ТОО «VIC Engineering»

«Замена оборудования насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

39-16-8/ 1

Том 2. Рабочие чертежи

Технологическая часть

г. Алматы - 2016 г.

ТОО «VIC Engineering»

«Замена оборудования насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

39-16-8/1

Том 2. Рабочие чертежи

Первый заместитель генерального директора		Валиев Р.М.
ГИП		Карашашев К.Е.

г. Алматы - 2016 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технологические решения	
АС	Архитектурно-строительные решения	
ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
АК	Автоматизация комплексная	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные (начало)	
ТХ-2	Общие данные (окончание)	
ТХ-3	Технологическая схема.	
ТХ-4	План на отм.-7,850	
ТХ-5	Разрез 1-1	
ТХ-6	План на отм.-0,000.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ТХ

Наименование системы	Потребный напор на вводе / при пожаре	Расчетный расход				Установочная мощность эл/двигателей квт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре л/с		
К0(макс. приток)		7200	730	202,78		37	

Чертежи разработаны в соответствии с требованиями действующих законодательных актов, норм и правил, государственных стандартов Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта / Карашашев К.Е. /

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
-серия 4.900-9	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых	
	труб для систем водоснабжения и канализации.	
	Выпуск 0-1, Выпуск 1.	
	Каталог насосного оборудования	
	Прилагаемые документы	
39-16-8/1-ТХ.СО	Спецификация.	7 листов

Общие указания.(начало)

Существующая канализационная насосная станция предназначена для перекачивания хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, поступающих с южной части г. Зыряновска.

Проект по реконструкции канализационной насосной станции (КНС) с существующими электронасосами разной производительности и разных марок, выполнен на основании:

- Задания на проектирование: «Замена оборудования КНС N1 в г. Зыряновск» от 30.09.2016г;

- Технических Условий за N 2978 от 30.09.2016г., выданных ГП «Водоканал» г. Зыряновска,

- Письма за N 3262 от 26.10.2016г. ГП «Водоканал» г. Зыряновска о предварительном согласовании принципиальной технологической схемы по КНС;

- Письма за N 3Т-К-39 от 27.10.16г. и письма за N 3Т-К-39 от 25.10.16г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района», а также в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Производительность КНС принята 7200м3/сут; с насосами Q=300м3/час, напор 31м.в.ст.

Объем существующего приемного резервуара, подземной части КНС, составляет 220м3. Высота слоя воды от дна резервуара 2,00м, при глубине заложения подводящего коллектора 5,5метров.

Стальные трубы изолировать маслянной краской за два раза (весьма усиленной).

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Мироненко			
Проверил		Байжуманов			
ГИП		Карашашев			

39-16-8/1-ТХ

Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.

КНС № 1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные (начало)

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

СОГЛАСОВАНО раздел ЭМ Евтушенко

СОГЛАСОВАНО раздел АС Сиволобова раздел АК Евтушенко раздел ОВ

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

формат А3

Общие указания.(окончание)

Минимальная вместимость приемного резервуара должна быть не менее 5–10 минутной подачи одного из установленных насосов. Дно резервуара сформировано с уклоном в сторону всасывающих трубопроводов насосов, чтобы предотвратить накопление осадка и ила в углах. Спуск в нижнюю часть насосной станции предусматривается по металлической лестнице.
В канализационной насосной станции на подводящем коллекторе устанавливается отсекающий шиберный затвор с электроприводом, для аварийного отключения и прекращения подачи сточных вод в КНС.

На вводе коллектора в насосной станции, установлены лотки, обеспечивающие разделение потока сточных вод по двум направлениям. В каждом лотке монтируются отсекающие шиберы. Для задержания и измельчения твердых примесей на подводящих лотках предусматриваются решетки дробилки.Предлагаемая марка дробилок с одиночным барабаном CMD 1810–XDS2.01 производительностью 350м3/час. С целью уменьшения загрязнения подводящего коллектора мусором, решетки–дробилки работают поочередно (каждые 7 дней). Основные насосы приняты марки NZ 3202 SA6~241производительностью 300м3/час; Н=31м. (3–рабочих, 2– резервных). Насосы работают от уровня стоков в приемном резервуаре. Учитывая, что существующие напорные трубопроводы за пределами КНС диаметром по 500мм, а также на основании требований СНиП РК 4.01–02–2009 п..10.9 табл.10.2 о допустимых скоростях во всасывающих и напорных линиях в трубопроводах в пределах КНС, проектом предусматривается включение одновременно двух рабочих насосов. Насосы должны автоматически включаться при достижении уровня стоков, соответствующих отметке –6,75. Минимальный уровень отключения насосов принят на отметке –7,65. При достижении уровня стоков отметки –6,00 происходит включение третьего рабочего насоса. При достижении аварийного уровня стоков, соответствующего отметке –5,85, происходит закрытие шибера с электроприводом и подача сигнала на пульт диспетчера. При не включении или аварийной остановке любого из рабочих насосов, а также при аварийном уровне сточных вод, должен автоматически включаться резервный насос и при этом должен подаваться сигнал на пульт диспетчеру. Для равномерного износа насосного оборудования насосы должны включаться попеременно (определяется и регулируется работа насосов во время пуско наладочных работ).
Напорный трубопровод предусматривается из стали ГОСТ 10704–76*. От каждого насоса диаметр напорного трубопровода принят 250мм. Главный напорный трубопровод в пределах КНС принимается 400мм. На напорных трубопроводах от насосов устанавливаются обратные клапаны и отсекающие задвижки. На главном напорном трубопроводе устанавливаются задвижки для управления потоком, перекачиваемых стоков. Для опорожнения напорных трубопроводов запроектированы отводы с запорной арматурой диаметром 50мм.

Для предотвращения гидравлических ударов, запуск и остановка насосов, предусматривается с помощью устройств, плавного пуска и остановки. Управление насосов проектируется осуществлять ""электродами".

Для учета расхода стоков на напорных трубопроводах в насосной станции, предусматриваются электромагнитные расходомеры. Преобразователи расходомеров монтируются в надземной части КНС. Перед расходомерами и за ними устанавливается запорная арматура. Для того, чтобы оперативно остановить или пустить напорный поток, рядом с расходомерами устанавливаются задвижки с электроприводом.

Так как существующее здание КНС находится в районе с сейсмической активностью 7 баллов, то на основании требований СНиП РК 4.01–02–2009 п. 18.12 в необходимых местах присоединения трубопроводов, насосов и арматуры предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

При появлении проливов или случайных вод в пределах машинного зала проектом предусматриваются дренажные насосы, которые включаются автоматически от уровня стоков.

От напорных трубопроводов основных насосов запроектированы трубопроводы, подающие стоки в приемный резервуар и обеспечивающие предотвращение выпадения осадков в резервуаре и взмучивание стоков, а также смыв осадка со стенок приемного резервуара. В машинном зале установлен насос для смыва осадка в лотках подводящих стоки к решеткам дробилкам.

В надземной части насосной станции размещаются служебные помещения для ОВ, ЭЛ, КИПиА, санитарный узел.От существующего ввода водопровода вода подводится к поливочному крану с резиновым шлангом и брандспойтом с шаровым затвором, установленным на отметке 0,00. Резиновый шланг с брандспойтом предназначаются для смыва осадка со стен и днища приемного резервуара. Брандспойт также используется для обмыва технологического оборудования при демонтаже.

Для обеспечения монтажа и демонтажа технологического оборудования в надземной и подземной частях КНС устанавливается новое подъемно–транспортное оборудование.

Чертежи разработаны в соответствии с требованиями действующих законодательных актов, норм и правил, государственных стандартов Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта / Карашашев К.Е. /

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Мироненко			
Проверил		Байжуманов			
ГИП		Карашашев			

39-16-8/1-ТХ

Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.

КНС № 1	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	6
Общие данные (окончание)	ТОО "VIC Engineering" г. Алматы		

Подп. и дата

Инв.N подл.

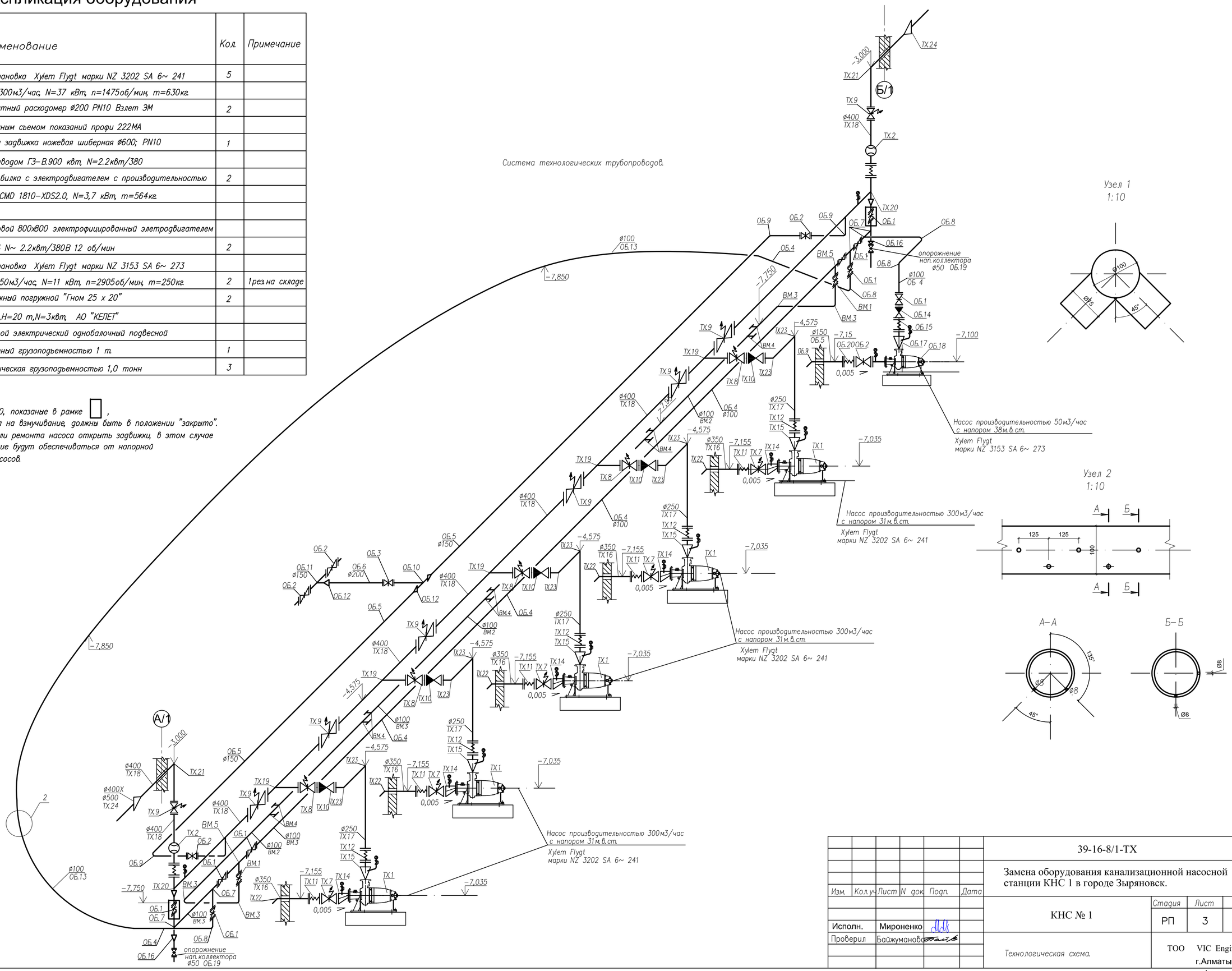
формат А3

Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ТХ1	Насосная установка Xylem Flygt марки NZ 3202 SA 6~ 241	5	
	H=31,0м, Q=300м3/час, N=37 кВт, n=1475об/мин, m=630кг.		
ТХ2	Электромагнитный расходомер ø200 PN10 Взлет ЭМ	2	
	с дистанционным сьемом показаний профи 222МА		
ТХ3	Межфланцевая задвижка ножевая шиберная ø600; PN10	1	
	с электроприводом ГЗ–В.900 кВт, N=2.2кВт/380		
ТХ4	Решетка дробилка с электродвигателем с производительностью	2	
	350м3/час. CMD 1810–XDS2.0, N=3,7 кВт, m=564кг.		
ТХ6	Затвор щитовой 800х800 электрофицированный элетродвигателем		
	ГЗ ВВ.900/24 N~ 2.2кВт/380В 12 об/мин	2	
ОБ.18	Насосная установка Xylem Flygt марки NZ 3153 SA 6~ 273		
	H=38,0м, Q=50м3/час, N=11 кВт, n=2905об/мин, m=250кг.	2	1рез.на складе
ДР.1	Насос дренажный погружной "Гном 25 х 20"	2	
	Q=25 m3/h,H=20 m,N=3кВт, АО "КЕЛЕТ"		
ТХ25	Кран мостовой электрический однобалочный подвесной		
	однопролетный грузоподъемностью 1 т.	1	
ТХ26	Таль электрическая грузоподъемностью 1,0 тонн	3	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Задвижки ОБ.1 ø100, показаные в рамке ☐ ,
при работе насоса на взмучивание, должны быть в положении "закрыто".
В случае замены или ремонта насоса открыть задвижку, в этом случае
обмыв и взмучивание будут обеспечиваться от напорной
линии основных насосов.



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Исполн.	Мироненко				
Проверил	Байжуманов				

39-16-8/1-ТХ

Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.

КНС № 1

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

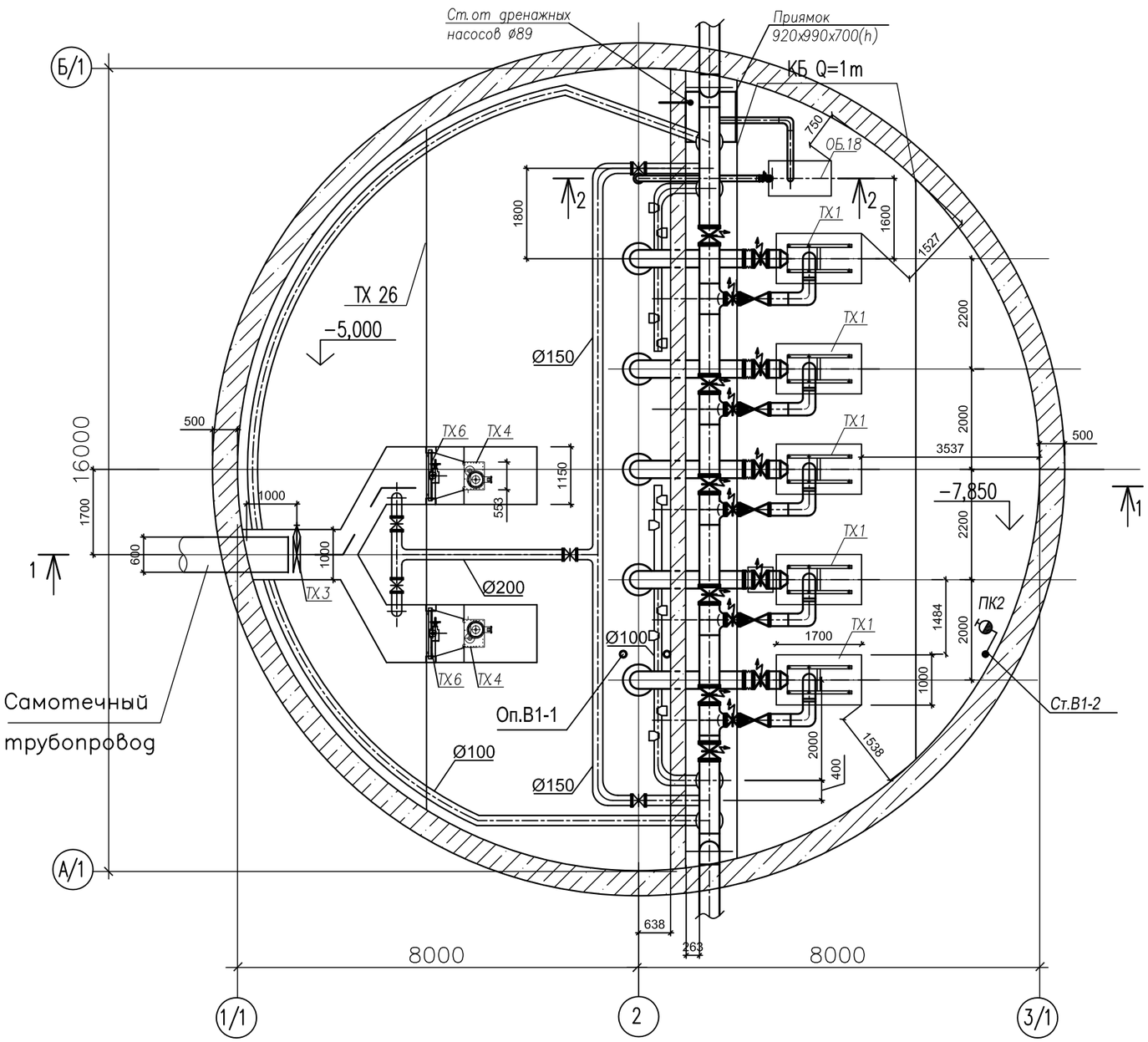
Технологическая схема.

ТОО VIC Engineering г.Алматы

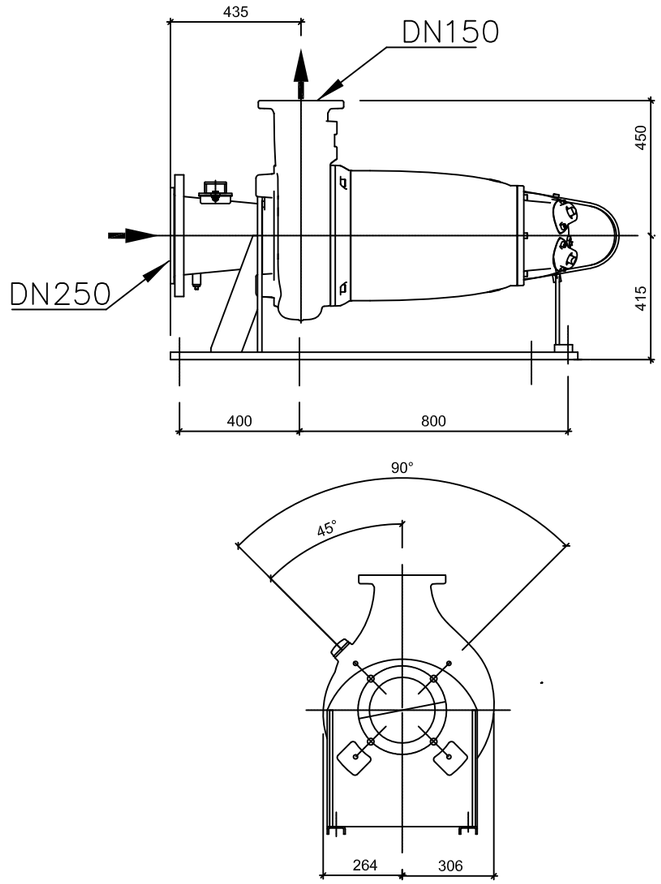
Формат А2

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

План на отм. -7,850



Пример установки основного насоса.
Без масштаба.



Согласовано:

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Исполн.		Мироненко			
Проверил		Байжуманова			

39-16-8/1-ТХ

Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.

КНС № 1

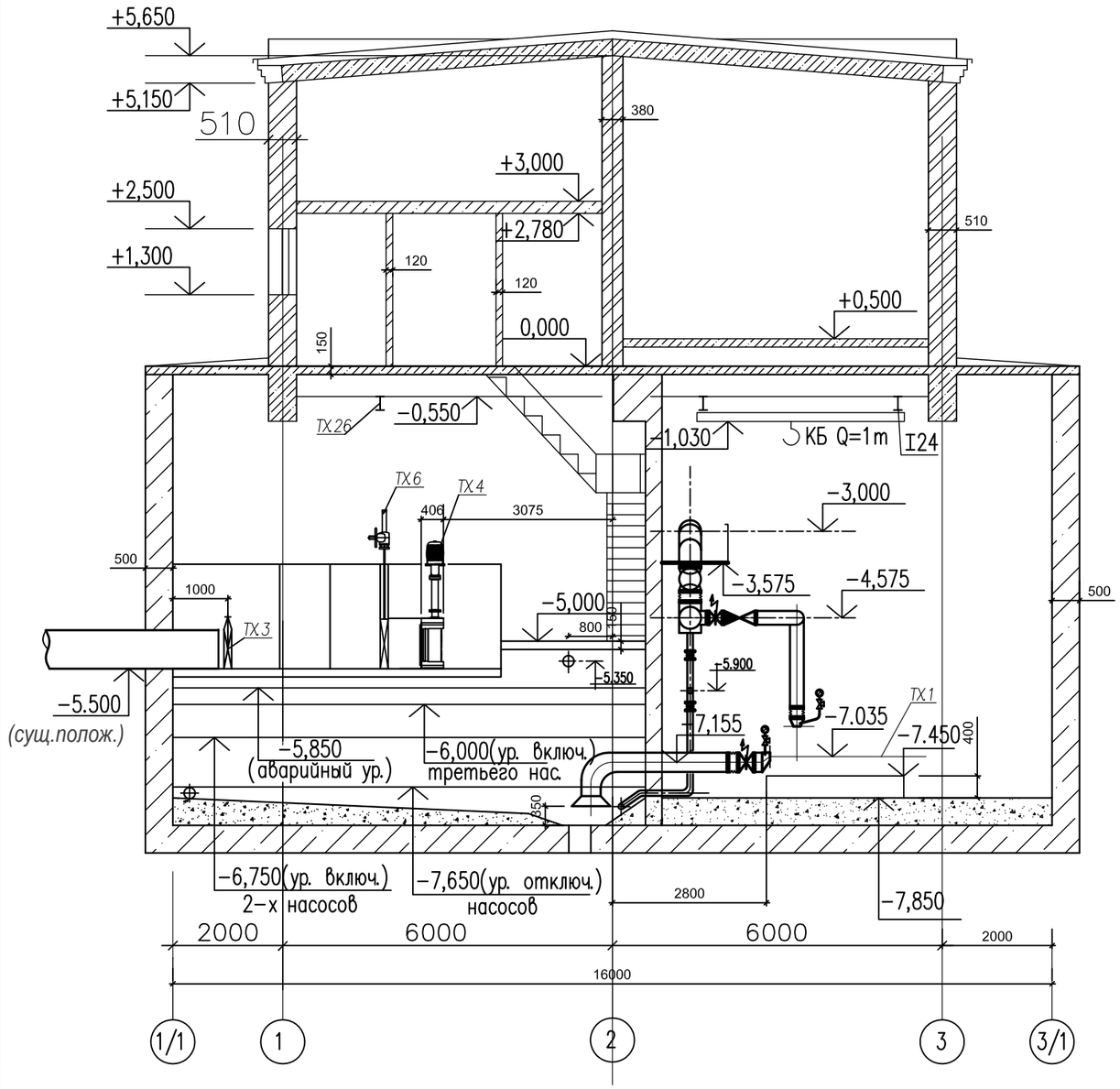
стадия	лист	листов
РП	4	

План на отм. -7,850.

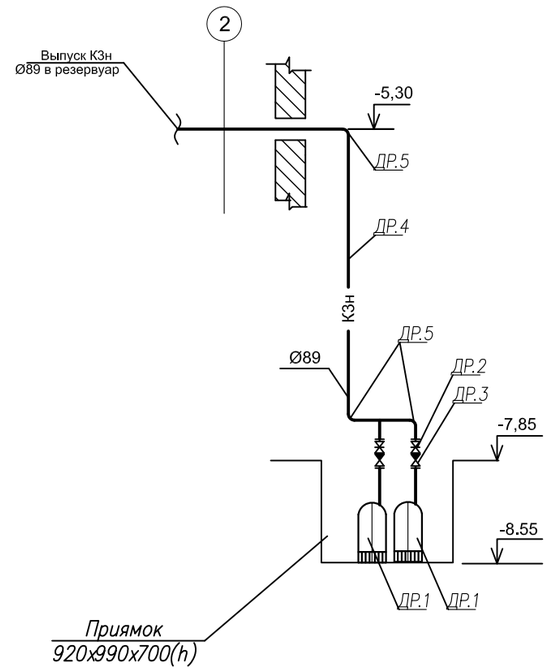
ТОО "VIC Engineering"
г. Алматы

формат А3

1 – 1



К3н



						39-16-8/1-ТХ
						Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	
						КНС № 1 — стадия: РП; лист: 5; листов:
Исполн.	Мироненко					
Проверил	Байжуманов					Разрез 1 - 1 — ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

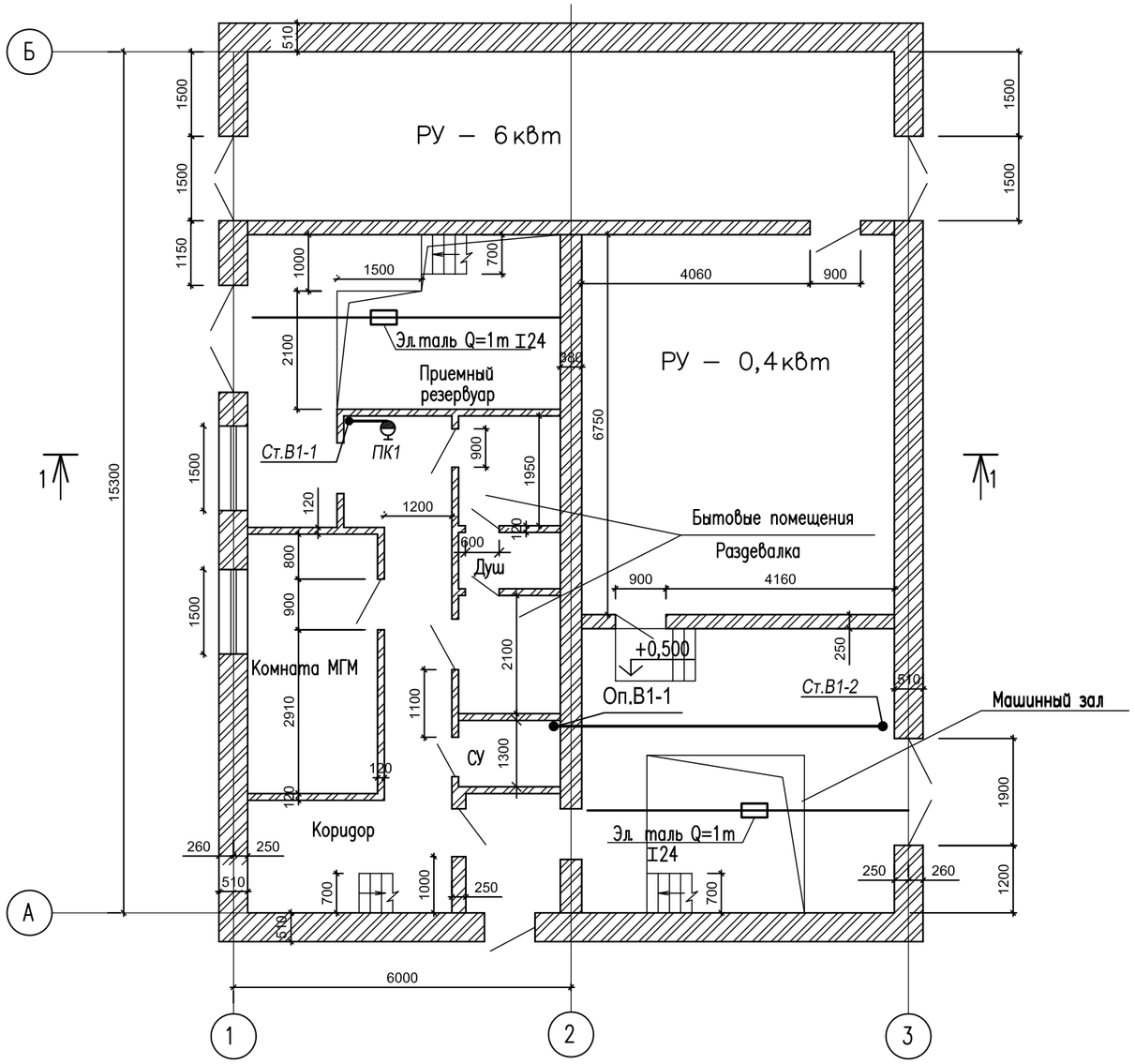
Взам. инв. N

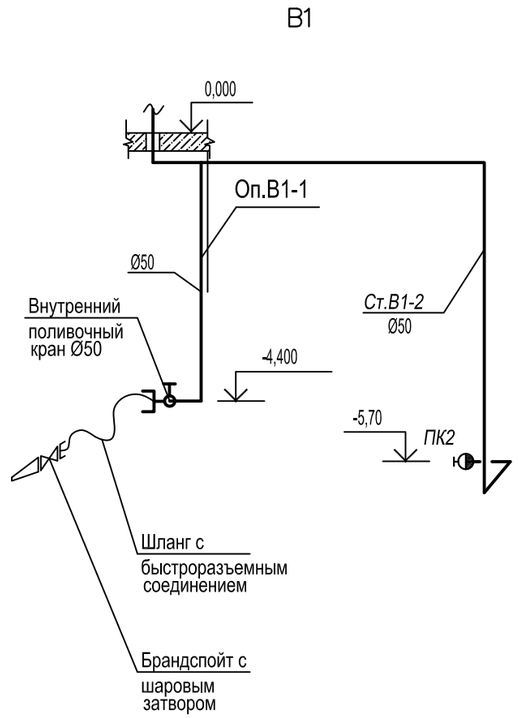
Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

План на отм. 0,000





изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Исполн.	Мироненко				
Проверил	Байжуманова				

39-16-8/1-ТХ

Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.

КНС № 1

стадия	лист	листов
РП	6	

План на отм. 0,000.

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	I. Система технологических трубопроводов ТХ							
ТХ.1	Канализационный насос для сухой горизонтальной установки	NZ 3202 SA 6~ 241		Xylem Flygt	шт	5	630,0	г.Астана,ул.Жетиген 28А оф.3
	в комплекте с рубашкой охлаждения, погружным датчиком			ТОО «Су Арнасы-Сервис Лтд»				тел: + 7 717 2 497 830
	давления и сенсором протечки FLS							моб: +7 775 898 55 47
	N=45квт., Q=300м3/час, H=31,0м.							
ТХ.1.1	Шкаф управления для пяти канализационных насосов,			ТОО "Vector 7"	шт	1		
	плавный пуск, тип ШУ, QSSK50/45kW							
ТХ.2	Электромагнитный расходомер ø200 PN10.	Взлет ЭМ		ТОО ПФ «Взлет-Казахстан»	шт	2		(727)375-26-54,360-38-96,
	с дистанционным съемом показаний,присоединение фланцевое	Профи- 222МА		http: //www.vzljot.kz				г.Алматы,ул.Ауэзова,д.62/184,кв.31
ТХ.3	Межфланцевая задвижка ножевая (шиберная) ø600 с	FAF 6500			шт	1	454+120	
	с электроприводом ГЗ-В.900 квт, N=2.2квт/380							
	Фланец стальной плоский приварной ø600 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	2		
ТХ.4	Решетка дробилка с электродвигателем с производитель-	CMD 1810-XDS2.0		ChannelMonster	шт	2	564,0	г.Астана,ул.Жетиген 28А оф.3
	ностью 350 м3/час.			ТОО «Су Арнасы-Сервис Лтд»				www.suarnasyservice.kz
ТХ.6	Затвор щитовой 800х800 электрофицированный	AVK			шт	2	78,0+146	
	элетродвигателем ГЗ ВВ.900/24 N~ 2.2квт/380В 12 об/мин							
ТХ.7	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	5	172+115	ТОО "Эргономика"
	тичности А ø350 с электроприводом ГЗ-Б.600 N=1,5квт							8 (7172) 36-83-65

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Мироненко			
Проверил		Байжуманова			
Норм.конт.		Байжуманова			
ГИП		Карашашев			

39-16-8/1-ТХ.СО

Замена оборудования канализационной насосной станции КНС 1 в городе Зыряновск.

КНС № 1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Спецификация

ТОО "VIC Engineering"
г. Алматы

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Фланец стальной плоский приварной ø350 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	10		
ТХ8	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	5	83,7+53	info@ergonomika/kz
	тичности А ø250 с электроприводом ГЗ-Б.300 N=0,75квт							
	Фланец стальной плоский приварной ø250 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	20		
ТХ9	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	8	225+115	
	тичности А ø400 с электроприводом ГЗ-В.600 N=1,5квт							
	Фланец стальной плоский приварной ø400 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	20		
ТХ10	Обратный клапан шаровой ø250 PN10	AVK			шт	5	128,0	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол-во участ.	Лист	Изм.	Подпись	Дата

39-16-8/1-ТХ.СО

Лист 2

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
ТХ11	Компенсатор (гибкая вставка) ø350; PN10.	ПромТехСнаб			шт	5	50,0	http://pts.com.kz/
								ptsclient@mail.ru
ТХ12	Компенсатор (гибкая вставка) ø250; PN10.	ПромТехСнаб			шт	5	25,0	+7 (727) 329-71-67
ТХ13	Компенсатор (гибкая вставка) ø400; PN10.	ПромТехСнаб			шт	2	60,0	
ТХ14	Переход эксцентрический ø377х12 – 159х6	ГОСТ 17378-2001			шт	5	8,50	
ТХ15	Переход концентрический ø133х6 – 273х10	ГОСТ 17378-2001			шт	5	22,0	
ТХ16	Трубы стальные электросварные ø377х6	ГОСТ 10704-91	ТОО «Петропавловский трубный завод» (г.Петропавловск),		п.м.	15	45,87	
	с заводской внутренней изоляцией	ТУ СТ-328-1948-01-ТОО-21-004-2014						
ТХ17	Трубы стальные электросварные ø273х5	ГОСТ 10704-91		—||—	п.м.	15	26,54	
	с заводской внутренней изоляцией	ТУ СТ-328-1948-01-ТОО-21-004-2014						
ТХ18	Трубы стальные электросварные ø426х6	ГОСТ 10704-91		—||—	п.м.	17	62,15	
	с заводской внутренней изоляцией	ТУ СТ-328-1948-01-ТОО-21-004-2014						
ТХ19	Тройник переходной ø406,4х10-273х6,3	ГОСТ 17376-2001			шт	5	70,0	
ТХ20	Тройник равнопроходной ø426х10	ГОСТ 17376-2001			шт	2	88,8	
ТХ21	Отвод ø426х10	ГОСТ 17375-2001			шт	2	97,0	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
ТХ.22	Отвод ø377х10	ГОСТ 17375-2001			шт	5	75,0	
ТХ.23	Отвод ø273х8	ГОСТ 17375-2001			шт	10	31,0	
ТХ.24	Переход концентрический ø530х14-426х12	ГОСТ 17378-2001			шт	2	54,0	
3КЧ1	Штуцер М 20-1.5 х 50	*3кч-45-70*			шт	12		
	Подъемно-транспортное оборудование.							
ТХ.25	Кран балка мостовой электрический				шт	1		
	однобалочный подвесной однопролетный							
	грузоподъемностью 1 т.							
ТХ.26	Таль ручная грузоподъемностью 1 т.				шт	1		
ТХ.27	Таль электрическая грузоподъемностью 1 т.				шт	2		
	2. Система трубопроводов взмучивания ВМ							
ВМ.1	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	2	18,9	
	тичности А ø100							
ВМ.2	Трубы стальные электросварные ø108х5	ГОСТ 10704-91			м.	16	26.39	
ВМ.3	Отвод 90° - 108х4				шт.	4	2,5	
ВМ.4	Тройник 108х6-76х5	ГОСТ 17376-2001			шт.	10	3,3	
ВМ.5	Тройник 108х6	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,3	

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	2. Система трубопроводов обмыва ОБ							
ОБ.1	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	6	18,9	
	тичности А ø100							
ОБ.2	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	5	31,7	
	тичности А ø150							
ОБ.3	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	1	47,3	
	тичности А ø200							
ОБ.4	Трубы стальные электросварные ø108х4	ГОСТ 10704-91			п. м.	35,0	10,26	
ОБ.5	Трубы стальные электросварные ø159х4	ГОСТ 10704-91			п. м.	23,0	15,29	
ОБ.6	Трубы стальные электросварные ø219х5	ГОСТ 10704-91			п. м.	4,0	26,39	
ОБ.7	Тройник 108х6	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	3,3	
ОБ.8	Отвод 90° – 108х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	2,5	
ОБ.9	Отвод 90° – 159х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	6,7	
ОБ.10	Тройник равнопроходной ø219х8	ГОСТ 17376-2001			шт	1	13,8	
ОБ.11	Тройник равнопроходной ø159х6	ГОСТ 17376-2001			шт	1	6,6	
ОБ.12	Переход концентрический ø219х6-159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт	3	7,2	
ОБ.13	Трубы стальные электросварные ø108х4 (перфорированные)	ГОСТ 10704-2001			п. м.	20,0	10,26	
ОБ.14	Обратный клапан шаровой ø100 PN10	AVK			шт	1		
ОБ.15	Компенсатор (гибкая вставка) ø100; PN10.	ПромТехСнаб			шт	2		
ОБ.16	Переход эксцентрический ø108х6 – 57х4	ГОСТ 17378-2001			шт	2	1,2	
ОБ.17	Переход концентрический ø108х6 – 89х6	ГОСТ 17378-2001			шт	1	1,2	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
ОБ.18	Канализационный насос для сухой горизонтальной установки	NZ 3153 SA 6~ 273		Xylem Flygt	шт	2	250,0	1рез. на складе
	в комплекте с рубашкой охлаждения, погружным датчиком			ТОО «Су Арнасы-Сервис Лтд»				г.Астана,ул.Жетиген 28А оф.3
	давления и сенсором протечки FLS N=11,0квт., Q=50м3/час,							тел: + 7 717 2 497 830
	H=38,0м.							моб: +7 775 898 55 47
ОБ.18.1	Контрольная панель на 2 насосов SAS2-A030/I				шт	1		
ОБ.19	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт	2		
	тичности А ø50							
ОБ.20	Компенсатор (гибкая вставка) ø100; PN10.				шт	1		
	Фланец стальной плоский приварной ø200 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	2		
	Фланец стальной плоский приварной ø150 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	10		
	Фланец стальной плоский приварной ø100 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	22		
	Фланец стальной плоский приварной ø50 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	4		
	Система В1							
	Пожарный кран:							
а	*Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой ø50*	*15кч 11р*			*шт.*	*2*		
б	*Головка соединительная для противопожарного*							
	оборудования рукавная ø50	*ГОСТ 28352-99Е*			*шт.*	*4*		
в	*То же , муфтовая*	*ГОСТ 28352-99Е*			*шт.*	*2*		
г	*Ствол пожарный ручной тип РС-50*	*ГОСТ 9923-93*			*шт.*	*2*		
д	*Рукав пожарный напорный льняной*							
	ø50мм L=20м диаметр спрыска 16 мм	*ТУ-8193-018 323890-96*			*шт.*	*2*		
е	*Угольник 2-50х40*	*ГОСТ 8947-75*			*шт.*	*2*		
ж	*Огнетушитель порошковый*	*ОВП-10.01*			*шт.*	*4*		
з	*Шкаф пожарный навесной 540х1280х235мм*	*марка "Престиж"-03-Н-ПК/0-2*			*шт.*	*2*		

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

Изм.	Кол-во участ.	Лист	Изм.	Подпись	Дата

39-16-8/1-ТХ.СО

Лист 6

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение док-та, опросного листа.	Код оборудования, материала.	Завод, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	4. Система трубопроводов дренажных вод ДР							
ДР.1	Насос дренажный погружной	VS.50.22.2T		ТОО "ПКФ "Ульба-Электро"	шт.	2	27,00	
	Q=25 m3/h, H= 10 m, N=3квт n=3000об/мин							
ДР.2	Универсальная задвижка с обрезиненным клином класс герме-	FAF 6000			шт.	2	29,00	
	тичности А ø80							
ДР.3	Клапан обратный поворотный ø80				шт.	2		
	Фланец стальной плоский приварной ø80 Ру=1МПА	ГОСТ 12820-80			шт	4		
ДР.4	Трубы стальные электросварные ø89х2,8	ГОСТ 10704-91			м.	8,0	5.95	
ДР.5	Отвод 90° ø80	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2.70	
3КЧ1	Штуцер М 20-1.5 х 50	3кч-45-70			шт.	2		
	Стремянка переносная из алюминиевого сплава для	ГОСТ 26887-86			шт.	1		
	обслуживания арматуры. Высота площадки 2,5 метра.							
	Трубы стальные электросварные оцинкованные водогазопроводные øу50	ГОСТ 3262-75			м	15	4.88	
	Брандспойт с шаровым затвором PN10 DN50	ГОСТ 9923-80			компл.	1	1.80	
	Быстроразъемное соединение PN10 DN50			г.Екатеринбург ООО"Силтон"	компл.	2		
	Кран поливочный ø50	15ч8р			шт	1	5.60	
	Рукав резинотканевый В(II)-10-50-64-У L=10 м	ГОСТ 18698-79*			шт	1		

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол-во участ.	Лист	Изм.	Подпись	Дата

39-16-8/1-ТХ.СО

Лист 7

формат А3