Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные. Схема движения по воде	
3	План машинного зала. Разрез 1–1, 2–2.	
4	Схема трубопроводов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	1. Ссылочные документы.	
СНиП РК 4.01–02–2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.	
серия 4.900–10	Альбом оборудования, фасонных частей и	
	арматуры для сетей и сооружений водопровода	
	и канализации.	
	2. Прилагаемые документы.	
ТХ.С.	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов.	

?	Насос			Электродвигатель		Размеры, мм		Масса кг.
	Марка	Q, м³/ч	H, м	N, кВт	n, об/мин.	L	B	
1	Atmos GIGA–B 32/230.1–5,5/2	30	40	5,5	2900	1080	500	118
2								
3								

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Проект является объектом авторских прав и охраняется Гражданским кодексом РК и Законом РК"Об авторских и смежных правах"

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный архитектор проекта: Турсынкулов Б.

Общие указания

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения с забором воды из резервуаров.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения относится ко II категории надежности действия.

Насосы 2-го подъема будут заменены.

Хозяйственно-питьевая насос

Работа насосов предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой хоз-питьевой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станций устанавливаются три насосов, из которых две рабочих и один резервный согласно по таблице-10.1 СНиП РК 4.01-02-2009

Хозяйственно-питьевая насосная станция марки CM2-B-3xAtmos GIGA-B 32/230.1-5.5/2-380-11-ЧП-К Q=30m3/h H=40m ,состоящее из семерых вертикальных центробежных всасывающих насосов с производительностью на 1 насос:30м^3/час, напором 40 м, с шкафом управлением плавного пуска P=5,5 кВт на каждом насосе.

Устройство и принцип работы насосов станции 2-го подъема

Насосы станции2-го подъема конструктивно состоят из параллельно соединенных семерых однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали или высоконапорного пластика установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов.Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса.На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сухого хода.На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.

Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насосов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствие расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

Станция отчистки води

Проект строительства разработан согласно СНиП Р.К. 4.01-02-2009 , ГОСТ 21.101-2002 межгосударственный стандарт на оформление рабочих чертежей.

Исходная вода от насосной станции 1-го подъема подается на станцию водоочистки

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.

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

13-06-2023-ТХ

"Реконструкция водоочистного сооружения села Есбол Есболского сельского округа Махамбетского района Атырауской области"

Станция очистки води и насосная 2-го подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные.

ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2023г

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 скредкового механизма.
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 ее, смывает накопившиеся загрязнения и по дренажному трубопроводу сбрасывается в канализацию. Далее, вода поступает в резервуары очищенной воды 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.
Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:
1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения.

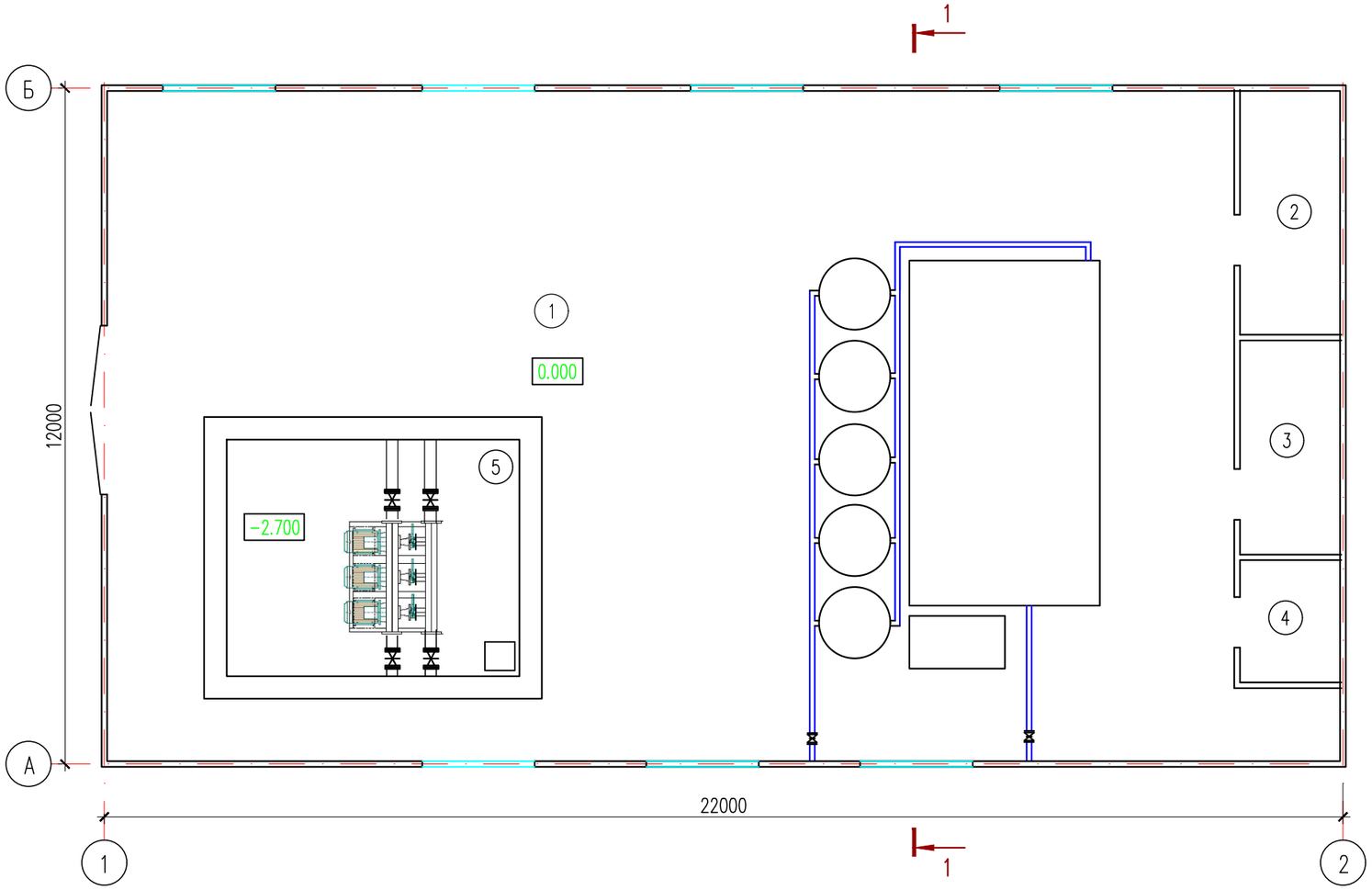
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						13-06-2023-ТХ
						"Реконструкция водоочистного сооружения села Есбол Есболского сельского округа Махамбетского района Атырауской области"
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
ГИП						Станция очистки води и насосная 2-го подъема
Проверил						Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 4
Исполнил		Сыдык.Б				Общие данные.
Н. контр.						ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2023г

Формат А3



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме-ще-ния
1	Станция отчески води	240.68	
2	Комната	7.59	
3	Лаборатория	6.62	
4	Санузел	3.87	
5	Насосная	21.8	

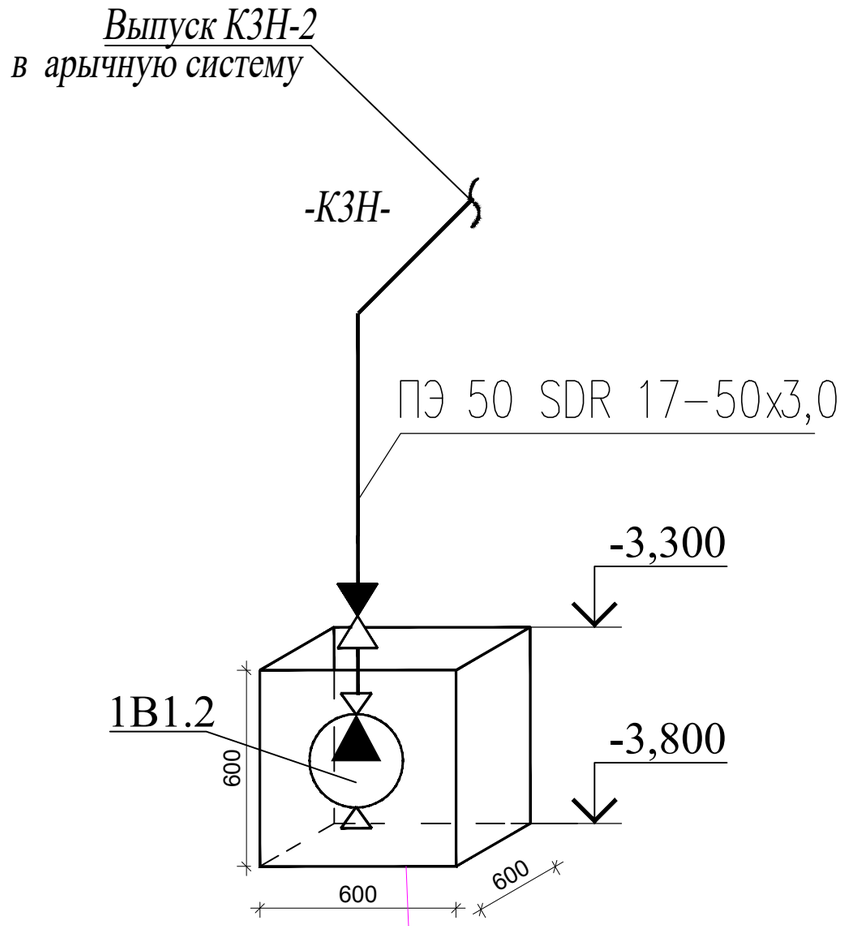
Примечание: Оборудование, материалы обвязки
и работы для водоподготовки включено в ТКП ТОО «Акватория-Актобе»

Согласовано:

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	13-06-2023-ТХ			
						"Реконструкция водоочистного сооружения села Есбол Есболского сельского округа Махамбетского района Атырауской области"			
ГИП						Станция очистки води и насосная 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	4
Проверил						План насосная	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2023г		
Исполнил		Сыдык.Б							
Н. контр.									

Формат



Для дренажных вод НС

Согласовано

раздел ОВ	Мишпатова
раздел ЭОМ	Исламов Р
раздел ВК	Рысдаулетов К

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	13-06-2023-ТХ		
						"Реконструкция водоочистного сооружения села Есбол Есболского сельского округа Махамбетского района Атырауской области"		
ГИП						Станция очистки води и насосная 2-го подъема	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов: 4
Проверил						*Схема установки НС*	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2023г	
Исполнил		Сыдык.Б						
Н. контр.								

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Един. изм	Кол.	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Насосная станция II-го подъема							
1	Многонасосная установка повышения давления на базе насосов WILO CM2-B-3xAtmos GIGA-B 32/230.1-5.5/2-380-11-ЧП-К Q- 30м3/ч (2раб.+1рез.), H=40м Рнасоса= 5,5 кВт, U=3~400V В комплекте: рама-основание, шкаф управления с датчиками, напорный и всасывающий коллектор с запорной арматурой	WILO		Спецмонтаж-2	комп.к	1	118	Исх.№_154-1_от 11.09.2023г (2раб.+1рез.)
2	Задвижка с обрезиненным клином со штурвалом (класс герметичности А) ф 100 Ру1,6	Beigicast BV-05-47			шт	4	21,0	
3	Труба стальная электросварная Dy=108x4,0	ГОСТ 10704-91			м	5	10,26	
4	Труба стальная электросварная Ду 89x3,5	ГОСТ 10704-91			м	5	7,38	
5	Электролизная установка обеззараживания воды	УОВ 30			комп.	1	69	СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г.
	Для дренажных вод теплового пункта							
КЗ.1	WILO Rexa UNI V06/M15-523/A Q=10м3/ч H=12 2852 мин, 1,5 кВт	Wilo Padus			шт	1	19,1	
а)	Трубопровод ПЭ 50 SDR 17-50x3,0 техническая	ГОСТ 18599-2001			м	6	3,09	для дреажного насоса
б)	Клапан обратный муфтовый Ру1,6МПа ø50мм	16кч11р			шт	1	4,0	для дреажного насоса
в)	Футляр ПЭ 100 SDR 11-Ду250x22,7 техническая	ГОСТ 18599-2001			м	1	16,2	

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Пров.					
Исполн.		Сыдык.Б			

2023-ТХ С.О.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "Redline PRO" г. Шымкент 2023 г.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Един. изм	Кол.	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Станция фильтрации							
1	Установка дисковой фильтрации			ТОО «Акватория-Актобе»	ком.	1		СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г
2	Станция дозирования коагулянта			ТОО «Акватория-Актобе»	ком.	1		СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г
3	Насосная станция подачи воды на очистку (1+1)			ТОО «Акватория-Актобе»	ком.	1		СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г
4	Автоматический фильтр механической очистки			ТОО «Акватория-Актобе»	шт	4		СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г
1	Работы:							
	Монтаж и ПНР			ТОО «Акватория-Актобе»	ком.	1		СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г
	Доставка							
2	Расходный материал:			ТОО «Акватория-Актобе»	ком.	1		СМ Исх ТКП/В23-478 14 сентября 2023г
	Соль таблетированная для приготовления гипохлорита натрия							
	Аква-Аурат (коагулянт)							
	Материалы обвязки							

Примечание: Оборудование, материалы обвязки
и работы включено в ТКП ТОО «Акватория-Актобе»

Взаим. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Пров.		Тилеушов Ж			
Исполн.		Сыдык.Б			

2023-ТХ С.О.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Станция очистки

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "Redline PRO"
г. Шымкент 2023 г.