Қазақстан Республикасы
Түркестан облысы
Шымкент қаласы
«БІРЛЕСТІК»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Республика Казахстан Туркестанская
область г.Шымкент
Товарищество с ограниченной
ответственностью
«БІРЛЕСТІК»

Государственная Лицензия № 13013346 от 16 .01 .2019 года.Выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент". Акимата города Шымкент. 160011, РК, г.Шымкент, улица Толстого, дом №75" 1, БИН: 990240007206 электронный адрес: Birlestik2009@mail.ru тел:8 (7252)433004

Заказ: 01-02-2023 -ТХ
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Карасайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Шалкар Карасайского района Алматинской области"

Том II
Альбом 5
Технологические решения
Насосная I-го подъема

г.Шымкент - 2023 г.

Қазақстан Республикасы
Түркестан облысы
Шымкент қаласы
«БІРЛЕСТІК»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Республика Казахстан Туркестанская
область г.Шымкент
Товарищество с ограниченной
ответственностью
«БІРЛЕСТІК»

Государственная Лицензия № 13013346 от 16 .01 .2019 года.Выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент". Акимата города Шымкент. 160011, РК, г.Шымкент, улица Толстого, дом №75" 1, БИН: 990240007206 электронный адрес: Birlestik2009@mail.ru тел:8 (7252)433004

Заказ: 01-02-2023 -ТХ
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Карасайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Шалкар Карасайского района Алматинской области"

Том II
Альбом 5
Технологические решения
Насосная I-го подъема

Директор ТОО «Бірлестік» Жолшиева А.С.

Главный инженер проекта Байболов А.

г.Шымкент - 2023 г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

~~ТП РК 12- 80 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009~~

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ) - 2009

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м3/час до 80м3/час

Альбом 3

Том 1

Подземная насосная станция

				Привязан 07-2023 НВ	ТОО "Бірлестік" г.Шымкент 2023г
Проверил	Утегенов А.				
Исполнил	Байболов А.			Строительство и реконструкция сетей водоснабжения в жилом массиве "Жомарт" Ащыбулакского сельского округа, Илийского района	Листов
инв.№					

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

~~ТП РК 12 - 80 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009~~

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) - 2009

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин)

производительностью от 12 м3/час до 80 м3/час

Альбом 3. Том 1.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 1. Подземная насосная станция.
для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатичеких подрайонов с обычными геологическими условиями

Том 1. Пояснительная записка (ПЗ.1), технологические решения (ТХ.1), схема генплана (ГП.1), отопление и вентиляция (ОВ.1)

Том 2. Силовое электрооборудование, электрическое освещение (ЭОМ.1), автоматизация технологических процессов (АТХ.1)

Том 3. Архитектурно-строительные решения (АС.1)

Том 4. Спецификация оборудования и материалов (СО.1)

Альбом 2. Надземная насосная станция.
(для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатичеких подрайонов с обычными геологическими условиями)

Том 1. Пояснительная записка (ПЗ.1), технологические решения(ТХ.1), схема генплана (ГП.1), отопление и вентиляция (ОВ.1)

Том 2. Силовое электрооборудование, электрическое освещение (ЭОМ.1), автоматизация технологических процессов (АТХ.1)

Том 3. Архитектурно-строительные решения (АС.1)

Том 4. Спецификация оборудования и материалов (СО.1)

Альбом 3. Подземная насосная станция.
(для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатичеких подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов)

Том 1. Пояснительная записка (ПЗ.2), технологические решения(ТХ.2), схема генплана (ГП.2), отопление и вентиляция (ОВ.2)

Том 2. Силовое электрооборудование, электрическое освещение (ЭОМ.2), автоматизация технологических процессов (АТХ.2)

Том 3. Архитектурно-строительные решения (АС.2)

Том 4. Спецификация оборудования и материалов (СО.2)

Альбом 4. Надземная насосная станция.
(для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатичеких подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов)

Том 1. Пояснительная записка (ПЗ.2), технологические решения (ТХ.2), схема генплана (ГП.2), отопление и вентиляция (ОВ.2)

Том 2. Силовое электрооборудование, электрическое освещение (ЭОМ.2), автоматизация технологических процессов (АТХ.2)

Том 3. Архитектурно-строительные решения (АС.2)

Том 4. Спецификация оборудования и материалов (СО.2)

Альбом 5. Объектные и локальные сметы. Том 1-13

Утвержден приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства от..... №..... и введен в действие с ..... 20___г.

АО "Казахский Водоканалпроект"		ТОО "VIC Engineering"	
И.О. Президента	С. Шампиева	Исполнительный директор	Н. Абдыкадыр
Главный инженер проекта	Н. Дихамбаев	Главный инженер проекта	Г. Кенджебаев

				Привязан 07-2023 НВ	ТОО "Бірлестік" г.Шымкент 2023г
Проверил	Утегенов А.				
Исполнил	Байболов А.			Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Шалкар Карасайского района Алматинской области	Листов
инв.№					

1. Общая пояснительная записка.

Основание для разработки.

Типовой проект "Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м3/час. Подземная насосная станция." разработан на основании технического задания на разработку типового проекта, утвержденного "Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства" и "Комитетом по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан".

Назначение и область применения.

Водозаборные сооружения из подземных источников предназначены для подъема воды из скважины погружными электронасосами и подачи ее в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения. Насосная станция предусматривает расположение в подземном павильоне устья скважины, электрооборудования, контрольно-измерительных приборов.Станция управления насосом распологается на поверхности земли. Насосная станция по степени обеспечения водой относится к IIIкатегории, но может использоваться в системах водоснабжения I и II категории

Количество рабочих и резервных скважин должно соответстовать п.8.13 табл 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от требуемой категории надежности, определяемой по п.7.4.

Перекачиваемая воды должна соответствовать качеству:
общая минерализация не более.....1500мг/л
водородный показатель (pH).....6,5-9,5
температура до.....25
массовая доля твердых механических примесей не более 0,01%
хлориды не более.....350мг/л
сульфаты не более.....500мг/л
сероводород не более.....1,5мг/л

Для нормальной работы насосного агрегата необходимо превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее, чем на 10-15%.

При применении станций в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг них должна предусматриваться зона санитарной охраны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 глава 13.

Устройство зоны санитарной охраны обязательно и в тех случаях, когда станции применяются для непитьевого водоснабжения, но забор воды осуществляется из водоносного горизонта, используемого для питьевых нужд.

Область применения :

~~-для IIB, IIIB и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;~~
-для IIIA, IIIB и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов;
~~-для IB, IIB и IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов;~~

Техническая характеристика

Производительность, м³/час.....табл.1.
Напор, м.....табл.1.
Температура перекачиваемой воды, °С.....5...20
Степень огнестойкости здания..... II.
Класс ответственности сооружения..... II.

Габаритные размеры сооружения ,м

длина.....3,0м
ширина.....2,2м
высота рабочей части.....2,4м

Масса оборудования кг.....табл.1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта / Кенджебаев Г.У /

Альбом 3. Том 1.

СОГЛАСОВАНО

Отдел АС	Глав. спец	Бейбергенова А
Отдел ЭОМ	Глав. спец	Бейбергенова Ж
Отдел ОВ	Глав. спец	Хан Л

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

Проверил	Утегенов А.		Привязан 07-2023 НВ
Исполнил	Байболов А.		
Инв.N			
ГИП	Кенджебаев Г		
Глав.спец	Набугорнова И		
Исполнитель	Назаргалин Ф		
Проверил	Набугорнова И		
Нормоконтроль	Ким В		

ТОО "Бірлестік" г.Шымкент 2023г

Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Шалкар Карасайского района Алматинской области

Листов

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ ~~7С,~~ 8С, ~~9С (IB, IIB, IIIA, IIIB,~~ IVГ) - 2009 -ПЗ.2

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час для ~~IB,IIB,IIIA,IIIB~~,IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7~~,8, ~~9~~ баллов.

Подземная насосная станция производительностью от 12м³/ч до 80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Пояснительная записка

ТОО " VIC Engineering" г. Алматы

2. Технологические решения.

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй – резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Dy50.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 "Герметизированные оголовки скважин" (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:
-трехжильного кабеля электропитания насоса
-кабеля датчика сухого хода
-датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:
-водоподъемные трубы
-герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться элетктромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ ø100), технические характеристики которого приведены в разделе АТХ.

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейних участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400мм и высотой 400мм. В нем установлен дренажный насос производительностью 2,0м^3/ч и напором 7,0м

Технические характеристики основного насосного оборудования приведены в таблице 1.

Альбом 3. Том 1.

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.									ТП РК 12 – 80 ВС СКВ ~~7С,~~ 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) – 2009 –ПЗ.2
Исполнил	Байболов А.									
Инв.N				Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	

Лист 2

Техническая характеристика насосных агрегатов. Таблица 1.

Марка насоса	Внутренний диаметр обадных труб для размещения насосов, мм	Присоединительный размер напорного патрубка, Rp	Характеристика насоса: Номинальный режим: Производительность, м3/час	Номинальный режим: Напор, м	Рекомендуемый режим (диапазон): Производительность, м3/час, от	Напор, м от	Производительность, м3/час, до	Напор, м до	Вес погружного агрегата, кг	Электродвигатель: Марка	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Частота вращения вала, об/мин	Напряжение, В
SP17-6	150	Rp2.5	17	48	2	68	22	30	31	MS4000	4		2900	400
SP17-25				205		280		130	87	MS6000	15			
SP17-37				305		412		192	113	MS6000	22			
SP46-6		Rp3	46	52	5	77	60	30	62	MS6000	9.2			
SP46-23				202		305		125	190	MS6000	37			
SP46-35	200	Rp4		308		475		200	319	MS8000	55			
SP77-4		Rp5	77	49	10	80	100	28	86	MS6000	15			
SP77-17				209		345		125	300	MS8000	63			
SP77-22				271		441		160	391	MS8000	92			

Примечание: насосы марки SP фирмы "GRUNDFOS" приняты в качестве аналога.

СОГЛАСОВАНО

Альбом 3. Том 1.

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

Привязан

Инв.N

Изм. Кол.уч. Лист Nдок. Подп. Дата

3. Архитектурно-строительные решения.

Типовой проект "Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин), производительностью от 12 до 80м^3/час" выполнен на основании технического задания согласно СНиП РК 1.02-03-2009, а также с учетом климатических районов и состоянием грунтов:

- для ~~IIВ, IIIВ и~~ IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;
- ~~для IIIА, IIIВ и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов;~~
- ~~для IВ, IIВ и IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов;~~

При разработке типовой документации приняты следующие условия строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - ~~минус 25°~~, минус 30°, ~~минус 40°~~;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23кПа (23кгс/м^2), тип местности - "В";
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,0кПа (100кгс/м^2);
- грунты основания (II категория) - непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
- угол внутреннего трения - jн=28°;
- модуль деформации - Е=18,0МПа (180кгс/см^2);
- коэффициент пористости - е=0,75;
- плотность - ρ=1,8т/м^3;
- коэффициент безопасности по грунту К=1;
- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Проектируемая подземная насосная станция представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,2х3,0м. Высота до низа плиты покрытия 2,4м. По верху камеры выполняется обваловка грунтом. Высота обваловки - 1м от верха плиты.
Класс ответственности сооружения - II, степень огнестойкости - II.
За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища сооружения.
Днище, стены и плита покрытия выполняются из монолитного железобетона В25, F100,W4.
Конструктивная схема - объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

Основные строительные показатели:
Площадь застройки - 9,5м^2;
Строительный объем - 28,0м^3;
Общая площадь - 6,6м^2

На перекрытии расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы.

Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец, с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (g=120кг/м^3, l=0,042Вт/(м°С), на всю высоту. При их установке сборных колец используются дополнительные закладные изделия в зависимости от сейсмичности. Наружные поверхности горловин выше уровня земли оштукатурить.

В основании монолитного днища сооружения выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Металлоконструкции окрашиваются в два слоя эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76* по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82* в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Окрасочные работы вести в соответствии с правилами производства работ, согласно СНиП 3.04.03-85.

Обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до ρск>1,6 кг/см^3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения.

В соответствии с указаниями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», на площадках с сейсмичностью 9 баллов, выполнение бетонных работ при отрицательных температурах запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СНиП РК 103-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СНиП РК 103-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4. Электротехническая часть.

4.1.Общие сведения.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Типовой проект разработан на основании действующих нормативных документов: ПУЭ РК, комплекса действующих стандартов СНиП 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", СНиП РК 2.04-29-2005 "Инструкция по проектированию молниезащиты зданий и сооружений", СНиП РК 4.04-19-2003 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются:

- технологическое оборудование;
- электрическое освещение;
- электрообогрев.

Установленная мощность силового электрооборудования	кВт
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт
Годовое число часов использования max. нагрузки	T=5600 час
Годовой расход электроэнергии	МВт

$\cos \varphi = 0{,}95$

Электрические нагрузки сведены в таблицу N1 (черт. ЭОМ.2-3) и проставляются при привязке проекта в зависимости от мощности выбранного погружного насоса.

Категория надежности электроснабжения- III.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухо заземленной нейтралью 3PEN,50Гц,~220/380В (TN-C-S) по одному вводу.

4.2. Электрооборудование

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с коротко замкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

Для управления работой насосной станцией принят силовой низковольтный шкаф (ШУС) индивидуального исполнения, который устанавливается на поверхности земли (на насыпи над подземным павильоном) на бетонной плите размером 1800x1500x150(h) в соответствии с генпланом. Шкаф ШУС является нестандартизированным оборудованием и представляет собой единую конструкцию, условно разделенную на две секции.

В одной располагаются аппараты вводно-распределительного устройства с прибором учета, в другой - схема управления погружным насосом с необходимой пусковой, защитной аппаратурой и автоматикой.

В этой же секции установлена станция локального ввода-вывода типа ET200M(Siemens) для приема и передачи информации на центральный диспетчерский пункт.

Внутренняя поверхность корпуса шкафа ШУС покрывается теплоизоляционной плитой из пенопласта полистирольного марки ПСБС-40 (ГОСТ 15588) или картоном базальтовым ТК1-10.

Для организации вентиляции и обогрева шкафа ШУС в холодное время года предусмотрена система, состоящая из трубы диаметром 100мм с канальным вентилятором и канальным нагревателем. Труба выводится из подземного павильона к шкафу, стоящему на поверхности земли: подача снизу, забор воздуха- в верхней части шкафа.

Ящик управления вентиляцией и обогревом (ЯУ) устанавливается внутри подземного павильона на стене. Терморегулятор, установленный в ЯУ настраивается на температуру от 4 до 10С и включает обогрев в зависимости от температуры воздуха на выходе из шкафа.

Для организациимягкого пуска/останова скважинного насоса принято индивидуальное устройство мягкого пуска серии MSF шведской фирмы "Emotron".

ШУС содержит защитео-коммутационную аппаратуру соответствующую мощности подключенного насосного агрегата. В основном режиме (автоматическом)обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства мягкого пуска (УМП), в ручном (резервном) - пуск от УМП тли от сети.

Мягкий пускатель MFS осуществляет следующие защитные функции электрического режима:

- от перегрева двигателя;
- от перегрева MSF;
- отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя;
- защита при перенапряжении/снижении напряжения.
- при пропадании фазы на входе и выходе;
- при заклинивании ротора;
- при большом количестве пусков в час.
- при дисбалансе фаз.

ШУС имеет следующие режимы управления:

-"автоматический"- основной режим управления погружным насосным агрегатом от УМП по дискретным линиям ввода/вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине.

- "ручной от УМП" - резервный режим управления через УМП от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором.

-"ручной от сети"- резервный режим управления через существующий контактор от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором. Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от дискретного датчика "сухого хода".

Альбом 3. Том 1.

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.								
Исполнил	Байболов А.								
Инв.N				Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ ~~7С,~~ 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) - 2009 -ПЗ.2

Лист 5

От датчиков прибора контроля уровня воды в РЧВ- САУ -М2, с учетом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме. Пускатель MFS предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса. Для обеспечения работы ШУС необходимо ввести в мягкий пускатель с панели управления прибора ряд параметров. Подробное описание порядка пользования панелью управления приведено в инструкции "Мягкий пускатель. Руководство по эксплуатации".
Для управления электрообогревом, в здании насосной станции, предусмотрен термо-регулятор. Температура в помещении должна быть не ниже +5С.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электро-оборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелями марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по строительным конструкциям, по стенам сооружения в кабель-канале, а также в ПВХ-рукаве внутри и в полиэтиленовых трубах в земле.

Кабели, идущие на высоте до 2-х метров от пола должны быть защищены ПВХ-рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СНиП РК4.04-10-2002 с соблюдением мер безопасности. При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СНиП РК 2.04-29-2005.

4.3. Автоматизация и технологический контроль.

В типовом проектеподземной насосной станции установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала:
- электромагнитный расходомер (вых.4-20мА);
- погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых.4-20мА);
- датчик даления в напорном трубопроводе (вых.4-20мА);
- манометр показывающий на напорном трубопроводе.
- сигнализатор уровня для дренажного приямка (аварийный уровень и сигнал затопления станции)- сухой контакт.
- датчик охранной сигнализации павильона (сух. контакт).
- датчик охранной сигнализации шкафа ШУС (сух. контакт).

Проектом предусмотрено:
- работа погружного насоса в режиме"ручной (резервный)- автоматический". (см. выше).
- автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре и от уровня в скважине.
- местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУС;
- автоматический пуск и останов электронасоса с ЦДП;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и т.д.(см.выше).
- автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от "сухого хода");
- световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;
- возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа ET 200M. Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров:
- расход воды;
- давление в напорном трубопроводе;
- измерение уровня воды в скважине;
- аварийный уровень в дренажном приямке;
- затопление станции;
- несанкционированный доступ в насосную станцию;
- несанкционированный доступ в шкаф ШУС.

4.4. Защитное заземление (зануление) и уравнивание потенциалов.

В соответствие с ПУЭ РК в типовом проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования. В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствие с требованиями комплекса стандартов СНиП РК 2.04-29-2005 и ПУЭ РК гл.1.7 изд.7.Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов. Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.
В типовом проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов. Для этого в шкафу ШУС предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди сечением 25х4.

ГЗШ объединяет следующие проводящие части:
основной (магистральный)защитный проводник (PE или PEN);
основной (магистральный)заземляющий проводник;
стационарно проложенный трубопровод;
металлические корпуса технологического оборудования;
металлические части строительных и производственных конструкций;
металлические закладные, кабельные каналы.
При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным и железобетонным каркасом павильона на всем протяжении их использования в качестве PE- или PEN-проводников.
Принципиальную схему уравнивания потенциалов см. в разделе ЭОМ.

Альбом 3. Том 1.

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.									ТП РК 12 - 80 ВС СКВ ~~7С,~~ 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) - 2009 -ПЗ.2	Лист 6
Исполнил	Байболов А.										
Инв.N				Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		

4.5. Молниезащита.

В качестве молниеприемника используется молниеприемный прут из круглой оцинкованной стали Ф8мм. Прут крепится к корпусу шкафа ШУС к задней стенке посередине через изоляционные прокладки толщиной не менее 20мм и соединяется с заземлителями. Высота прута над шкафом должна быть не менее 1500мм.

В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50х50х5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой 40х4мм. Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями. Соединения выполняются сваркой, пайкой, допускается болтовое соединение. Узлы соединений токоотводов с молниеприемным прутом и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами либо перемычками сечением не менее 100мм^2

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

4.6. Электроосвещение

Напряжение сети рабочего освещения -380/220В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от шкафа ШУС.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Освещение павильона подземной насосной станции выполнено светильником с лампой накаливания имеющим ограничение к доступу внутрь светильника. Светильник установливается на крюк на потолочное перекрытие.

В качестве светильника аварийного и ремонтного освещения используется аккумуляторный фонарь.

Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

Управление светильником осуществляется выключателем установленным у входа.

Электропроводка выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-LS, проложенном на кабельных конструкциях по стенам.

Для заземления элементов электрооборудования используется нулевой защитный проводник РЕ,прокладываемый в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины РЕ распределительного шкафа.

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с СНиП РК 4.04-10-2002.

Условные обозначения приняты в соответствии с МСТ ГОСТ 21.608-84.

5. Отопление и вентиляция.

5.1. Общая часть

Типовой проект отопления и вентиляции подземного павильона над артскважинами, расположенного в республике Казахстан, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов:

СНиП 41-01-2003, Отопление, вентиляция, кондиционирование;
СНиП 2.04.05-91*-Отопление, вентиляция, кондиционирование;
СНиП РК.2.04-01-2001* - Строительная климатология;
СНиП 23-02-2003 - Тепловая защита зданий;

Данным проектом предусматриваются мероприятия для создания условий, соответствующих технологическим требованиям, т.е. поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха в проектируемых помещениях.

Расчетные параметры.

Для проектирования приняты следующий параметры наружного воздуха:

-температура - tн=-25°С;
- tн=-30°С;
- tн=-40°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты - tв=5°С.

Теплопотери помещения приняты из расчета по неутепленным зонам пола.

R1зоны = 2,1 °См2/Вт;
R2зоны = 4,3 °См2/Вт;
R3зоны = 8,6 °См2/Вт.

5.2. Отопление.

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели МОДЕЛЬ ИК, мощностью 0,7 кВт и 1,1 кВт.

Запроектировано воздушное отопление электрического шкафа, расположенного над павильоном. Установка состоит и воздухонагревателя и вентилятора. Обеспечивается автоматическое поддержание температуры воздуха в шкафу +2 - +5 °С. При повышении температуры воздухонагреватель отключается.Установка расположена под потолком павильона.

Монтаж системы вести в соответствии со строительными правилами и нормами.

5.3. Вентиляция.

В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естесственным побуждением. Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке принята n=1 в соответствии с нормативными документами.

6. Организация строительства.

Продолжительность строительства водозаборных сооружений из подземных источников производительностью от 12м^3/ч до 80 м^3/ч для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических условий определяется по нормам продолжительности СНиП РК 1.04.03-2008 и пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008).

Продолжительность строительства определена расчетным методом, основанным на функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ С, приведенной в разделе 3 п.3.11 Пособии к СНиП РК1.04.03-2008

$Тн= A1\sqrt{C} + A2 \times C$

где С- объем строительно-монтажных работ, в млн.тенге в базовых ценах 2001г.

Альбом 3. Том 1.

СОГЛАСОВАНО

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

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.									ТП РК 12 - 80 ВС СКВ ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ) - 2009 -ПЗ.2	Лист 7
Исполнил	Байболов А.										
Инв.N				Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		

А1 и А2 – параметры уравнения по таблице п.3.1.4. Nп1.14.3

Подготовительный период определяется в пределах 15–25% от общей продолжительности строительства, рассчитанной по настоящим формулам (п.3.1.3).

Общая продожительность строительства составляет:

Тобщ=Тн+ Тподг.

Расчет продолжительности строительства по вариантам:

1. 7,8.9а,б,в. – вариант с сейсмической активностью 7,8 и 9 баллов, температурные зоны –25С, –30С, –40С.

Тн= А1$\sqrt{C}$ +А2 х С =1,333х$\sqrt{1,50}$ –0,0238х1,50=1,6 мес.

где С = 1,50 млн. тенге в ценах 2001г.

Тподг= 1,6х0,2=0,4 мес.

Тобщ= 1,6+0,4=2,0 мес.

7. Охрана окружающей среды.

Проектируемые сооружения и применяемое оборудование не способствует загрязнению водных ресурсов, не представляет опасности для окружающей среды. Вытесненный при бурении скважин грунт вывозится в места, установленные Акиматами.

8. Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Схема внутриплощадочных дорог выполнена с учетом соблюдения пртивопожарных требований. Расстояния между сооружениями и зданиями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям противопожарных норм.

К каждому зданию предусмотрены подъезды. Внутри площадки выполнен кольцевой проезд.

Территория водозабора из скважин ограждается забором. По периметру ограждения необходимо предусмотреть охранное освещение.

Технология. Объемно-планировочные решения павильона приняты на основании функционального назначения с учетом требований технологии, обеспечения взрыво-пожаробезопасности и охраны труда. Помещение оборудовано системой вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Оборудование в павильоне расположено с учетом обеспечения свободного доступа к нему и удобного обслуживания. Для обеспечения безопасной работы персонала все оборудование имеет заземление, устройства по аварийному отключению, предупредительную сигнализацию.

Противопожарные мероприятия. Степень огнестойкости зданий и сооружений определена на основании СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". По пожарной опасности павильон над скважиной относится к категории "Д".

Наружное пожаротушение предусматривается от внутриплощадочных сетей согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

9. Указания по привязке проекта.

Типовой проект в соответствии с указаниями СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация" подлежит привязке к конкретной площадке строительства в соответствии с ГОСТ 21.101.

При привязке типового проекта:

- определяют координаты и отметки частей зданий (сооружений);
- разрабатывают узлы примыкания внутренних технологических и электрических сетей к внешним коммуникациям.
- уточняют объемы работ, а также сметную стоимость строительства с учетом местных условий и рыночных цен, сложившихся в регионе.

В типовые проекты следует вносить необходимые изменения в соответствии с ГОСТ 21.101 в случаях, когда предусмотренное в них оборудование, конструкции и изделия сняты с производства, а также изменены положения и требования нормативных документов.

Проектные организации несут ответственность за правильность выбора типового проекта для привязки, качество документации, выполненной с применением типовых проектов, соответствие ее современному уровню науки и техники, требованиям норм и правил строительного и технологического проектирования, стандартам, правилам техники безопасности, экологии, взрыво- и пожаробезопасности.

В знаках [ ] ,имеющихся в проектной документации проставляются данные по результатам привязки проекта.

Привязка технологической части в основном сводится к определению марки агрегата с учетом параметров водозаборной скважины, глубины установки насоса и результатов гидравлического расчета совместной работы скважины и водопроводной сети. При этом выбранную марку агрегата, его техническую характеристику и комплект поставки следует согласовать с заводом-изготовителем, учитывая постоянно производимую заводами модернизацию оборудования.

При привязке технологической части следует отдельно заказать водоподъемные трубы и герметизированный оголовок, не входящие в комплект поставки насосного оборудования.

При привязке проекта уточнить расположение насоса в скважине по отношению к фильтру. В случае, если насос устанавливается ниже фильтра, то предусмотреть охлаждение электродвигателя и циркуляцию охлаждающей электродвигатель жидкости по внутреннему контуру.

Альбом 3 Том 1.

СОГЛАСОВАНО

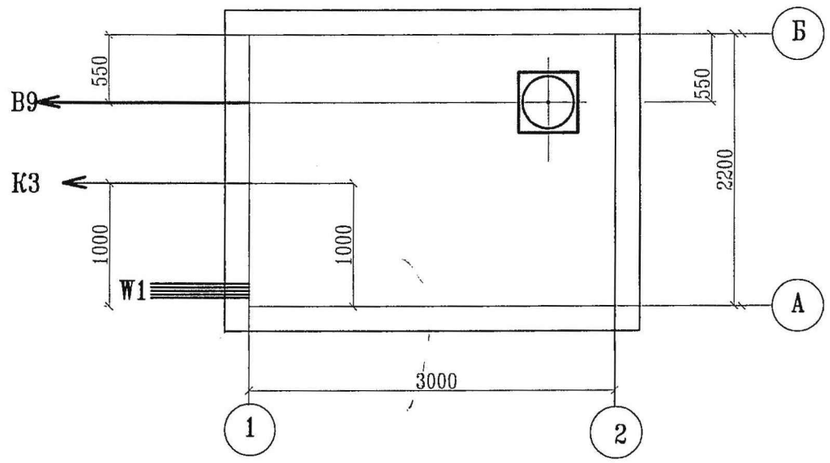
Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.									ТП РК 12 – 80 ВС СКВ ~~7С~~, 8С, ~~9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ) – 2009 –ПЗ.2	Лист 8
Исполнил	Байболов А.										
Инв.N				Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы.		
ГОСТ 17374-2001	Детали трубопроводов ст.бесшовные	
ГОСТ 17380-2001	приварные на Ру10МПа (100кгс/см2)	
Серия 7.901-7	Герметизированные оголовки скважин.	
	стр. 33,47,48,50,51,52,53,55,58,59,60,61,63.	
Прилагаемые документы.		
ТХ.2.СО	Спецификация оборудования	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование.	Примечание
АС.2	Архитектурно-строительные решения.	
ТХ.2	Технология производства.	
АТХ.2	Автоматизация технологического процесса	
ЭОМ.2	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение.	
ОВ.2	Отопление и вентиляция.	
ГП.2	Схема генплана	

Ведомость чертежей основного комплекта марки ТХ.

Марка	Наименование	Примечание
ТХ.2-1	Общие данные	
ТХ.2-2	План. Разрез.	
ТХ.2-3	Схема технологическая принципиальная.	
ТХ.2-4	Таблица основных данных по артскважине.	

Условные обозначения

—— В9 —— Трубопровод подземной воды

—— К3 —— Трубопровод подземной воды

—— W1 —— Кабельные сети 0.4кВ.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта / Дихамбаев Н.А /

Альбом 3. Том 1.

СОГЛАСОВАНО

Отдел АС — Глав. спец. — Момбеков И.

Отдел ЭОМ — Глав. спец. — Бекбергенова Ж.

Отдел ОВ — Глав. спец. — Хан Л.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Проверил	Утегенов А.		
Исполнил	Байболов А.		
Инв. N			
ГИП	Дихамбаев Н		
Глав. спец	Ли С.А		
Исполнитель	Ли А.С		
Проверил	Ли С.А		
Н. контр.	Заурбеков П		

Привязан 07-2023 НВ

ТОО "Бірлестік" г.Шымкент 2023г

Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Шалкар Карасайского района Алматинской области

Листов

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ 7С, ~~8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ) - 2009 -ТХ.2

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час для ~~IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7~~, 8, ~~9~~ баллов

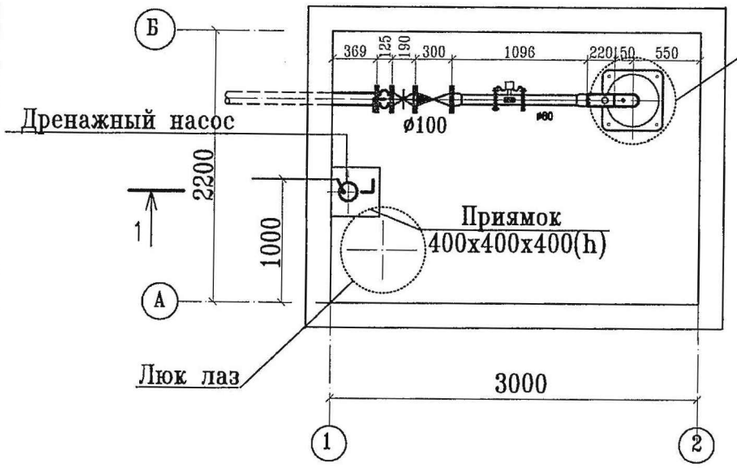
Подземная насосная станция производительностью от 12м³/ч до 80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

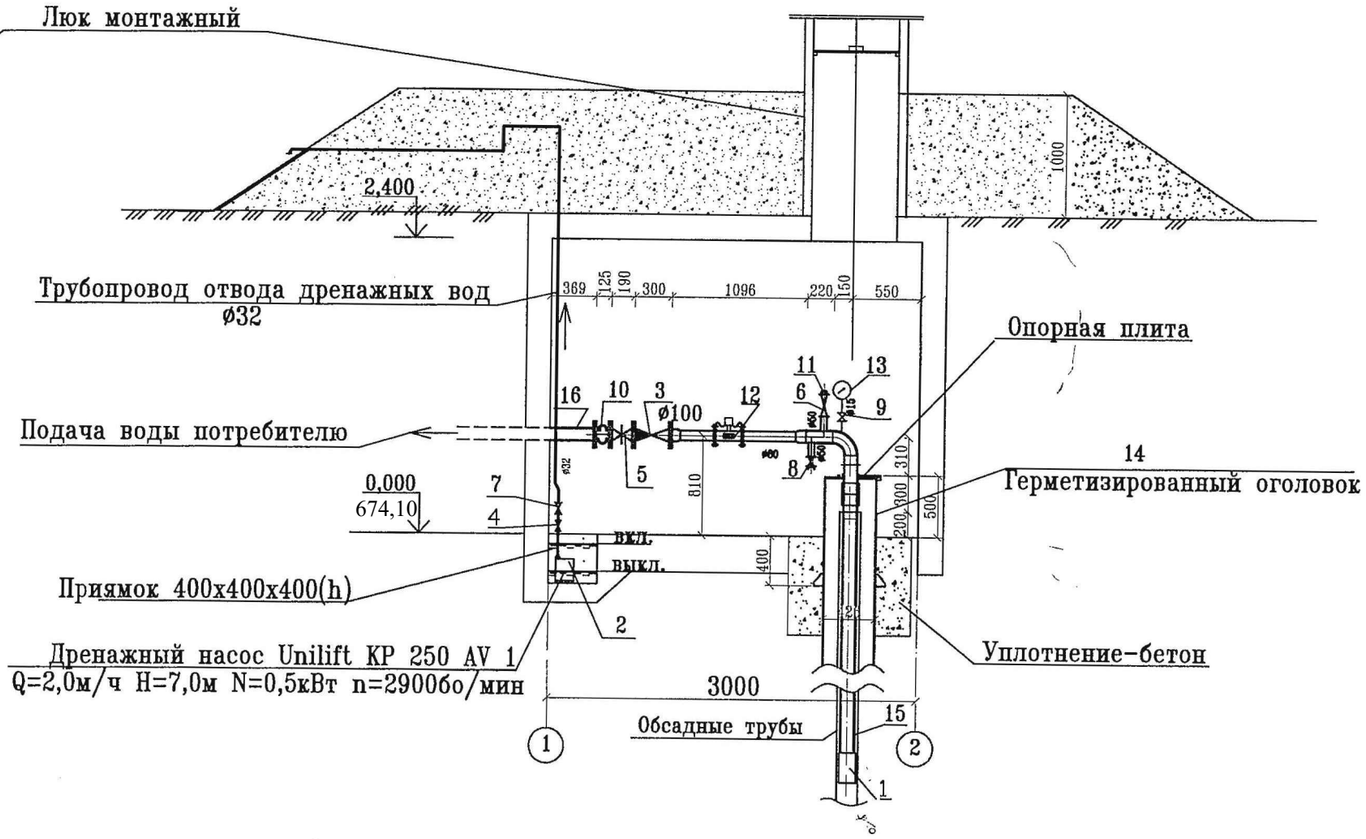
Общие данные.

АО "Казахский водоканалпроект" г. Алматы

План



Разрез 1–1



Перечень основного оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Скважинный насос	1	
2	Дренажный насос	1	
3	Обратный клапан	1	
4	Обратный клапан	1	
5	Задвижка	1	
6	Задвижка	1	
7	Клапан запорный	1	
8	Клапан пожарный	1	
9	Кран трехходовой натяжной	1	
10	Компенсационная вставка	1	
11	Вантуз	1	
12	Счетчик воды эл.магн. ф50	1	
13	Манометр	1	
14	Герметизированный оголовок	1	
15	Водоподъемные трубы	1	
16	Напорный трубопровод		

СОГЛАСОВАНО

Альбом 3. Том 1.

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

Привязан 07-2023 НВ

Инв.N

Проверил	Утегенов А.		Глав. спец	Ли С.А	
Исполнил	Байболов А.		Исполнитель	Ли А.С	
			Проверил	Ли С.А	
			Н. контр.	Заурбеков П	

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ТП РК 12 – 80 ВС СКВ 7С, ~~8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) – 2009 –ТХ.2

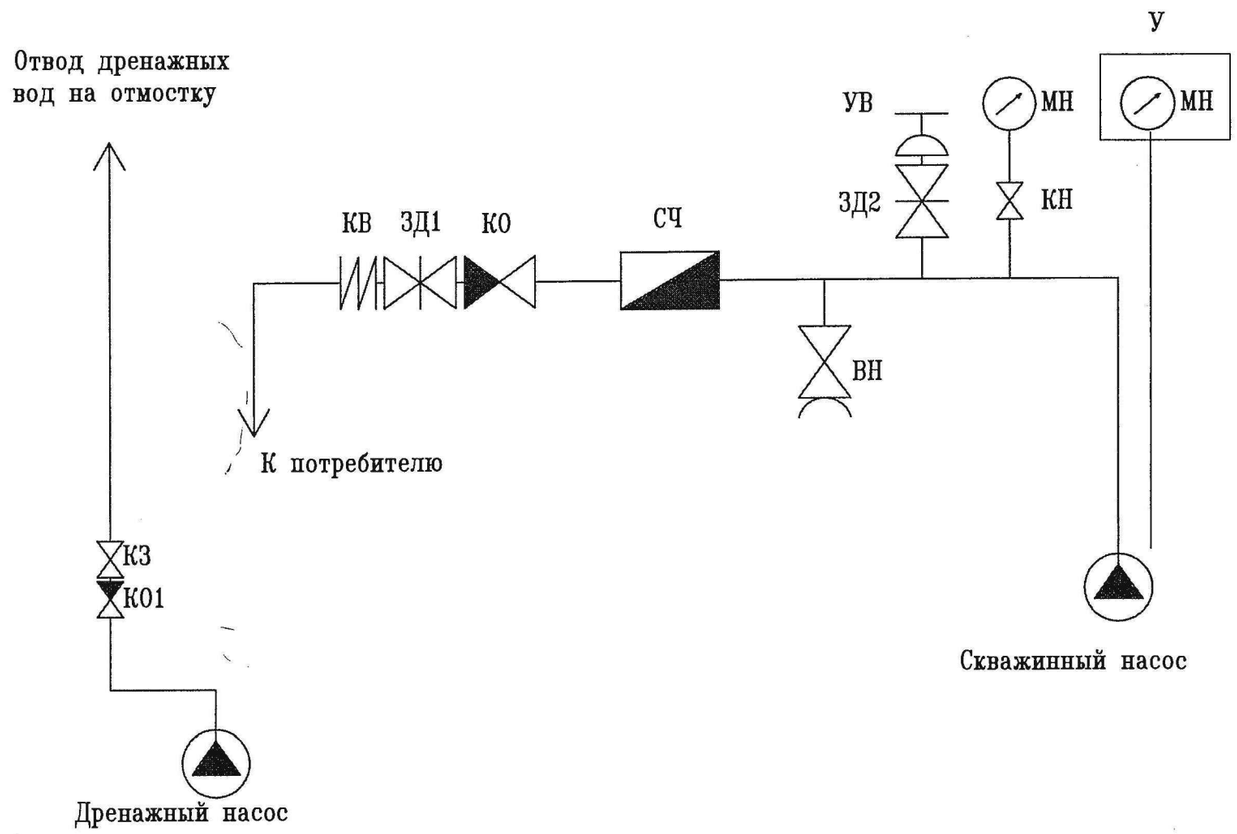
Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час для ~~IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7,~~ 8, ~~9~~ баллов

Подземная насосная станция производительностью от 12м³/ч до 80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План. Разрез

АО "Казахский водоканалпроект" г. Алматы



Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВП	Клапан пожарный с муфтой и цапкой сальниковый 15кч11р, Dy50		
ЗД1	См. таблицу 1		
КО	См. таблицу 1		
КН	Кран трехходовой натяжной муфтовый с контрольным фланцем 11Б18бк Dy50		
ЗД2	Задвижка клиновая Dy 50		
УВ	Вантуз Dy50 Py1.0		
МН	Манометр		
СЧ	См. таблицу 1		
У	Устройство для замера уровня воды в трубчатом колодце		См. раздел АТХ.2
КВ	Компенсационная вставка		
	Дренажный насос		См. спецификацию
КЗ	Клапан запорный Dy32		
КО1	Клапан обратный Dy32		

Таблица исполнений

Исполнение	ЗД1	КО	СЧ	Кол.
1	~~Задвижка клиновая Dy80 Py16~~	~~Клапан обратный поворотный Dy80 Py16~~	~~Расходомер-счетчик электромагнитный ф50 ЭМ ПРОФИ-ххх~~	1
2	Задвижка клиновая Dy100 Py16	Клапан обратный поворотный Dy100 Py16	Расходомер-счетчик электромагнитный ф50 ЭМ ПРОФИ-ххх	1

СОГЛАСОВАНО

Альбом 3. Том 1.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Привязан 07-2023 НВ

Инв.N

Проверил	Утегенов А.	
Исполнил	Байболов А.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

Глав. спец	Ли С.А	
Исполнитель	Ли А.С	
Проверил	Ли С.А	
Н. контр.	Заурбеков П	

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ 7С, ~~8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) - 2009 -ТХ.2

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час для ~~IВ, IIВ, IIIА, IIIВ~~, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7,~~ 8, ~~9~~ баллов

Подземная насосная станция производительностью от 12м³/ч до 80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема технологическая принципиальная.

АО "Казахский водоканалпроект" г. Алматы

Схема скважины

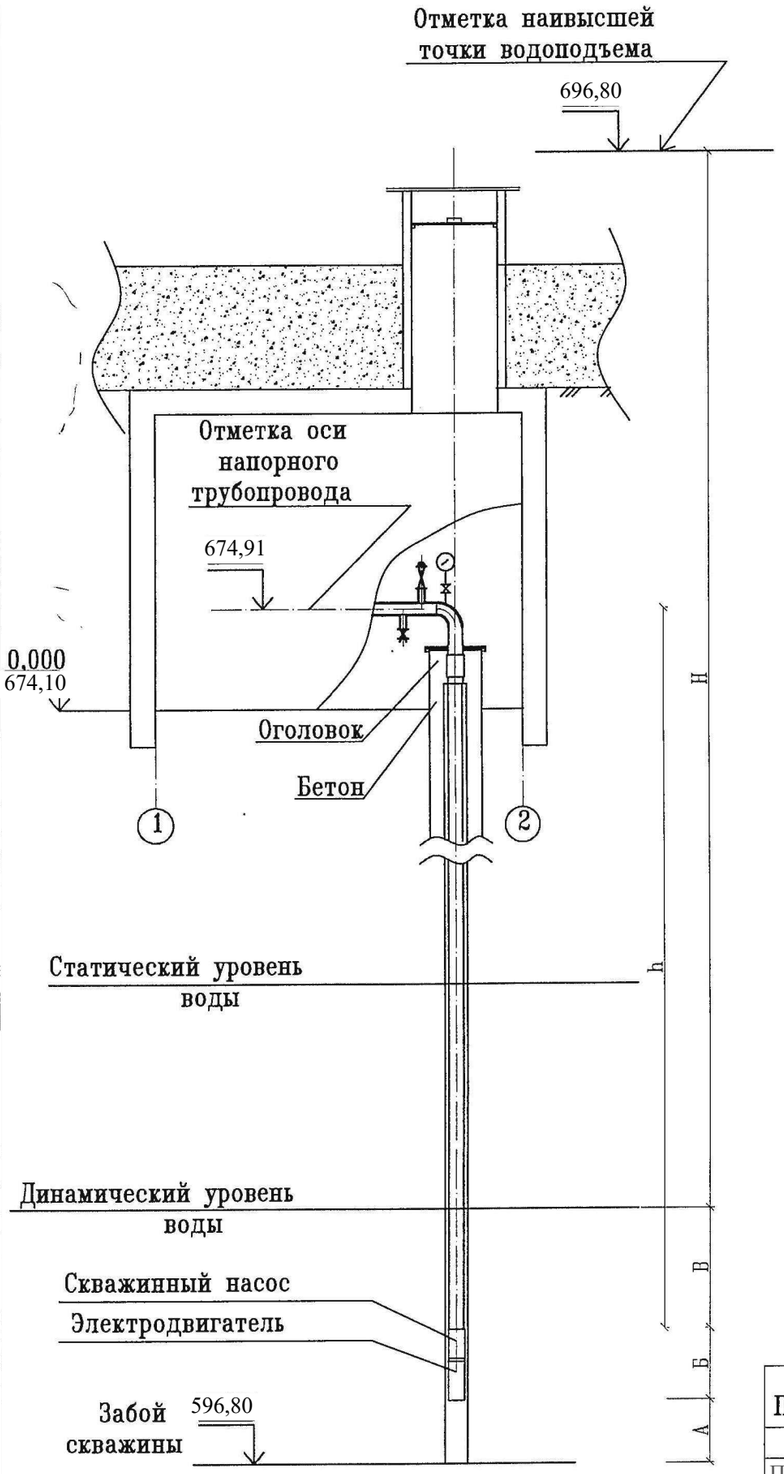


Таблица основных данных по скважине

Номер скважины по ГП	Минимальный диаметр обсадной колонны, мм	Удельный дебит, л/с	Расчетный дебит, м³/час	Отметки: Забоя	Отметки: Статического уровня воды	Отметки: Динамического уровня воды	Установочные данные: Отметка оси напорного трубопровода	Установочные данные: Расстояние от низа эл. двиг. до забоя "А",м	Установочные данные: Расстояние от верха насоса до дин.ур."В",м	Установочные данные: Расстояние от верха насоса до оси напорн. тр-да "h",м	Установочные данные: Расстояние от дин. ур. до наивысшей точки водоподъема "Н",м	Характеристика насоса: Марка насоса	Характеристика насоса: Расчетная подача, м³/час	Характеристика насоса: Расчетный напор,м	Характеристика насоса: Длина насосного агрегата "Б", м	Характеристика насоса: Диаметр водоподъемной трубы, мм	Харак-ка эл.дв.: Марка	Харак-ка эл.дв.: Мощность N, кВт	Харак-ка эл.дв.: Частота вращения, n, об/мин	Примечание.

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ТП РК 12 – 80 ВС СКВ 7С, ~~8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ) – 2009 –ТХ.2

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час для ~~IВ, IIВ, IIIА, IIIВ,~~ IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью ~~7,~~ 8, ~~9~~ баллов

Привязан 07-2023 НВ

Инв.N

Проверил	Утегенов А.	
Исполнил	Байболов А.	

Глав. спец	Набугорнова И	
Исполнитель	Назаргалин Ф	
Проверил	Набугорнова И	
Н. контр.	Ким В	

Подземная насосная станция производительностью от 12м³/ч до 80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Таблица основных данных по артскважине

ТОО "VIC Engineering"
г. Алмата

Поз.	Наименование и техническая характеристика.	Тип,марка, обозначение документа опросного листа.	Код оборудов., изделия, материала.	Завод - изготовитель.	Ед. изм.	Кол-во.	Масса ед., кг.	Примечание.
1	2	4	5	6	7	8	9	10
		Оборудование скважины Ø80						
1	Погружной насосный агрегат Q= [ ] м³/ч,H= [ ] м				шт	2		
	с электродвигателем [ ] N= [ ] кВт							
2	Дренажный насос Q=2м³/ч, H= 7м N=0.5кВт	Unilift KP 250 AY1			шт	1	7.4	
3	Клапан обратный поворотный стяжной фланцевый, Dy80, Py16	19ч21бр			шт	1	4,9	
4	Клапан обратный пружинный муфтовый, Dy32, Py6	РК 70			шт	1		
5	Задвижка с обрезиненным клином с невыдвижным	30ч39бр			шт	1	20	
	шпинделем фланцевая, Dy80, Py10							
6	Задвижка с обрезиненным клином с невыдвижным	30ч39бр			шт	1	12	
	шпинделем фланцевая, Dy50, Py10							
7	Клапан запорный проходной муфтовый Dy32, PN16	15ч8р			шт	1	2,7	
8	Клапан пожарный с муфтой и цапкой сальниковый Dy50 PN16	15кч11р			шт	1	4,8	
9	Кран трехходовой натяжной муфтовый с	11Б186к			шт	1	0,26	
	контрольным фланцем Dy15, Py16							

Альбом 3. Том 4.

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Ли С.А			
Исполнитель		Ли А.С			
Проверил		Ли С.А			
Н. контр.		Заурбеков П			

Привязан

Листов

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009 -ТХ.2.СО

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м³/час до 80 м³/час для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов

Подземная насосная станция производительностью от 12м³/ч до 80 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования

АО "Казахский Водоканалпроект" г. Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика.	Тип,марка, обозначение документа опросного листа.	Код оборудов., изделия, материала.	Завод – изготовитель.	Ед. изм.	Кол-во.	Масса ед., кг.	Примечание.
	2	4	5	6	7	8	9	10
10	Резинокордные компенсационные вставки	ТУ 2539-002-23770232			шт	1		
	в трубопроводы Dy80, Py10	-2003						
11	Вантуз Dy50	ТУ 1910 РК 15017010			шт	1	22,35	
		АО-004-2002						
12	Счетчик воды электромагнитный ф50				шт	1		См. раздел АТХ.2
13	Манометр				шт	1		См. раздел АТХ.2
14	Герметизированный оголовок.	Герметизированные			шт	1		
	ОГВ-375.000.-07,08,09,10	оголовки скважин				1		
		серия7.901-7 выпуск1						
15	Трубы водоподъемные Dy80:							
	-Труба стальная	ГОСТ 632-80			п.м.		13,2	
	-Труба стеклопластиковая артезианская	ТУ 2296-003-			п.м.			
		18057578-06						
16	Трубы стальные электросварные Dy80,(89x3,5)	ГОСТ 10704-91			п.м.		7,38	
17	Трубы стальные электросварные Dy50, (57x3,5)	ГОСТ 10704-91			п.м.		4,62	
18	Труба 19x2	ГОСТ 10704-91			п.м.	0.5	0,838	
19	Труба 40x2,5	ГОСТ 10704-91			п.м.	6	2,31	
20	Рукав напорный ПРК 51-1,0 Dy51, Py10	ГОСТ Р 51049-97						
21	Головка соединительная Dy50, Py16	ГОСТ Р 53279-2009			шт	1	0,29	
22	Отвод 90 89x3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	3	1,4	
23	Фланец 1-80-16	ГОСТ 12820-2001			шт	4	3,71	
24	Фланец 1-50-16	ГОСТ 12820-2001			шт	2	2,58	

Альбом 3. Том 4.

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Привязан

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ,IVГ)-2009-ТХ.2.СО

Лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика.	Тип,марка, обозначение документа опросного листа.	Код оборудов., изделия, материала.	Завод - изготовитель.	Ед. изм.	Кол-во.	Масса ед., кг.	Примечание.
1	2	4	5	6	7	8	9	10
		Оборудование скважины Ø100						
1	Погружной насосный агрегат Q= 65,0 $м^3$/ч,H= 100,0 м				шт	2		
	с электродвигателем PoDp(EU) N= 30,0 кВт							
2	Дренажный насос Q=2$м^3$/ч, H= 7м N=0.5кВт	Unilift KP 250 AY1			шт	1	7.4	
3	Клапан обратный поворотный стяжной фланцевый, Dy100, Py16	19ч21бр			шт	1	5,5	
4	Клапан обратный пружинный муфтовый, Dy32, Py6	РК 70			шт	1		
5	Задвижка с обрезиненным клином с невыдвижным	30ч39бр			шт	1	24,5	
	шпинделем фланцевая, Dy100, Py10							
6	Задвижка с обрезиненным клином с невыдвижным	30ч39бр			шт	1	12	
	шпинделем фланцевая, Dy50, Py10							
7	Клапан запорный проходной муфтовый Dy32, PN16	15ч8р			шт	1	2,7	
8	Клапан пожарный с муфтой и цапкой сальниковый Dy50 PN16	15кч11р			шт	1	4,8	
9	Кран трехходовой натяжной муфтовый с	11Б18бк			шт	1	0,26	
	контрольным фланцем Dy15, Py16							

Альбом 3. Том 4.

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.							
Исполнил	Байболов А.							
Инв.N			Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ 7С, ~~8С, 9С (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ,IVГ)~~-2009-ТХ.2.СО

Лист 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика.	Тип,марка, обозначение документа опросного листа.	Код оборудов., изделия, материала.	Завод - изготовитель.	Ед. изм.	Кол-во.	Масса ед., кг.	Примечание.
	2	4	5	6	7	8	9	10
10	Резинокордные компенсационные вставки	ТУ 2539-002-23770232			шт	1		
	в трубопроводы Dy100, Py10	-2003						
11	Вантуз Dy50	ТУ 1910 РК 15017010			шт	1	22,35	
		АО-004-2002						
12	Счетчик воды электромагнитный ф50				шт	1		См. раздел АТХ.2
13	Манометр				шт	1		См. раздел АТХ.2
14	Герметизированный оголовок.	Герметизированные			шт	1		
	ОГВ-375.000.-07,08,09,10	оголовки скважин				1		
		серия7.901-7 выпуск1						
15	Трубы водоподъемные Dy100:							
	-Труба стальная	ГОСТ 632-80			п.м.	40,0	18,5	
	-Труба стеклопластиковая артезианская	ТУ 2296-003-			п.м.			
		18057578-06						
16	Трубы стальные электросварные Dy100,(108х4,0)	ГОСТ 10704-91			п.м.	5,0	10,26	
17	Трубы стальные электросварные Dy50, (57х3,5)	ГОСТ 10704-91			п.м.	0,5	4,62	
18	Труба 19х2	ГОСТ 10704-91			п.м.	0.5	0,838	
19	Труба 40х2,5	ГОСТ 10704-91			п.м.	6	2,31	
20	Рукав напорный ПРК 51-1,0 Dy51, Py10	ГОСТ Р 51049-97						
21	Головка соединительная Dy50, Py16	ГОСТ Р 53279-2009			шт	1	0,29	
22	Отвод 90 108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт	3	2,5	
23	Фланец 1-100-16	ГОСТ 12820-2001			шт	4	4,73	
24	Фланец 1-50-16	ГОСТ 12820-2001			шт	2	2,58	

Альбом 3. Том 4.

СОГЛАСОВАНО

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Привязан 07-2023 НВ

Проверил	Утегенов А.								
Исполнил	Байболов А.								
Инв.N			Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	

ТП РК 12 - 80 ВС СКВ 7С, ~~8С, 9С (IВ,IIВ,IIIА,IIIВ,IVГ)~~-2009-ТХ.2.СО

Лист 4