РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 67-2022

Заказчик: **ГУ "Отдел строительства города Шахтинска"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский»

Том 2

Альбом 2.3

Водопровод и канализация

Водопроводная насосная станция 2-го подъема(ТХ)

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 67-2022

Заказчик: **ГУ "Отдел строительства города Шахтинска"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский»

Том 2

Альбом 2.3

Водопровод и канализация

Водопроводная насосная станция 2-го подъема(ТХ)

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Агайдар Р.

г.Шымкент - 2022 г.

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.	

Рабочий проект "Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский " разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие черезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____Р. Агайдар

Взам. инв. N | Подпись и дата | инв. N подл.

Общие указания.

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственного-питьевого водоснабжения с забором воды из резервуаров емкостью 500 м3 (2 шт).

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станци устанавливаются пять насосов, из которых два сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Насосы устанавливаемые в помещении насосной станции имеют следующие характеристики:

№	агрегат			Электродвигатель		Размеры, мм.		Масса, кг.
	Марка	Q, м³/ч	H, м	N, кВт	n, об/мин.	L	B	
1	Wilo TESCOR-3 Helix V 2203	40	40	5,5	2900	1044	1863	495
2	Wilo TESCO 2 BL 50/170-11/2/SK	60	40	11,0	2900	1580	1900	623,2
3	Wilo Drain TMR TMR 32/11	0,5	10	0,75	1900	165	210	6,3
4	УОВ-УФТ-100	60	--	1,20	---	1350	340	80,0

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения

Wilo TESCOR-3 Helix V 2203/SKw-EB-R Q=40m3/h H=40м состоящая в комплекте из 3х насосов Helix V 2203 (2раб+1рез) 5,5кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 3-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали 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.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов 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. В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и в ручную. Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 3мя насосами MVI 7003 (26,70A) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо-датчики , контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению.Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором.

					2022	67-2022 ТХ
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский
Изм.	Кол	Лист	N.Док	Подпись	Дата	
ГИП		Агайдар			28.10	Водопроводная насосная станция второго подъема
Проверил		Агайдар			28.10	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Исполнил		Несипбек А			28.10	
						Общие данные.
						ТОО "Redline Pro" г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения

Wilo TESCO 2 BL 50/170-11/2/SK-FFS-R-CS Q=60m3/h H=40м состоящая в комплекте из 2х насосов BL 50/170-11/2 (1раб+1рез) , мощность 11кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали 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 сух.хода.

Принцип работы: управления станции в режиме ручного управления прямым пуском отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами BL 50/170-11/2. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо- датчики , контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с хоз.питьевыми насосами.

Включение пожарного насоса происходит автоматически при поступлении сигнала от оператора в ручную. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 325х6.0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 273х5.0 по ГОСТ 10704-91 .

На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M" со сбросом на рельеф.

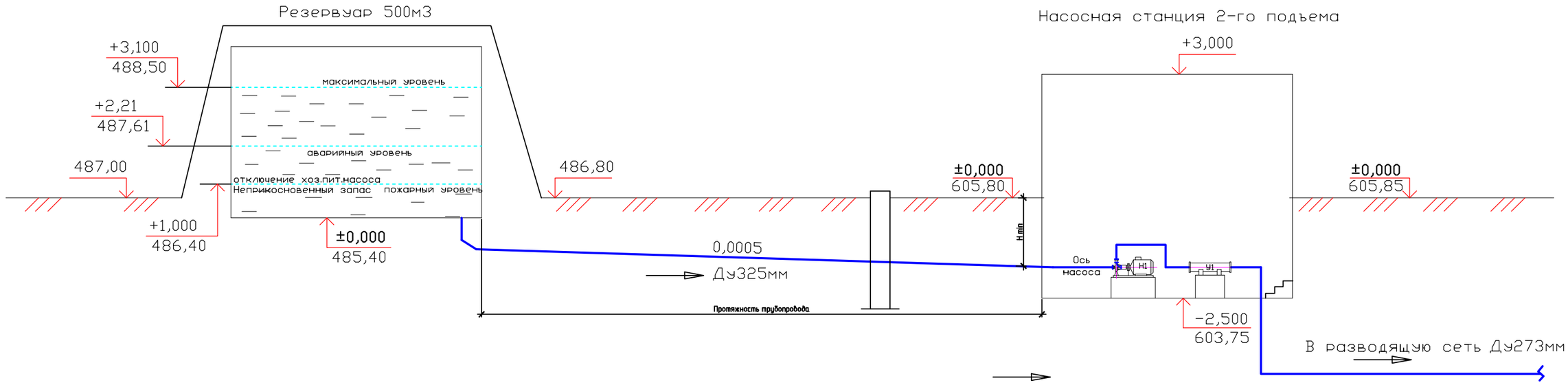
Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи УФ обеззараживателей марки УОВ 100 мощность 1.5кВт, установленных в машинном зале в количестве 3 штук, из которых 2 рабочие, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит в ручную оператором

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Схема движения воды

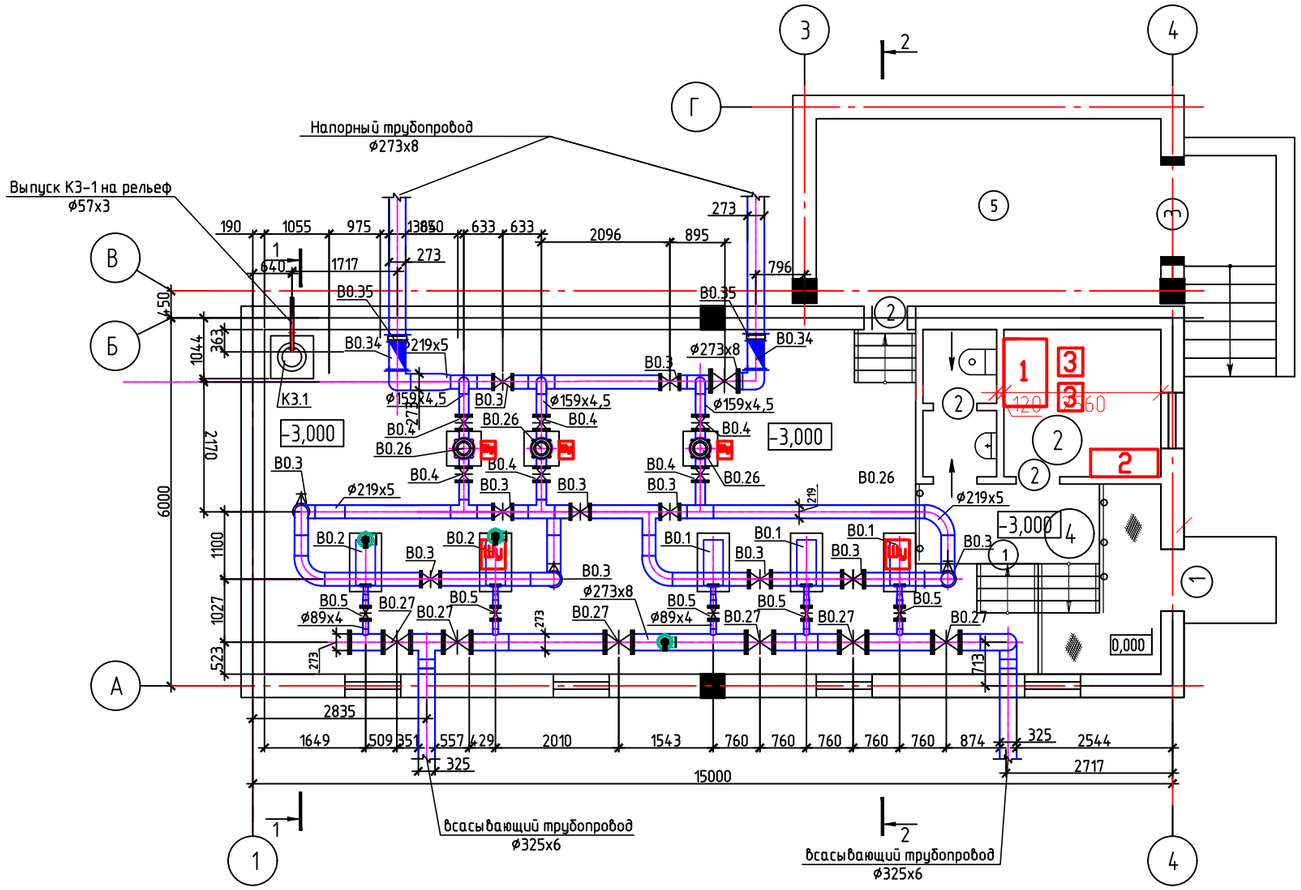


					2022	67-2022 ТХ
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский
Изм.	Кол	Лист	N.Док	Подпись	Дата	
ГИП		Агайдар			28.10	Водопроводная насосная станция второго подъема
Проверил		Агайдар			28.10	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 4
Исполнил		Несипбек А			28.10	
						Общие данные. Схема движения по воде
						ТОО "Redline Pro" г.Шымкент- 2022 г.

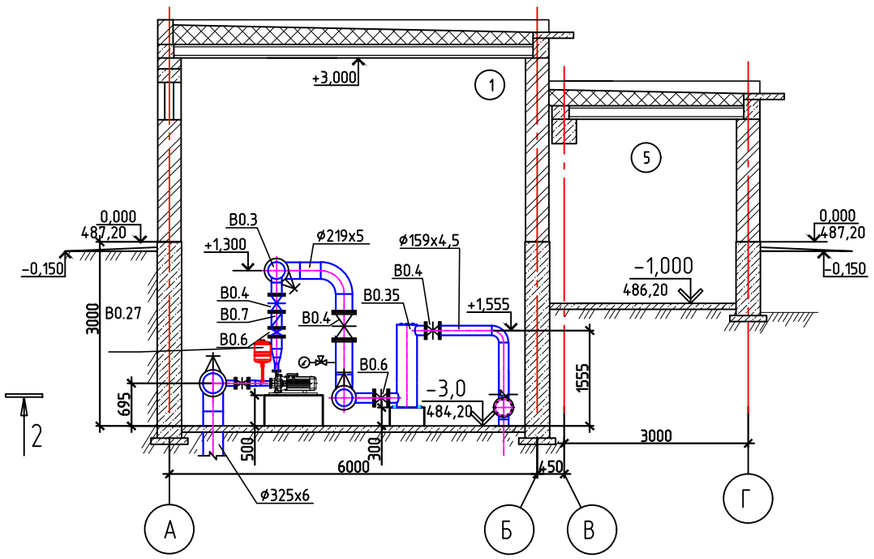
Взам. инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

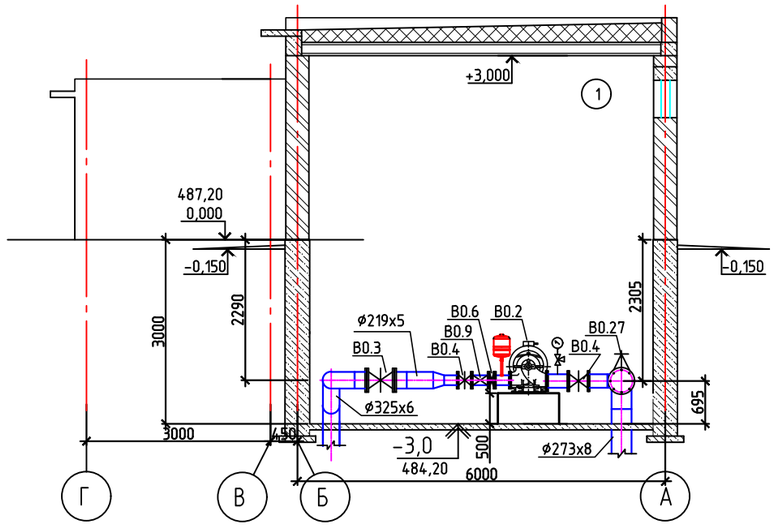
План машинного зала



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Машинный зал	72.08	Г
2	Помещение ремонтников	6.14	Д
3	Сан. узел	1.44	Д
4	Сан. узел	1.30	Д
5	Электрощитовая	17.14	Г
	Итого:	98.1	

Изм.	Кол	Лист	N.Док	Подпись	Дата
ГИП		Агайдар			28.10
Проверил		Агайдар			28.10
Исполнил		Несипбек А			28.10

2022

67-2022 ТХ

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Водопроводная насосная станция второго подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	3	4

План машинного зала. Разрез 1-1, 2-2.

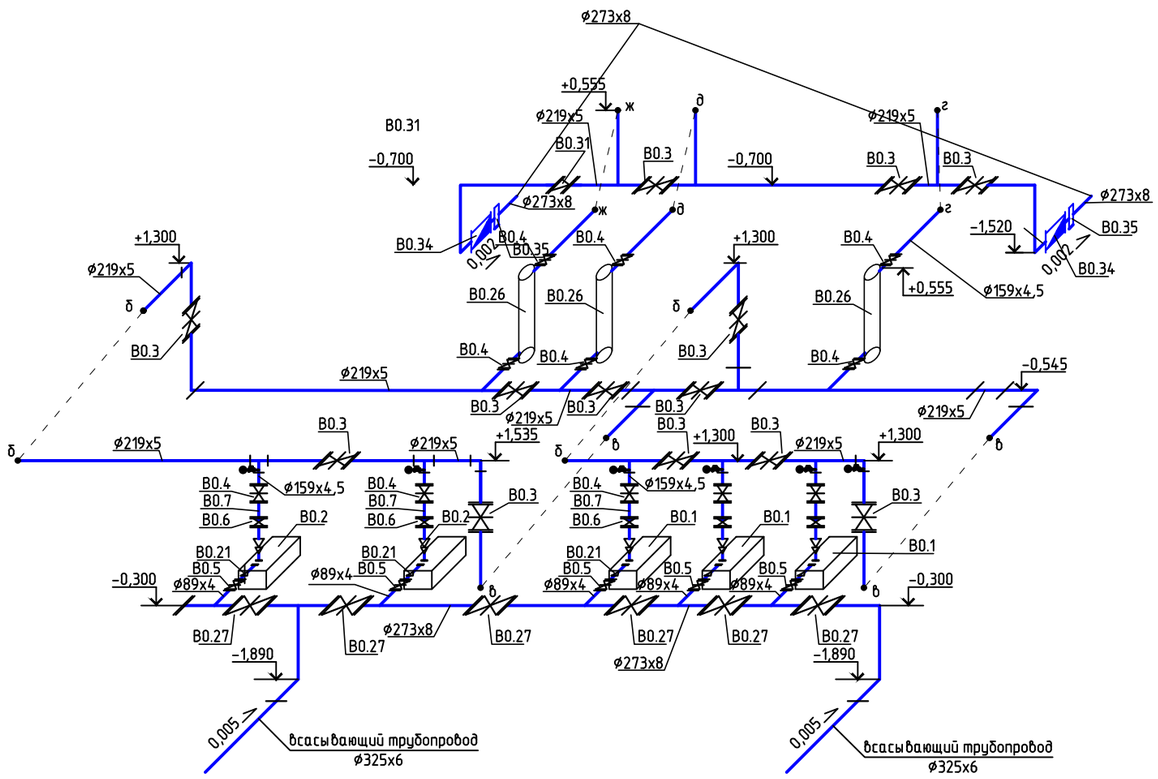
ТОО "Redline Pro" г.Шымкент- 2022 г.

Взам. инв. N | Подпись и дата | инв. N подл.

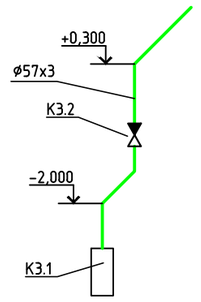
Формат А3

Схема трубопроводов

В 0



К 3



Взам. инв. N	
Подпись и дата	
инв. N подл.	

					2022	67-2022 ТХ
						Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский
Изм.	Кол	Лист	N.Док	Подпись	Дата	
ГИП		Агайдар			28.10	Водопроводная насосная станция второго подъема
Проверил		Агайдар			28.10	
Исполнил		Несипбек А			28.10	
						Схема трубопроводов.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы Измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В 0 - водопровод технологический (хоз-питьевой и пож.)							
В0.1	Wilo TESCOR-3 Helix V 2203/SKw-EB-R Q=40m3/h H=40м состоящая в комплекте из 3х насосов Helix V 2203 (2раб+1рез)	WILO TESCO			комп.	1	495	В комплекте 3шт
	5,5 кВт. шкафа управления с частотным регулированием на каждом насосе, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры и напорного мембранного бака							
В0.2	Wilo TESCO 2 BL 50/170-11/2/SK-FFS-R-CS Q=60m3/h H=40м состоящая в комплекте из 2х насосов BL 50/170-11/2 (1раб+1рез) , мощность 11кВт. с шкафа управления с частотным регулированием	WILO TESCO			комп.	1	623,2	В комплекте 2шт
	на каждом насосе, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры и напорного мембранного бака							
В0.3	Задвижка с обрезиненным клином со штурвалом (класс герметичности А) Ф200мм Ру1,6	Beigicast BV-05-47			шт	15	58,0	
В0.4	Задвижка с обрезиненным клином со штурвалом (класс герметичности А) Ф 150 Ру1,6	Beigicast BV-05-47			шт	11	38,0	
В0.5	Задвижка с обрезиненным клином со штурвалом (класс герметичности А) Ф 80 Ру1,6	Beigicast BV-05-47			шт	5	17,0	
В0.6	Обратный клапан Ду150мм, Ру1,6МПа	Beigicast BV-05-91			шт	5	9,0	
В0.7	Проставка монтажная Ду=150 1219.01.001	ТПР 901-09-11.84			шт	5	33,0	
В0.8	Манометр показывающий пределы измерения 0,6-16 атм.	МПЗ-У			шт	5	0,70	
В0.9	Кран трехходовой для контрольного манометра 11ч18бр	ГОСТ 22509-77			шт	5	5,0	
В0.10	Кран шаровый из штампованной латуни типа Herz PN=25, Ф15.	ГОСТ 5761-74			шт	5	0,7	
В0.11	Таль ручная червячная передвижная Q=3т, H=8м	ТРЧП-3-8		ТД "Эконика-Техно" ТОО "ЮгТехСнаб"	шт	1		
В0.12	Отвод стальной крутоизогнутый 90° Ф200х8	ГОСТ 17375-2001			шт	10	20,0	
В0.13	Отвод стальной крутоизогнутый 90° Ф150х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт	4	6,5	
В0.14	Тройник стальной равнопроходный Ф200	ГОСТ 17376-2001			шт	6	13,8	
В0.15	Тройник стальной переходный Ф200х150	ГОСТ 17376-2001			шт	11	13,8	
В0.16	Переход стальной эксцентрический Ф80х65	ГОСТ 17378-2001			шт	5	1,0	
В0.17	Переход стальной концентрический Ф50х100	ГОСТ 17378-2001			шт	5	1,7	
В0.18	Переход стальной концентрический Ф150х100	ГОСТ 17378-2001			шт	5	3,9	
В0.19	Переход стальной концентрический Ф150х250	ГОСТ 17378-2001			шт	5	7,2	

Взам. инв. N

Подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол	Лист	N.Док	Подпись	Дата
ГИП		Агайдар			28.10
Проверил		Агайдар			28.10
Исполнил		Несипбек А			28.10

2022

67-2022 ТХ С.О.

Строительство водопроводных сетей п.Новодолинский

Водопроводная насосная станция второго подъема

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент- 2022 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы Измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
В0.20	Фланец стальной приварной Ру1,0МПа	ф80	ГОСТ 12820-80			шт	10	3,19	
В0.21	Фланец стальной приварной Ру1,0МПа	ф150	ГОСТ 12820-80			шт	22	6,62	
В0.22	Фланец стальной приварной Ру1,0МПа	ф200	ГОСТ 12820-80			шт	56	8,05	
В0.23	Труба стальная электросварная	ф219х5,0	ГОСТ 10704-91			м	32	26,39	
В0.24	Труба стальная электросварная	ф159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	12	17,15	
В0.25	Труба стальная электросварная	ф89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	5	8,38	
В0.26	Установка ультрафиолетового обеззараживания воды УОВ-УФТ производительность Q=60м3/ч, мощность 1,2 кВт (2 рабочая/ 1резерв)		УОВ-УФТ-100		WILO TESCO	шт	3	80,0	
В0.27	Задвижка с обрезиненным клином со штурвалом (класс герметичности А) ф250 Ру1,6		Beigicast BV-05-47			шт	7	85,0	
В0.28	Отвод стальной крутоизогнутый 90°	ф250	ГОСТ 17375-2001			шт	2	25,0	
В0.29	Тройник стальной равнопроходный	ф250	ГОСТ 17376-2001			шт	2	18,4	
В0.30	Тройник стальной переходный	ф250х150	ГОСТ 17376-2001			шт	5	26,0	
В0.31	Переход стальной концентрический	ф200х250	ГОСТ 17378-2001			шт	2	7,4	
В0.32	Фланец стальной приварной Ру1,0МПа	ф250	ГОСТ 12820-80			шт	26	10,65	
В0.33	Труба стальная электросварная	ф273х8,0	ГОСТ 10704-91			м	12	52,28	
В0.33*	Труба стальная электросварная	ф325х6,0	ГОСТ 10704-91			м	15	47,2	
В0.34	Счетчик воды Ду-250мм L=450мм		WPH-N R-40C			шт	2	---	
В0.35	Обратный клапан с двойным диском ф 250мм		Beigicast BV-05-91 Модель С			шт	2	27,00	
В0.36	Фланец стальной приварной Ру1,0МПа	ф300	ГОСТ 12820-80			шт	18	12,90	
В0.17	Тройник стальной равнопроходный	ф300	ГОСТ 17376-2001			шт	2	54,0	
В0.14	Отвод стальной крутоизогнутый 90°	ф300	ГОСТ 17375-2001			шт	3	40,0	
В0.36	Гидравлический испытание стальных труб 0,8 Мпа		---------			м	76	---	
В0.37	Дезинфекция стальных труб		---------			м	76	---	

Взам. инв. N

Подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2022 ТХ.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы Измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	К3 - канализация дренажная							
К3.1	Погружной дренажный насос Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M Q=0,5m3/h H=10m, мощность 0,75 кВт	Wilo Drain TMR 32/11		WILO TESCO	шт	1	6,3	
К3.2	Клапан обратный муфтовый Ру1,6МПа Ø50	16кч11р			шт	1	4,0	
К3.3	Труба стальная электросварная Ø57х3,0	ГОСТ 10704-91			м	5	4,0	
	Оборудования для обсужащего персонала							
1	Стол компьютерный. Габариты, мм. 1100х700х750			Торговая сеть	шт.	1		
2	Шкаф для одежды, Габариты, мм. 1100х450х1800			Торговая сеть	шт.	1		
3	Стул полумягкий. Габариты, мм. 400х400х450			Торговая сеть	шт.	2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2022 ТХ.С

Лист 3

Формат А3