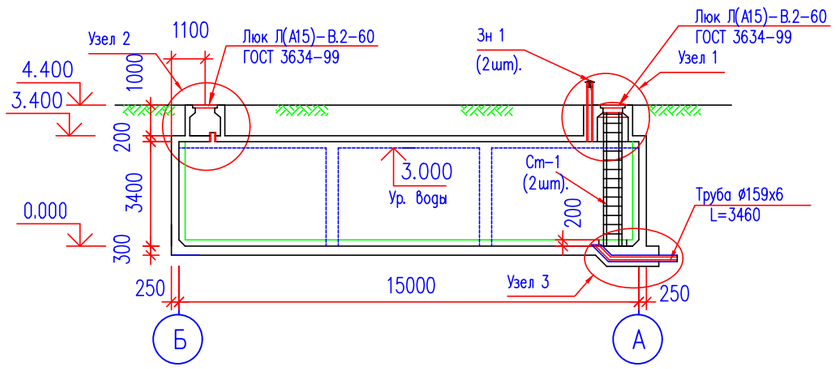
Ведомость демонтажных работ

N п/п	Обозначение	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Всего	Примеч.
1		Штукатурки стен (цементно-песчаный раствор 1:3 с жидким стеклом с железнением – 20мм)	м2	367.2	367.2	
2		Штукатурки дна (цементно-песчаный раствор 1:3 с жидким стеклом с железнением – 20-50мм)	м2	360	360	

1-1



2-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	11-06-2023-АС		
						"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП						Резервуар на 500м3	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил						План резервуара. Разрез 1-1,2-2. (Ремонтные работы)	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г		
Исполнил		Мамадраймова							
Н. контр.									

Согласовано:

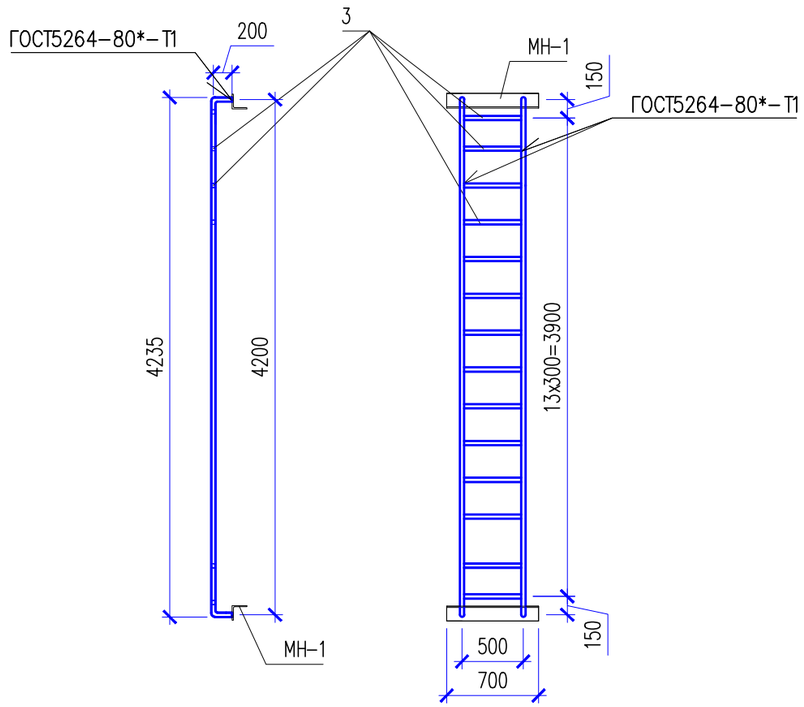
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат

Металлическая стремянка См-1



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
См-1		Металлическая стремянка См-1	2	73.23	146.46
3	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{51x3.5\ ГОСТ\ 10704-91}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$ м.п.	16.3	4.10	66.83
МН-1	Серия 1.400-15.В.0.	МН-549	2	3.2	6.4

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

11-06-2023-АС

"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

Резервуар на 500м3

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Металлическая стремянка См-1
(Ремонтные работы)

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент 2023г

Формат

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИМЕЧАНИЕ	
АТХ.1	Общие данные	
АТХ.2	Схема автоматизации.	
АТХ.3	Схема электрическая подключений	
	датчик-реле РОС-102	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИМЕЧАНИЕ	
	1. Ссылочные документы.	
ГОСТ 21.408-93	Правила выполнения рабочей	
	документации автоматизации	
	технологических процессов.	
ГОСТ21.404-85	Обозначения условные приборов и	
	средств автоматизации в схемах.	
	2. Прилагаемые документы.	
11-06-2023 АТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Согласовано

Раздел ВК	Рысдаулетов	
Раздел АС	Назыров	

Согласовано

Раздел ГП	Каныбеков	
Раздел ТХ	Рысдаулетов	
Раздел ОВ	Тилеушов	

Инв.Nподл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Турсынкулов Б.

ОБШИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:

- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

Автоматическое регулирование электрозадвижек открыт (Нмин=2500мм от дна резервуара) и закрыт (Нмакс=3000мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП устанавливается в резервуаре. Передающий преобразователь ППР устанавливается в здани.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к обшему контуру заземления.

Основные показатели по автоматика

№	Наименование	Показатель
1	Датчик-реле уровня в комплекте, комплект	2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Исламова			

11-06-2023-АТХ

"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

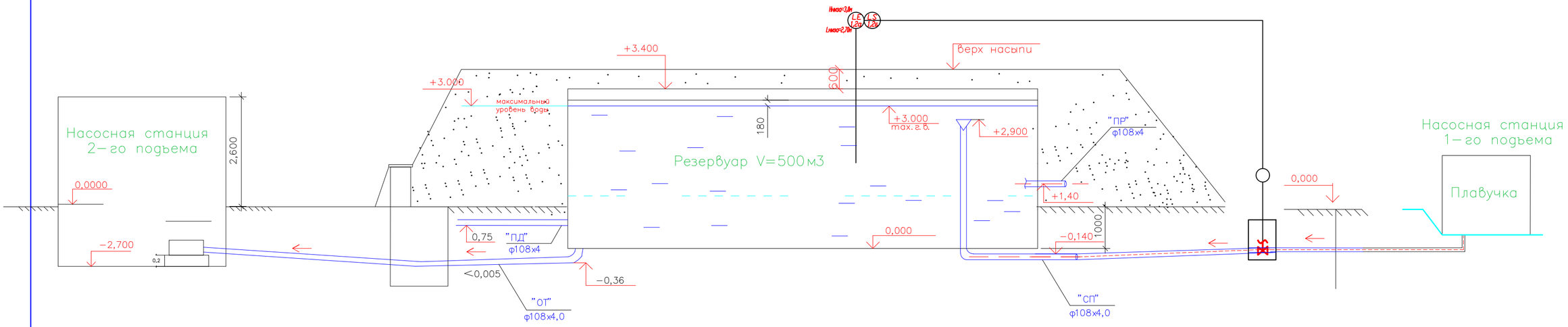
Резервуар чистой воды

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные.

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г

Схема движения воды



Взаим. инв.N	
Подп. и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nидок.	Подпись	Дата
Исполнил		Исламова			

11-06-2023-АТХ

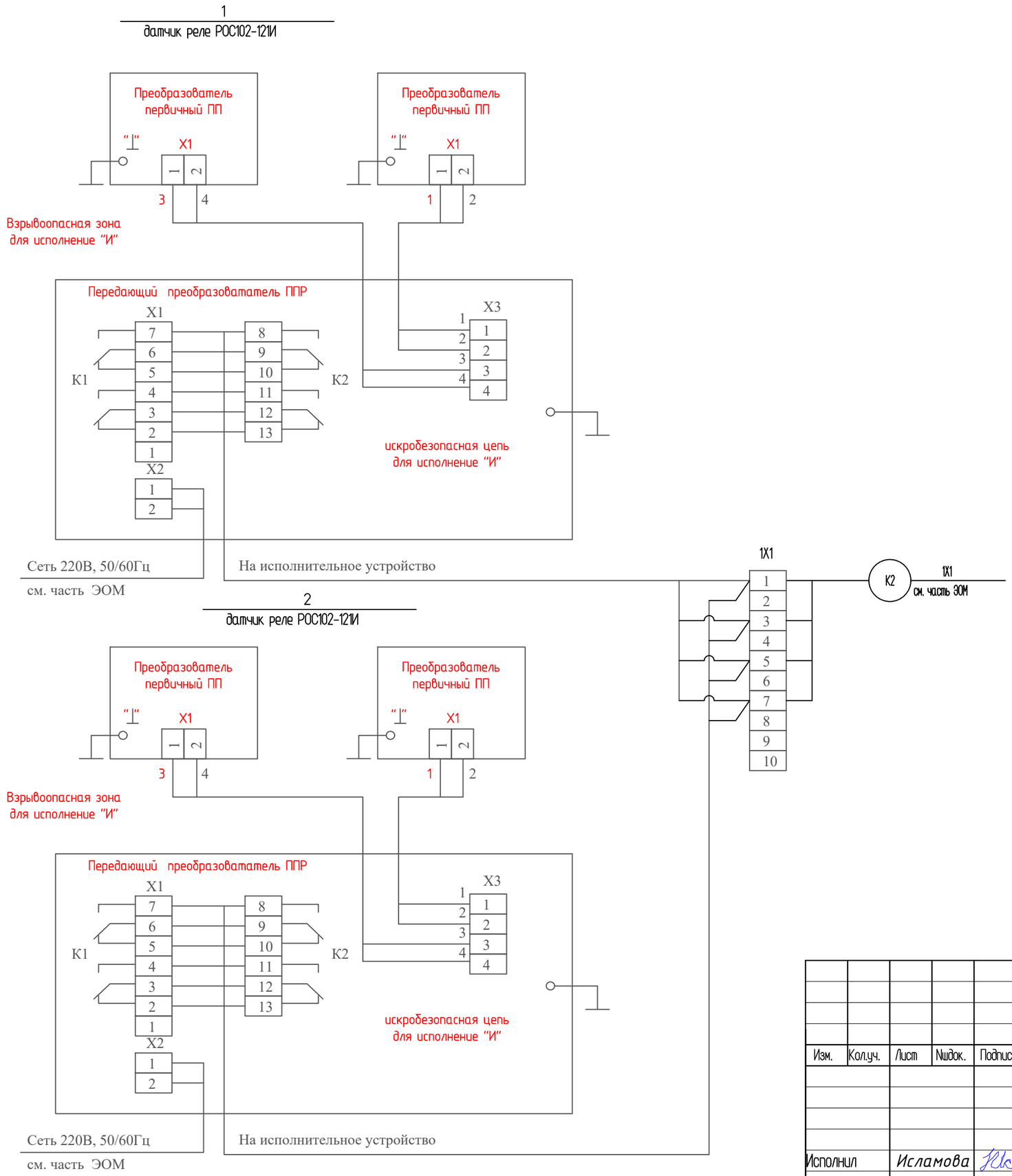
"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

Резервуар чистой воды	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Схема автоматизации.

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nидок.	Подпись	Дата
Исполнил		Исламова			

11-06-2023-АТХ

"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

Резервуар чистой воды

Стадия	Лист
РП	3

Схема электрическая подключений датчик-реле РОС-102

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г

Взам инв N

Подп и дата

Инв.Nподл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Датчик –реле уровня в комплекте:							
1/1а, 1/2а	1. Первичный преобразователь L1 =0,5м	РОС102-121И УХЛ-0,5/2-		ОАО «Тепло-прибор» г.Рязань	шт	4		
2/1а, 2/2а	Первичный преобразователь L2 =2,0м	ТУ4218-036-42334258-2006						
	Устанавливается в резервуарной							
1б, 2б	2. Передающий преобразователь ППР				шт	2		
	Устанавливается в здании							
3X1, 1.4X1 1.5X1	Коробка соединительная, IP54	КС-20			шт	3		
	Устанавливается в резервуаре							
1X1, 1.1X1 1.3X1	Коробка соединительная, IP54	КС-10		ТПК "Электрокомплект" г. Шымкент, Казахстан	шт	3		
	Устанавливается в резервуаре							
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами 14х2,5мм²	АКВВбШв-0,66			м	20		
	19х2,5мм²				м	36		
	Кабель контрольный с медными жилами 5х1,5мм²	КВВГ-0,66			м	8		
	Водопогружной кабель с медной жилой 3х1,5мм²	КВВ-0,45			м	6		
	Труба поливинилхлоридная гофр. d внешн.=25мм	ГОСТ 50827-95			м	3		
	Металлорукав ТУ22-55.70-83	Р-3-Ц-Х-20			м	14		

Примечание:
1.В спецификации взят расход на один резервуар.
Для второго резервуара взять расход аналогично.
Согласно ГП количество резервуаров 2 шт по 500м^3

Взам. инвN | Подпись и дата | Инв, Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nидок.	Подпись	Дата
Исполнил		Исламова			

11-06-2023-АТХ СО.

"Реконструкцию водоочистного сооружения села Алга Махамбетского района Атырауской области"

Резервуар чистой воды

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023г

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	РАСХОД МАТЕРИАЛА НА ОДИН РЕЗЕРВУАР:							
1	Заглушка, Лист	г/к Б5 ГОСТ 19903-2015 / 3-III-Ст3 ГОСТ 16523-70			шт/кг	1/0,245	0,245	
2	Бобышка БМ27х1555	ТУ 36 1097-76			шт	1		
3	Прокладка резиновая пластина I ТМКЩ-М Ø42х3	ГОСТ 7338-77			шт	1		
4	Электрод нулевой, круг	В6 ГОСТ 2590-71 / 12х18М10Т ГОСТ5949-75			шт/кг	1/1,214	1,214	
5	Заглушка, Лист	г/к Б5 ГОСТ 19903-2015 / 3-III-Ст3 ГОСТ 16523-70			шт/кг	1/0,307	0,307	
6	Гайка М6	ГОСТ 5915-70			шт	3		
7	Шайба 8	ГОСТ 11371-68			шт	3		
8	Шайба пружинная 6	ГОСТ 6402-70			шт	1		
9	Прокладка резиновая пластина I ТМКЩ-М Ø13х3	ГОСТ 7338-77			шт	2		

Примечание:
1.В спецификации взят расход на один резервуар.
Для второго резервуара взять расход аналогично.
Согласно ГП количество резервуаров 2 шт по 500м^3

Взам. инвN | Подпись и дата | Инв, Nподл