Ген.проектировщик: ТОО "Астанатехстройэксперт"
ГСЛ №13003021

Заказчик : ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района».

# Рабочий проект

## «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района»

Том II. Графические материалы

Альбом 3.5.

**ТХ-**Технологические решение. (КНС-5)

Технический директор: Лукьянченко Д.В.

Главный инженер проекта: Бухарбаева А.Б.

г.Нур-Султан-2020 г.

Альбом 1

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1


| Лист | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | Пояснительная записка – ПЗ | |
| 1 | Общая часть | 5 |
| 2 | Технологическая часть | 5 |
| 3 | Внутренний водопровод и канализация | 7 |
| 4 | Отопление и вентиляция | 7 |
| 5 | Архитектурно–строительные решения | 8 |
| 6 | Силовое электрооборудование и электрическое освещение | 11 |
| 7 | Автоматизация комплексная | 12 |
| 8 | Охранно–пожарная сигнализация | 13 |
| 9 | Системы связи | 14 |
| 10 | Мероприятия по гражданской обороне | 14 |
| 11 | Охрана окружающей среды | 14 |
| 12 | Указания по привязке проекта | 14 |
| 13 | Технико–экономические показатели | 14 |
| | | |
| | Схема генерального плана | |
| 1 | Общие данные | 15 |
| 2 | Схема генерального плана М1:250 | 16 |
| | | |
| | Технологические решения – ТХ | |
| 1 | Общие данные (начало) | 18 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 19 |
| 3 | Технологическая схема | 20 |

| Лист | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 4 | План на отм. +0,000 М 1:50 | 21 |
| 5 | План на отм. –1,000 М 1:50 | 22 |
| | План на отм. –6,000 М 1:50 | 23 |
| 6 | Разрез 1–1 М1:50, Разрез 2–2 М1:50 | 24 |
| 7 | Установка насоса М1:25 Аксонометрическая схема | 25 |
| 8 | Схема установки измельчителя М1:10 | 26 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Водопровод и канализация – ВК | |
| 1 | Общие данные | 28 |
| 2 | План на отм. +0,000 М 1:50 | 29 |
| 3 | Схемы систем В1, К1 Водомерный узел А | 30 |
| | | |
| | Отопление и вентиляция – ОВ | |
| 1 | Общие данные (начало) | 33 |
| 2 | Общие данные (конец) | 34 |
| 3 | План на отметке 0,000. План подземной части | 35 |
| | на отм. –4,810; –7,050. | |
| 4 | Разрез 1–1 | 36 |
| 5 | Схема системы вентиляции В1, ПЕ1 | 37 |
| 6 | Установки систем В1,В2. Разрез 2–2, 3–3, 4–4. | 38 |
| | | |


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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

Привязан 64-08.19-С

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан - 2020 г.

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Листов 1

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Разработал | Захарченко | 09.14 |
| Проверил | Зубова | 09.14 |
| Норм. контр | Еремина | 09.14 |

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–С

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Содержание.

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| АС | АК | ОВ |
| Саяков | Антипин | Миронов |
| 09.14 | 09.14 | 09.14 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект канализационных насосных станций (КНС) с погружными электронасосами выполнен в соответствии с заданием на разработку типовой проектной документации, 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».
- СН РК 1.02–01–2009 «Инструкция по типовому проектированию».
- СНиП РК 1.02–03–2009 «Типовая проектная документация».

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно–бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабо – щелочную реакцию. Состав сточных вод – согласно действующим нормативам. Категория надежности действия – первая. Технология, оборудование, строительные решения, организация производства и труда настоящего проекта соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

### 1.1 УСЛОВИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Для климатических подрайонов с обычными геологическими условиями: IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ, в проекте приняты следующие условия строительства:

~~– для IB, IIB, IIIB, IIIA, – минус 25; – 30; – 35; – 39°С;~~

– для IVA, IVГ, – минус 20; – 25; – 30°С;

Типовой проект канализационной насосной станции разработан для применения на всей территории РК, для площадок строительства с обычными геологическими условиями.Грунты приняты двух типов, сухие и мокрые со следующими характеристиками, см. таблицу 1.

Грунты и грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону на обычном портландцементе. Степень агрессивности по отношению к стали – средняя.

Канализационная насосная станция может располагаться как на самостоятельной площадке в населенном пункте и вне населенного пункта, так и на промплощадке.

Канализационная насосная станция запроектирована в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Таблица 1

| Тип грунта | Нормативный угол внутрен–него трения | Модуль дефор–маций грунтов | Плотность грунта | Нормативное удельное сцепление СН | Коэффициент пористости |
|---|---|---|---|---|---|
| Сухой | 0,49 рад или 28° | 14,7 мПа или 150 $\frac{кг}{см^2}$ | 1,8 т/м$^3$ | 2 кПа или 0,02 $\frac{кг}{см^2}$ | 0,75 |
| Мокрый | 0,40 рад или 23° | 14 мПа или 140 $\frac{кг}{см^2}$ | 1,8 т/м$^3$ | | 0,75 |

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: Еремина Е.А

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Производительность канализационной насосной станции 36,7 м$^3$/ч. В проекте принимаем расчетную производительность канализационной насосной станции по максимальному расходу 36,7 м$^3$/ час. Глубина заложения подводящего коллектора принята 5,33м.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола канализационной насосной станции.

Насосная станция состоит из приемного резервуара и надземного павильона.

Приемный резервуар диаметром 2,800 м, глубиной 7,050 м, с находящимися в нем погружными электронасосами, измельчитель с электроприводом и водоотбойной стеной–преградой.

Надземный павильон прямоугольный в плане размерами: 4.58х6.18 м, высотой 3,0м. Надземный павильон предназначен для обслуживания технологического оборудования ОВ, Эл., КИПиА, размещения сан. узла.

В обьем данного проекта включен:

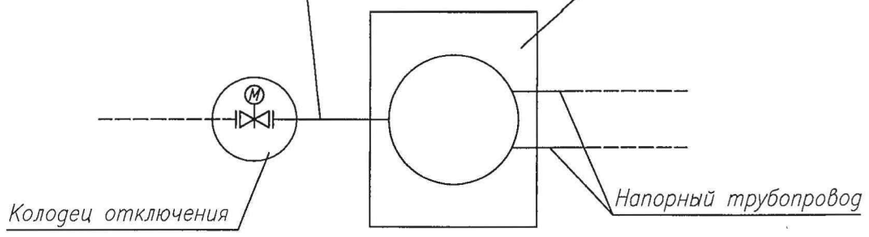
– участок самотечного коллектора от канализационной насосной станции до колодца, с отключающей электрозадвижкой на подводящем коллекторе, протяженностью 5,0 м;

–канализационная насосная станция;

–участки напорных трубопроводов, в пределах границы монтажа КНС.

Канализационные колодцы в обьем данного типового проекта не включены.

СХЕМА УЗЛА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ .




| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Еремина | | | 09.14 |
| Гл. спец. | | Меньшаева | | | 09.14 |
| Разработал | | Ноздрин | | | 09.14 |
| Проверил | | Зубова | | | 09.14 |
| Норм. контр | | Еремина | | | 09.14 |

Привязан 64–08.19–ПЗ

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан – 2020 г.

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Листов 10

ТП РК 20–40(5.5)КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–ПЗ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м$^3$/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 10 |

Пояснительная записка (начало)

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

## 2.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Сточные воды поступают по подводящему коллектору Ø200 мм в приемный резервуар. Диаметр подводящего коллектора определен, согласно СН РК 4.01–03–2011.

Емкость приемного резервуара канализационной насосной станции 10,15 м$^3$, определена в зависимости от максимального притока сточных вод, производительности насосов и допустимой частоты включения электрооборудования, но не менее 5–ти минутной максимальной производительности одного из насосов, согласно СН РК 4.01–03–2011, и по рекомендациям фирм изготовителей.

Дно приемного резервуара выполнено с уклоном к погружным электронасосам.

Для смыва осадка со стен и днища приемного резервуара предусмотрен поливочный кран.

Спуск в приемный резервуар насосной станции предусмотрен по ходовым скобам, согласно СНиП РК 4.01–02–2009, п 17.2.10.

Для предохранения насосов от засорения, в приемном резервуаре на падающем коллекторе предусмотрен измельчитель (1рабочий, 1 на складе) для канального монтажа, которой размещается в раме–канале из нержавеющей стали. Количество отбросов, удерживаемых измельчителем определено согласно СН РК 4.01–03–2011г. п. 8.2.22, табл. 8.4.

Измельчитель устанавливается в направляющие рамы–канала и опускается при помощи ручной тали, подвешенной на крюк предусмотренный в перекрытии надземного павильона на отметке +3,000. Подъем и опускание технологического оборудования производится эксплуатационным персоналом, без спуска в приемный резервуар с поверхности перекрытия на отм. 0,000.

Для улучшения гидравлических условий работы насоса на всасываниц, и во избежание образования газовых мешков проектом предусмотрена водоотбойная стена–преграда.

В приемном резервуаре размещены погружные насосы 1 рабочий, 1резервный (кроме того 1 резервный на складе). Погружной насос выполнен как моноблочный погружной агрегат. Удобен для обслуживания: отдельно выполнен двигатель и корпус насоса. Камера двигателя сухая. Уплотнение вала двигателя при помощи двойного, износостойкого торцевого уплотнения, изготовлено как закрытое устройство в кассете из нержавеющей стали. Оба уплотнения в уплотнительной кассете смазываются и охлаждаются. Техническая характеристика устанавливаемых насосов приведена на листе 2 марки ТХ. Работа насосов автоматизирована, в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

В КНС предусмотрены два напорных трубопровода. На отводящем напорном трубопроводе каждого насоса установлены задвижки, между напорным патрубком насоса и задвижкой – обратные клапаны. Отводящий напорный трубопровод каждого насоса работает на общий напорный трубопровод, на котором установлены разделительные задвижки. Проектом предусмотрены шиберные ножевые задвижки с ручным приводом.

Автоматическое включение насоса и его работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ.

При не включении или аварийной остановке рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса с учетом времени наработки. Для предотвращения гидравлических ударов, запуск и остановка погружных насосов, предусматривается с помощью устройств, плавного пуска и остановки. С преобразователем частоты (ПЧ) принимаем один насос.

Для отключения потока сточных вод при наполнении приемного резервуара до аварийного уровня, запроектирован шиберный ножевой затвор с электроприводом на подводящем коллекторе, в колодце перед КНС. Во избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции, перед канализационной насосной станцией предусмотрен для подключения обводного трубопровода (байпаса), согласно требованиям СН РК 4.01–03–2011 п.8.2.7.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов, исходя из скорости движения жидкости: 0,6 – 1 м/с для всасывающих; 0,8 – 2м/с для напорных, согласно СНиП РК 4.01–02–2009 п.10.9, табл.10.2

В соответствии с техническим заданием для учета расхода стоков на напорных трубопроводах предусмотрены электромагнитные расходомеры. Измерительные датчики расходомеров монтируются в колодцах, преобразователи расходомеров монтируются в надземной части КНС. Место установки расходомера определить при привязке проекта. Перед расходомерами и за ними рекомендуется установить задвижки, для прекращения подачи сточных вод на время монтажа/демонтажа расходомеров.

Для подъема и транспортировки при монтаже/демонтаже оборудования приемного резервуара КНС в надземной части предусмотрен монорельс с ручной талью.

Для канализационной насосной станции предусматривается санитарно–защитная зона 20м, в соответствии с требованиями СН РК 4.01–03–2011 табл.4.1.

## 2.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ КНС В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Проектом предусмотрено автоматическое управление насосными агрегатами, в зависимости от уровня сточной воды в приемном резервуаре. Для фиксирования уровней сточной воды в приемном резервуаре приняты поплавковые датчики. Датчики фиксируют следующие уровни сточной воды в приемном резервуаре:

- минимальный уровень (L min)
- уровень включения первый (L1)
- аварийный уровень (L авар.)

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| Привязан | 64-08.19-ПЗ | |
|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | 03.20 |
| Инв. N | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | ТП РК 20–40(5.5)КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–ПЗ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Альбом 1

## 3 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

Внутренний водопровод и канализация разработаны согласно СНиП РК 4.01-41-2006. Помещения канализационной насосной станции оборудованы системами хозяйственно-питьевого и производственного водопровода. Вода для хозяйственно-питьевых и производственных нужд подается по одному вводу диаметром 25мм и подводится к санитарным приборам и поливочному крану. На вводе предусмотрен прибор учета воды диаметром 15мм. Ввод водопровода в здание и внутренние сети запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода для канализационной насосной станции при II степени огнестойкости здания и категории производства «Д» не требуется. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на существующих сетях водопровода.

Поливочный кран запроектирован для обмыва оборудования при демонтаже, приемного резервуара канализационной насосной станции, для уборки помещений надземного павильона, поливки зеленых насаждений и территории.

Стоки от санитарных приборов сбрасываются непосредственно в приемный резервуар. Сети внутренней канализации запроектированы из чугунных канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 6942-98.

## 4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Отопление в канализационной насосной станци предусматривается электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы, с встроенным терморегулятором. Мощность конвекторов в помещении насосной станции приняты с учетом нагревания приточного воздуха. Внутренняя температура в отапливаемых помещениях принята:

- в рабочем помещении насосной станции – (+5°С);
- в сан.узле – (+16°С);
- в венткамере – (+10°С);

Относительная влажность помещений – 50-60%.

Вентиляция в канализационной насосной станции запроектирована вытяжная механическая из приемного резервуара и помещения насосной станции, приток естественный с помощью приточных решеток, установленных в наружных стенах и системы воздуховодов для приемного резервуара.

Кратность воздухообмена по притку и вытяжке, для приемного резервуара, принят в размере 5ти крат, на основании СН РК 4.01-03-2011. В других помещениях обьем вытяжки принят согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Удаление воздуха из приемного резервуара и помещения насосной станции, производится из 2-х зон. Из верней зоны 1/3 и нижней 2/3, от общего обьема вытяжки.

Для проветривания приемного резервуара при проведении ремонтных работ, предусматривается возможность удаления воздуха над днищем резервуара.

В канализационной насосной станции предусмотрена установка газоанализатора. При превышении уровня ПДК по сероводороду ($H_2S$), метану ($CH_4$), углекислому газу ($CO_2$), аммиаку ($NH_3$), кислороду ($O_2$), сигнал от датчиков, установленных в приемном резервуаре и помещении насосной станции, поступает на системный блок газоанализатора, при этом срабатывает реле и включается вытяжной вентилятор В1. Как уровень ПДК нормализуется, система вентиляции отключается. Порог срабатывания газоанализатора заложен заводом и не подлежит изменению. Также при срабатывании газоанализатора, должен поступать сигнал в диспетчерскую, в самой насосной должна звучать сирена и гореть красный фонарь. Если тревожный сигнал поступает более 30 мин., необходимо выслать ремонтную бригаду. Также предусмотрено ручное включение системы В1, за 15-20 минут до входа ремонтной бригады. При выполнении ремонтных работ в приемном резервуаре, системы П1 и В1, должны работать постоянно.

Включение вентилятора системы В2 предусмотрено с включением света в сан. узле.

Все воздуховоды запроектированы из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75. Зазоры в местах прокладки воздуховодов через строительные конструкции запенить и заштукатурить. Вытяжной воздуховод походящий через покрытие заложить δ=1.5мм.

Также в канализационной насосной станции запроектирована очистка вытяжного воздуха от запахов с помощью фильтрующего блока ФБ, в котором устанавливается угольный фильтр и фильтр грубой очистки.

## 4.1 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ

Основной задачей заполнения "Энергетического паспорта здания" является определение класса энергетической эффективности, который присваивается после сравнения расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период и нормируемым значением удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период. Величина нормируемой характеристики расхода тепловой энергии, в зависимости от типа зданий, отражена в таблице 14 СН РК 2.04-04-2011г., сравнения расчетной и нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии для здания КНС, определения класса энергетической эффективности не требуется, следовательно, не требуется "Энергетический паспорт здания".

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Привязан 64-08.19-ПЗ

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | 03.20 |
| Инв. N | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | ТП РК 20-40(5.5)КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-ПЗ | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Альбом 1

## 9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ.

### 9.1 Телефонизация.

Для телефонизации объекта в рабочем помещении КНС устанавливается шкаф с телефонным аппаратом и розеткой. Телефонная розетка устанавливаются на панели шкафа. Шкаф крепится к стене на отметке +1,400.

При привязке проекта подключить розетку к городской телефонной сети связи.

Кабельный ввод в здание учтен в части ЭМ.

## 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

Категория канализационной станции по пожарной безопасности – "Д".

Степень огнестойкости канализационной насосной станции – II.

Схема внутриплощадочных дорог выполнена с учетом соблюдения пртивопожарных требований. К зданию канализационной насосной станции предусмотрены подъезды. Расстояния между сооружениями и зданиями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям противопожарных норм.

Для электроснабжения канализационной насосной станции предусмотрено два независимых источника и третий – дизельная электростанция.

Оповещение выездных ремонтных бригад обеспечивается автономной радиофикацией и мобильной телефонной связью.

В канализационной насосной станции предусмотрена автоматическая система управления, с возможностью работы в ручном режиме.

В целях обеспечения взрыво–пожаробезопасности проектом предусматриваются следующие решения:

- пожаротушение от пожарных гидрантов, установленных на существующих сетях водопровода;
- здание канализационной насосной станции обеспечивается пожарной сигнализацией и первичными средствами пожаротушения, включающими пожарные щиты. Пожарные щиты предусмотреть в местах, согласованных с органами противопожарной службы.

Необходимое число первичных средств пожаротушения, не указанных в настоящем проекте, определить согласно нормам пожарной безопасности.

## 11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Принятая система водоотведения и применяемое оборудование канализационной насосной станции в типовом проекте не способствует загрязнению водных ресурсов, не представляет опасности для окружающей среды, не имеет вредных выбросов в атмосферу.

## 12. 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:

- определить координаты и отметки сооружения;
- в свободном поле ☐ , имеющемся в проектной документации прописать данные по результатам привязки проекта.
- разработать узлы примыкания внутренних технологических трубопроводов к внешним коммуникациям;
- уточнить производительность канализационной насосной станции;
- в зависимости от расчетной производительности канализационной насосной станции, выполнить подбор технологического оборудования;
- уточнить производительность и напор насосного оборудования в соответствии с графиком совместной работы трубопроводов и насосов;
- в зависимости от выбранного технологического оборудования выполнить привязку спецификации оборудования и ведомости потребности в материалах;
- уточнить диаметры подводящего и напорных коллекторов;
- предусмотреть необходимые решения по обеспечению взрывопожарной безопасности, в соответствии с действующими нормативами РК;
- уточнить сметную стоимость строительства с учетом местных условий и рыночных цен, сложившихся в регионе.
- внести соответствующие изменения во все части проекта.

## 13. ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| NN п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Проектная производительность | $м^3/ч$ | 36,7 | |
| 2 | Общая площадь земельного участка. | га. | 0,04 | |
| 3 | Общая площадь здания. | $м^2$ | 46,15 | |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 287.9 | |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах 2001 года, в том числе:<br>– СМР;<br>– оборудование;<br>– прочие. | млн. тенге | | |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах 2014 года, в том числе:<br>– СМР;<br>– оборудование;<br>– прочие. | млн. тенге | | |
| 7 | Продолжительность строительства | месяцев | 3 | |

Привязан 64–08.19–ПЗ

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | 03.20 |
| Инв. N | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

ТП РК 20–40(5,5)КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–ПЗ

Лист 10

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Альбом 1

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| N альбома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | ПЗ | Пояснительная записка | |
| 1 | ГП | Схема генерального генплана | |
| 1 | ТХ | Технологические решения | |
| 1 | ВК | Водоснабжение и канализация. | |
| 1 | ОВ | Отопление и вентиляция | |
| 2 | АС | Архитектурно–строительные решения | |
| 3 | ЭМ | Силовое электрооборудование | |
| | | и электрическое освещение | |
| 3 | АК | Автоматизация комплексная | |
| 3 | ОС | Охранно–пожарная сигнализация | |
| 3 | СС | Системы связи | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ТХ

| Лист | Наименование | *Примечание* |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Технологическая схема | |
| 4 | План на отм. +0,000 М 1:50 | |
| 5 | План на отм. –1,000 М 1:50 | |
| | План на отм. –6,000 М 1:50 | |
| 6 | Разрез 1–1 М1:50, Разрез 2–2 М1:50 | |
| 7 | Установка насоса М1:25 Аксонометрическая схема | |
| 8 | Схема установки измельчителя М1:10 | |

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 Еремина Е.А.

Согласовано: АС Саяков 09.14; АК Антипин 09.14; ОВ Миронов 09.14

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| | Каталог насосного оборудования . | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТХ.СО | Спецификация оборудования | на 2 листах |

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке -17,60 .

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Еремина | | | 09.14 |
| Разработал | | Захарченко | | | 09.14 |
| Проверил | | Ноздрин | | | 09.14 |
| Норм. контр | | Еремина | | | 09.14 |

Привязан 64-08.19-ТХ

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан – 2020 г.

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Листов 8

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 8 |

Общие данные (начало)

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ (рекомендуемый режим работы одного насоса)

| N п/п | Марка насоса | Q м3/ч | Напор м | N кВт | DN улитки мм | Min уров. воды мм | DN напорного патрубка мм | Масса кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Насосная станция производительностью 20 м3/ч. | | | | | | | | | |
| 1 | NP 3085 MT 3-460 | 20 | 9,38 | 2,0 | 315 | 300 | 80 | | |
| 2 | NP 3127 SH 3-249 | 20 | 22,9 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 3 | NP 3127 SH 3-247 | 20 | 31,5 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 4 | NP 3127 SH 3-245 | 20 | 39,0 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 5 | NP 3153 SH 3-272 | 20 | 51,1 | 15,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 6 | NP 3153 SH 3-270 | 20 | 60,4 | 15,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| Насосная станция производительностью 25 м3/ч. | | | | | | | | | |
| 1 | NP 3085 MT 3-460 | 25 | 9,0 | 2,0 | 315 | 300 | 80 | | |
| 2 | NP 3102 SH 3-255 | 25 | 24,2 | 4,2 | 290 | 255 | 80 | | |
| 3 | NP 3127 SH 3-247 | 25 | 30,2 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 4 | NP 3153 SH 3-247 | 25 | 38,8 | 11,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 5 | NP 3153 SH 3-272 | 25 | 49,6 | 15,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 6 | NP 3171 SH 3-274 | 25 | 61,9 | 22,0 | 406 | 292 | 100 | | |
| Насосная станция производительностью 30 м3/ч. | | | | | | | | | |
| 1 | NP 3085 MT 3-460 | 30 | 8,68 | 2,0 | 315 | 300 | 80 | | |
| 2 | NP 3102 SH 3-255 | 30 | 23,1 | 4,2 | 290 | 255 | 80 | | |
| 3 | NP 3127 SH 3-247 | 30 | 29,0 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 4 | NP 3153 SH 3-273 | 30 | 42,5 | 11,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 5 | NP 3153 SH 3-272 | 30 | 48,2 | 15,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 6 | NP 3171 SH 3-274 | 30 | 60,5 | 22,0 | 406 | 292 | 100 | | |

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ (рекомендуемый режим работы одного насоса)

| N п/п | Марка насоса | Q м3/ч | Напор м | N кВт | DN улитки мм | Min уров. воды мм | DN напорного патрубка мм | Масса кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Насосная станция производительностью 36,7 м3/ч. | | | | | | | | | |
| 1 | NP 3085 MT 3-460 | 35 | 8,41 | 2,0 | 315 | 300 | 80 | | |
| 2 | NP 3102 SH 3-255 | 35 | 22,0 | 4,2 | 290 | 255 | 80 | | |
| 3 | NP 3127 SA21-124 | 36,7 | 22,0 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 4 | NP 3153 SH 3-273 | 35 | 41,2 | 11,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 5 | NP 3171 SH 3-275 | 35 | 47,8 | 22,0 | 406 | 292 | 100 | | |
| 6 | NP 3171 SH 3-274 | 35 | 59,2 | 22,0 | 406 | 292 | 100 | | |
| Насосная станция производительностью 40 м3/ч. | | | | | | | | | |
| 1 | NP 3085 MT 3-460 | 40 | 8,16 | 2,0 | 315 | 300 | 80 | | |
| 2 | NP 3102 SH 3-255 | 40 | 21,0 | 4,2 | 290 | 255 | 80 | | |
| 3 | NP 3127 SH 3-246 | 40 | 30,3 | 7,4 | 335 | 260 | 80 | | |
| 4 | NP 3153 SH 3-273 | 40 | 40,0 | 11,0 | 348 | 277 | 80 | | |
| 5 | NP 3171 SH 3-275 | 40 | 46,5 | 22,0 | 406 | 292 | 100 | | |
| 6 | NP 3171 SH 3-274 | 40 | 57,9 | 22,0 | 406 | 292 | 100 | | |

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА СТОКОВ КНС

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м3/сут | м3/ч | л/с | |
| Канализация К1 | 480,00 | 20,0 | 5,56 | |
| Канализация К1 | 600,00 | 25,0 | 6,94 | |
| Канализация К1 | 720,00 | 30,0 | 8,33 | |
| Канализация К1 | 880,8 | 36,7 | 10,2 | |
| Канализация К1 | 960,00 | 40,0 | 11,11 | |

Примечание:
1. В качестве аналога приняты фекальные насосы марки Flygt

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док | Подпись | Дата | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Захарченко | | | 09.14 | | |
| Проверил | | Ноздрин | | | 09.14 | | |
| Норм. контр | | Еремина | | | 09.14 | | |

ТП РК 20-40(5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20-40 м3/ч, напором 8-60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

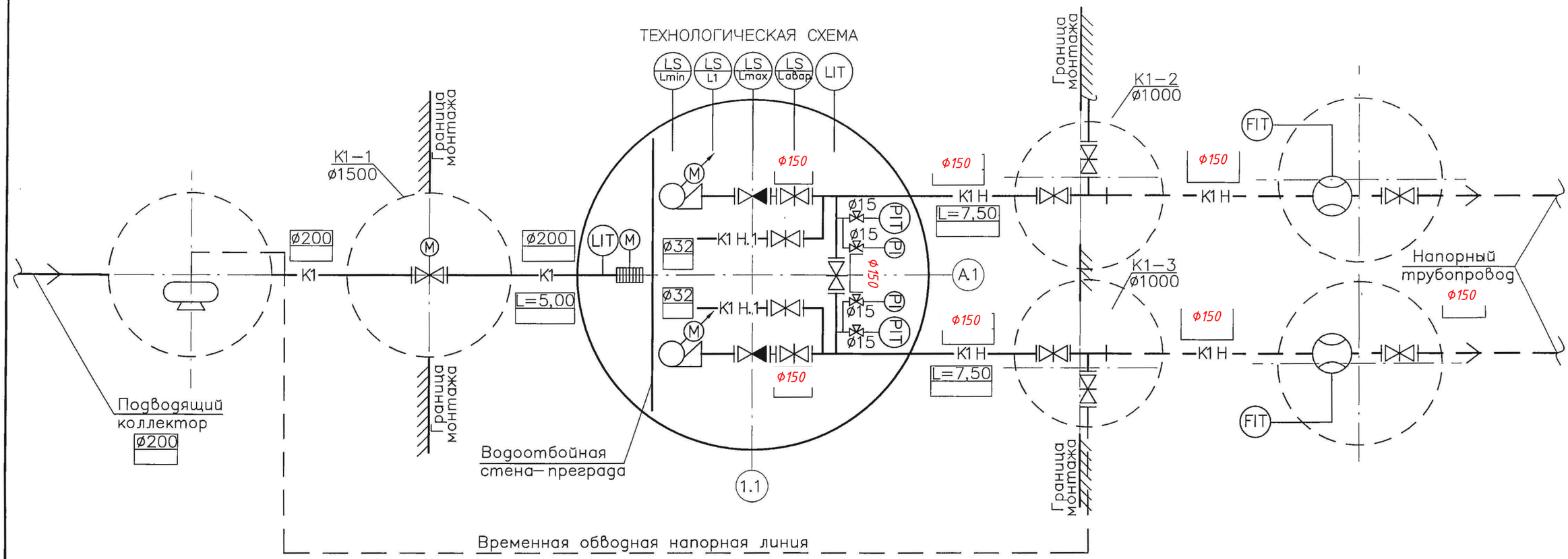
Общие данные (окончание)

АО "Казахский Водоканалпроект"

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

Альбом 1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

—К1 Н— трубопровод напорной канализации;
—К1 — трубопровод самотечной канализации;
—К1 Н.1— трубопровод опорожнения;
|| фланцевые соединения
Шиберная ножевая задвижка
Шиберная ножевая задвижка с электроприводом
Шаровый обратный клапан
Электромагнитный расходомер
PIT Измеритель давления
Кран трехходовой муфтовый для манометра
Измельчитель с электродвигателем
Погружной насос с электродвигателем
PI Манометр
LIT Ультразвуковой датчик уровня
LS Поплавковый датчик уровня
FIT Индикатор расходомера
Lmin Минимальный уровень воды
L1 Уровень включения первого насоса
Lmax Максимальный уровень воды
Lавар. Аварийный уровень воды

Примечание:
1. Марку и тип насоса, измельчителя и диаметры трубопроводов определить при привязке проекта.
2. За основу в типовом проекте КНС производительность, размеры насосного оборудования и трубопроводов приняты по максимальному расходу.
3. Канализационные колодцы не включены в состав типового проекта.

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

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв.N | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Захарченко | | | 09.14 |
| Проверил | | Ноздрин | | | 09.14 |
| Норм. контр | | Еремина | | | 09.14 |

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м3/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

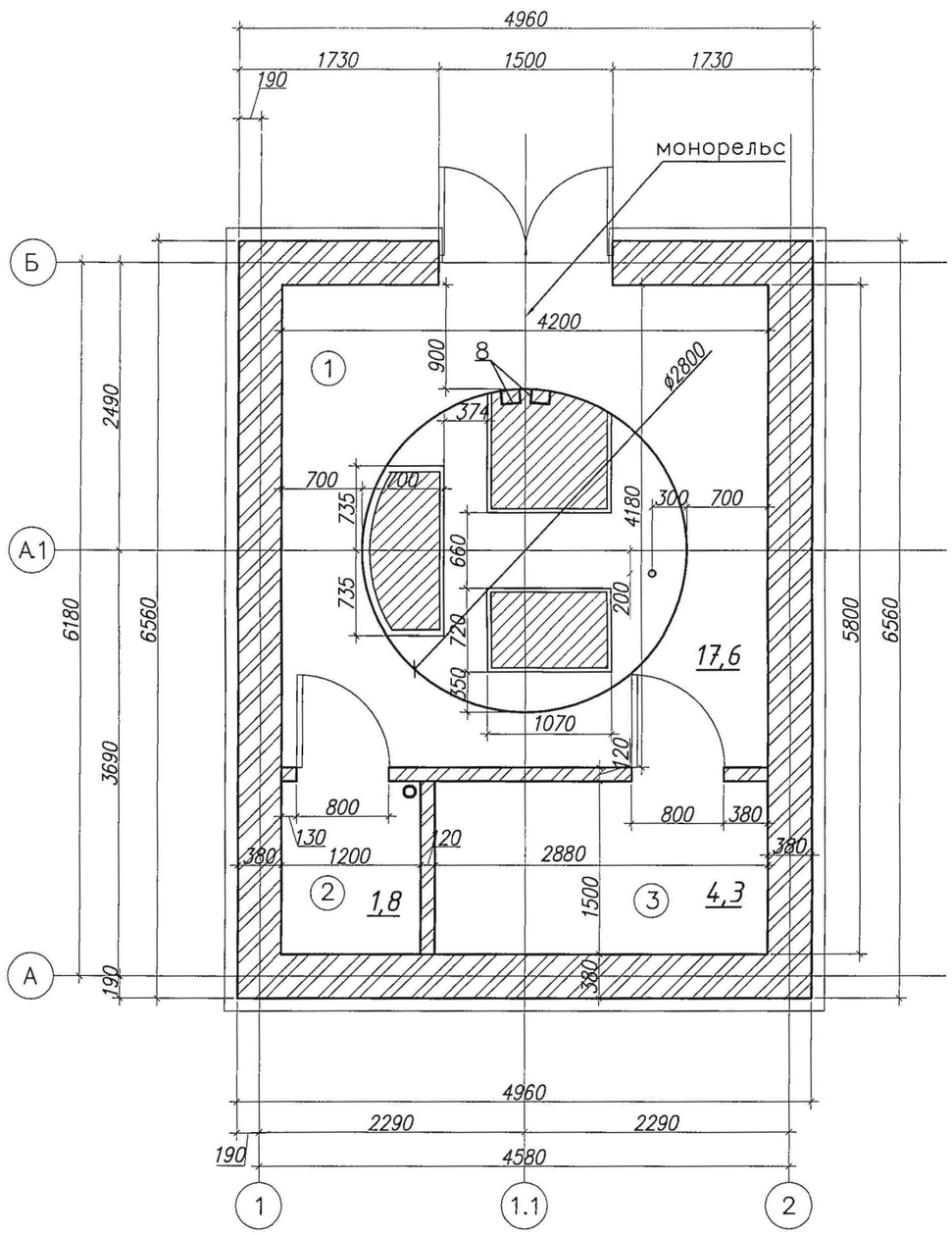
Технологическая схема.

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 1

## ПЛАН НА ОТМ. +0,000 М1:50




### Экспликация помещений

| Номер позиц. | Наименование | Площадь, м² | Приме-чание |
|---|---|---|---|
| 1 | Помещение КНС | 17,6 | |
| 2 | Санитарный узел | 1,8 | |
| 3 | Вентиляционная камера | 4,3 | |
| 4 | Монтажная площадка | 3,8 | |
| 5 | Приемный резервуар | 4,5 | |

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

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв.N | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Разработал | Захарченко | | 09.14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Проверил | Ноздрин | | 09.14 |
| | | | | | | Норм. контр | Еремина | | 09.14 |

ТП РК 20-40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20-40 м³/ч, напором 8-60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

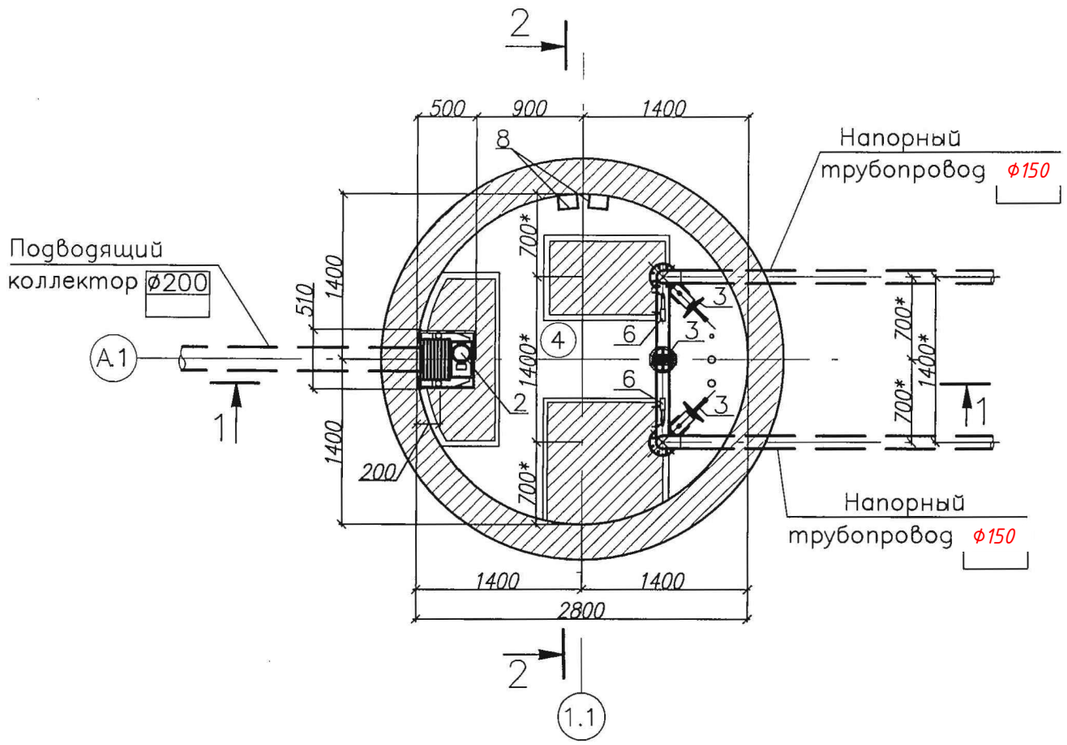
План на отм. +0,000 М1:50

АО "Казахский Водоканалпроект"

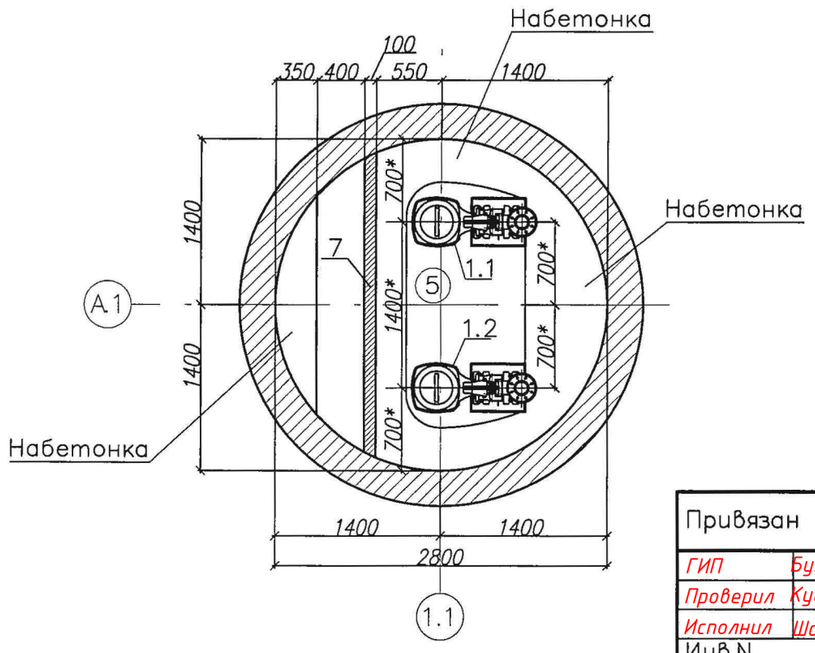
Формат А3

Альбом 1

ПЛАН НА ОТМ. −1,000 М1:50




ПЛАН НА ОТМ. −6,000 М1:50




Экспликация оборудования

| Номер позиц. | Наименование оборудования | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1.1–1.2 | Погружной фекальный насос NP 3127 SA21-124 | 3 | 1 рабочий, 2 резевных, |
| | Q=~~40~~м3/час, 36,7 ; h=60м 22,0 | | (1 из которых на складе) |
| 2 | Измельчитель с электродвигателем | | |
| | Q=~~40~~м3/час 36,7 | 2 | 1 рабочий 1 на складе |
| 3 | Шиберная ножевая задвижка ~~ф100~~ ф150 Ру 10 | 3 | |
| 4 | Шаровый обратный клапан ~~ф100~~ ф150 | 2 | |
| 5 | Задвижка с обрезиненным клином ø40 Ру 10 | 2 | |
| 6 | Манометр общего назначения МП4у–100 | 4 | |
| 7 | Водоотбойная стена–преграда | 1 | |
| 8 | Ходовые скобы (стремянка) | 1 | |
| 9 | Кран трехходовой муфтовый для манометра Ру1,6 ø15 | 4 | |
| 10 | Шиберная ножевая задвижка с электроприводом | | |
| | ø200 | 1 | |

Примечание:
*Размеры определить при привязке в соответствии с рекомендациями завода изготовителя оборудования.

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв.N | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Разработал | Захарченко | | 09.14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Проверил | Ноздрин | | 09.14 |
| | | | | | | Норм. контр | Еремина | | 09.14 |

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м3/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

План на отм. −1,000 М1:50
План на отм. −6,000 М1:50

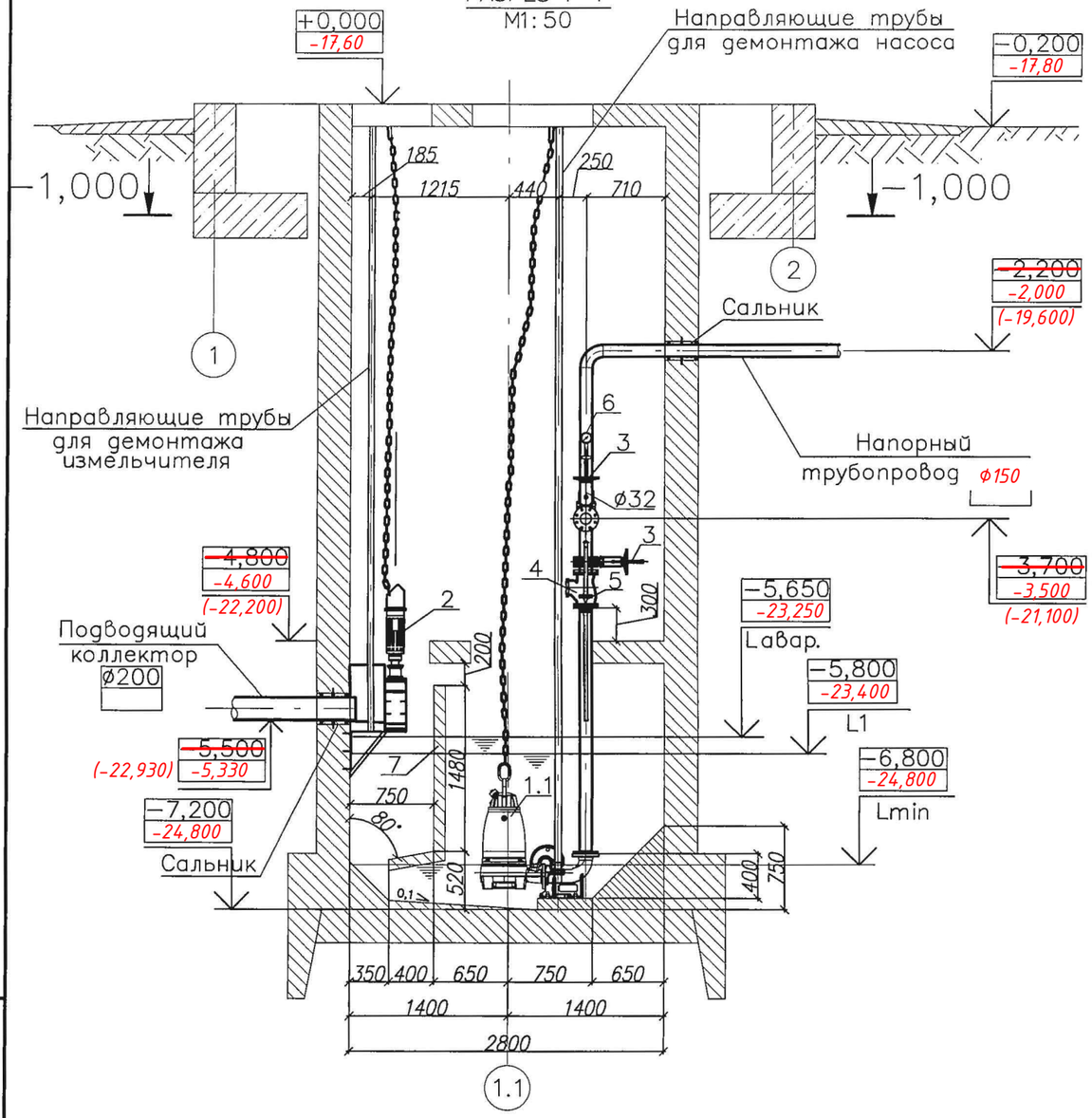
АО "Казахский Водоканалпроект"

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

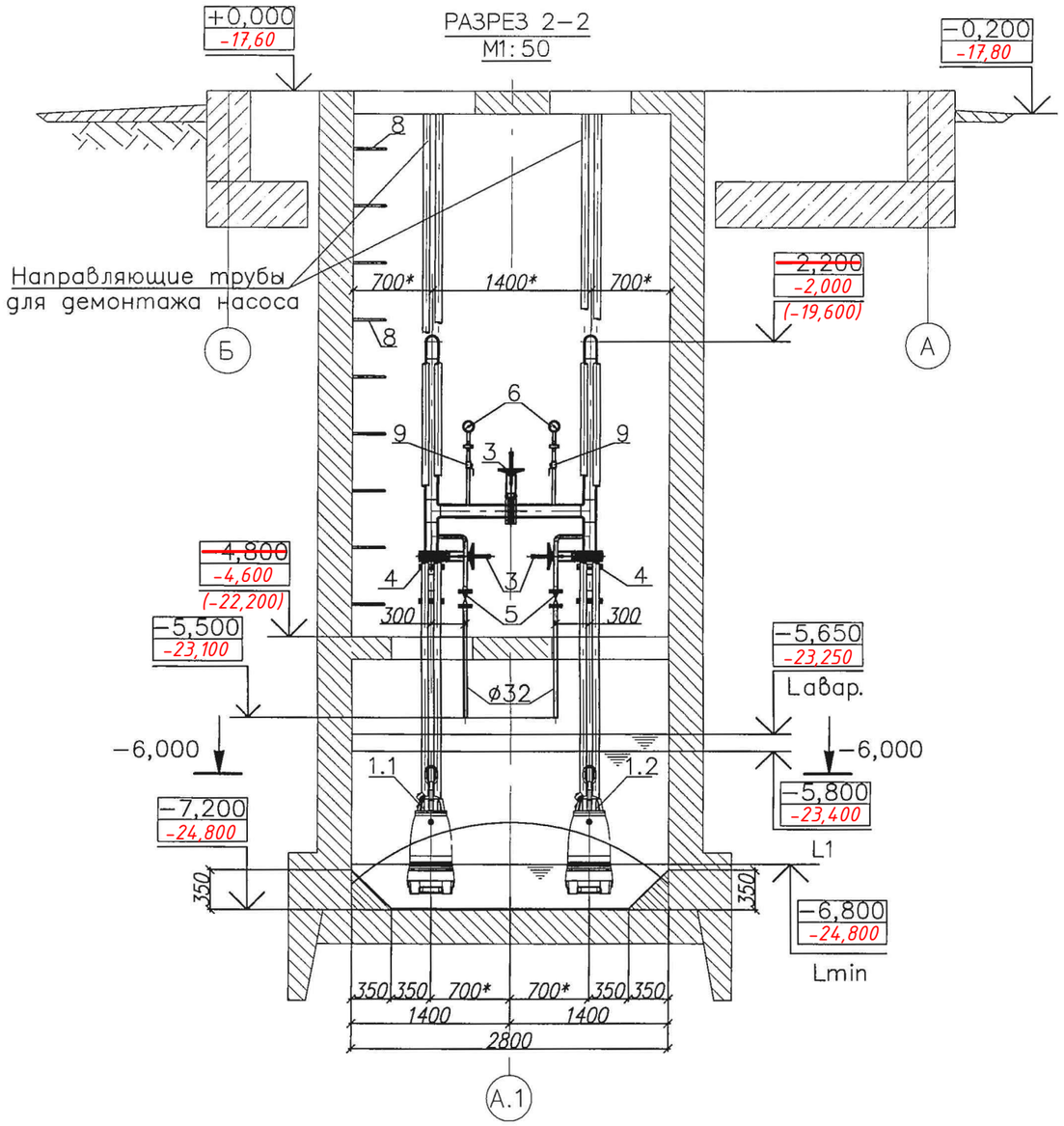
Формат А3

Альбом 1

РАЗРЕЗ 1–1
М1:50




РАЗРЕЗ 2–2
М1:50




Примечание:
1. Позиция 1–10 соответствует "Экспликации оборудования" на листе 5 марки –ТХ.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ТХ |
| | | | | | | | Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | |
| Привязан | | 64-08.19-ТХ | | | | Канализационная насосная станция №5 | Стадия: РП; Лист: 6; Листов: |
| ГИП | Бухарбаева | | | | 03.20 | | |
| Проверил | Куанышева | | | | 03.20 | | |
| Исполнил | Шакимова | | | | 03.20 | | |
| Инв.N | | | | | | | |
| Разработал | Захарченко | | | | 09.14 | Разрез 1–1 М1:50<br>Разрез 2–2 М1:50 | АО "Казахский Водоканалпроект" |
| Проверил | Ноздрин | | | | 09.14 | | |
| Норм. контр | Еремина | | | | 09.14 | | |

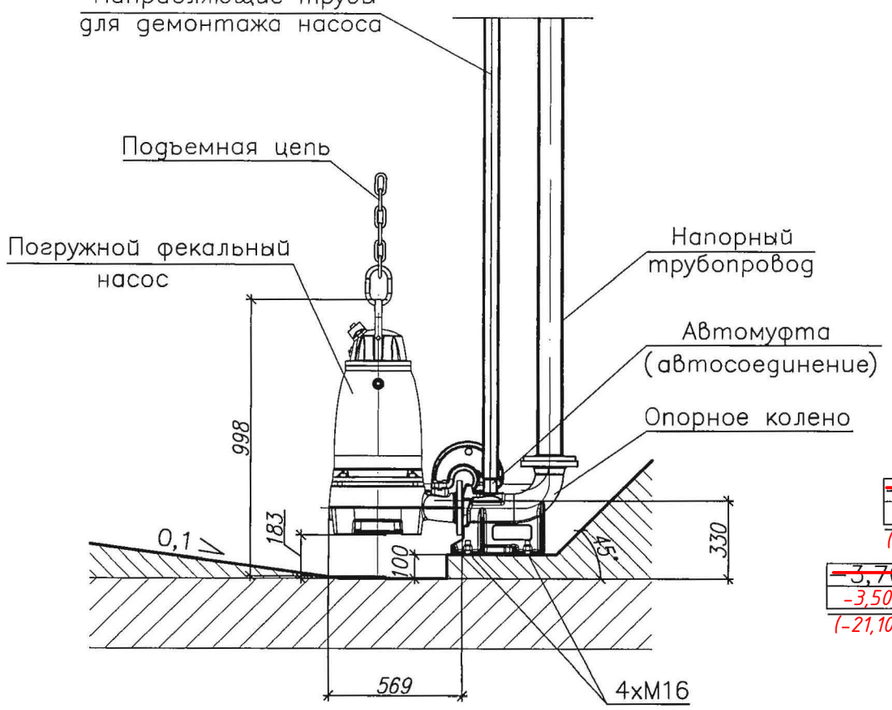
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. Инв.N

Формат А3

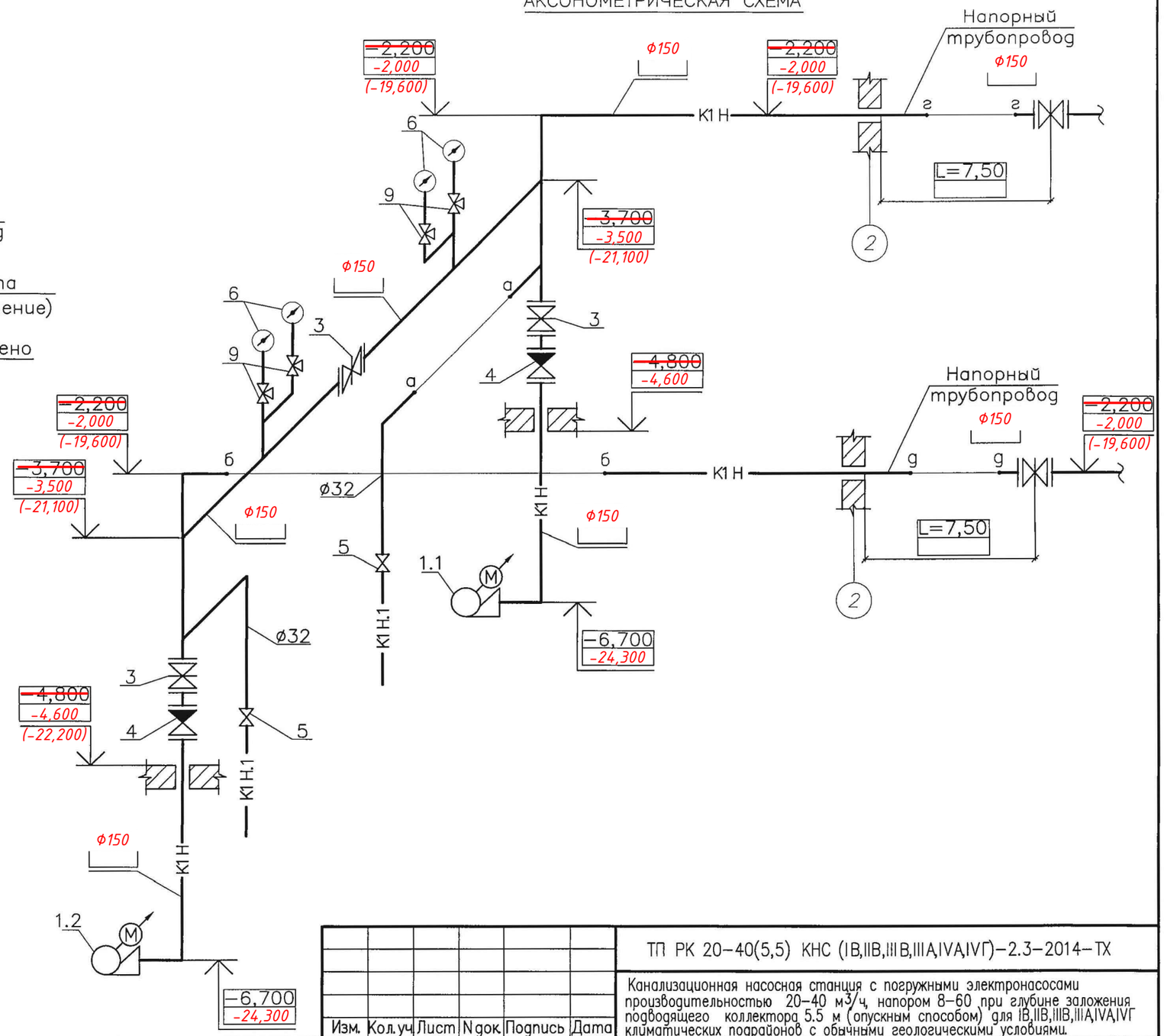
Альбом 1

## УСТАНОВКА НАСОСА

М1:25




## АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА




Примечание:

1. Позиция 1–10 соответствует "Экспликации оборудования" на листе 5 марки – ТХ.

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв.N | | | |

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Захарченко | | | 09.14 |
| Проверил | | Ноздрин | | | 09.14 |
| Норм. контр | | Еремина | | | 09.14 |

ТП РК 20-40(5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

Установка насоса М1:25
Аксонометрическая схема

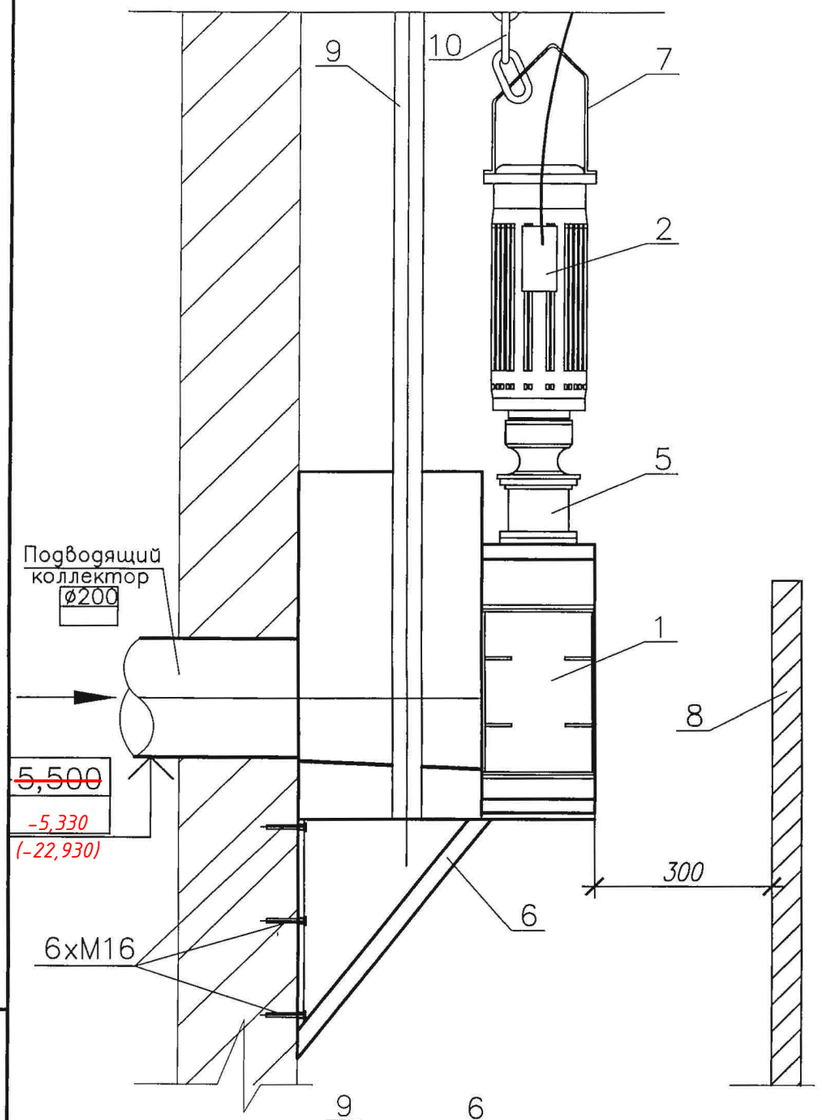
АО "Казахский Водоканалпроект"

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

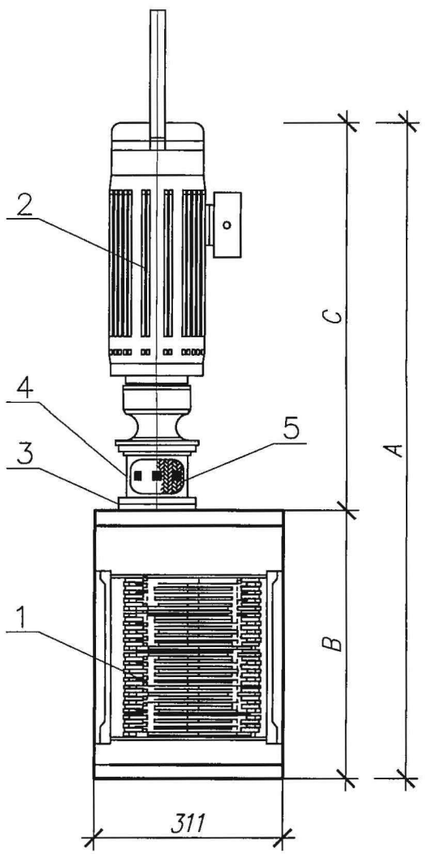
Формат А3

Альбом 1

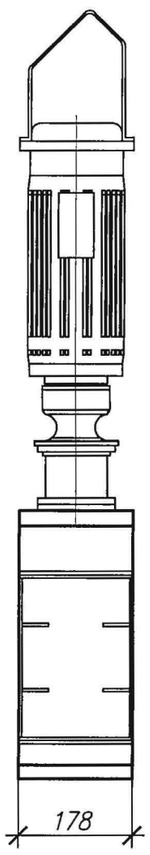
Схема установки измельчителя
М1:10

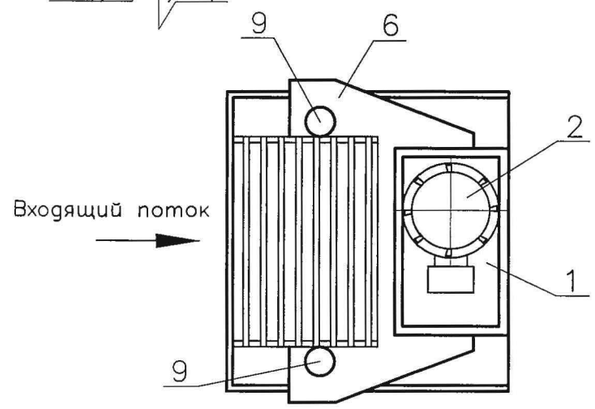


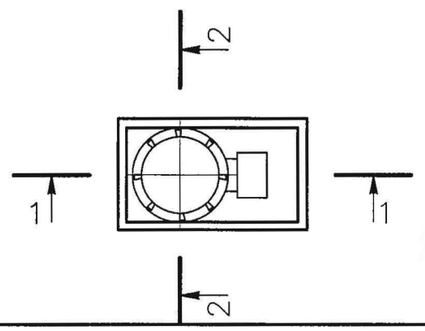

РАЗРЕЗ 1–1
М1:10




РАЗРЕЗ 2–2
М1:10




Техническая характеристика измельчителя

| Производит. КНС, м3/час | Модель измельчителя | Производит. измельчителя, м3/час | Потери напора, мм | Масса, кг | Маскимальные габариты, мм | | | Рабочее давление, бар | N, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | A | B | C | | |
| 20–40 | СС–08 | 40 | 102 | 158 | 1010 | 470 | 540 | 6,0 | 2,2 |
| ~~20–40~~ | ~~СС–08~~ | ~~40~~ | ~~102~~ | ~~158~~ | ~~1099~~ | ~~470~~ | ~~629~~ | ~~6,0~~ | ~~2,2~~ |

Экспликация оборудования

| Номер позиц. | Наименование оборудования |
|---|---|
| 1 | Измельчитель |
| 2 | Герметичный электродвигатель |
| 3 | Основание для электродвигателя |
| 4 | Упругая муфта |
| 5 | Кожух муфты |
| 6 | Рама для установки измельчителя в колодце |
| 7 | Подъемная скоба |
| 8 | Водоотбойная перегородка |
| 9 | Направляющие трубы |
| 10 | Подъемная цепь |

Примечание:
* В зависимости от марки оборудования и требований заводов–изготовителей, размеры могут незначительно отличаться и корректироваться при привязке типового проекта.

В качестве аналога принят измельчитель Sewer Chewer

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | 03.20 |
| Инв.N | | |

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

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | Захарченко | | | | 09.14 |
| Проверил | Ноздрин | | | | 09.14 |
| Норм. контр | Еремина | | | | 09.14 |

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–ТХ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м3/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Схема установки измельчителя М1:10

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 1

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение док–та, опросного листа. | Код оборуд–ния, изделия, материала. | Завод–изготовитель | Единица измере–ния | Коли–чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Технологическое оборудование | | | | | | | |
| 1.1 | Насос фекальный погружной, | NP 3127 SA21-124 | | | | | | 1 рабочий, |
| | одного насоса Q=~~40~~м3/час [ 36,7 ]; | | | | | | | 2 резервных, (1 из которых на складе) |
| | H=~~60,0~~м [ 22,0 ] ; N=~~22~~kw [ 7,4 ]; n=2925об/мин. | | | | компл. | 3 | 346,00 | |
| | Шкаф управления для 2-х насосов с частот. регулированием | | | | компл. | 1 | | |
| | Автомуфта DN80 | | | | шт. | 2 | | |
| 1.2 | Измельчитель с электродвигателем Q=~~40~~м3/ч [ 36,7 ] | | | | компл. | 2 | 158,00 | 1 раб.1 резрв. (на складе) |
| 1.3 | Шиберная ножевая задвижка Ру10 ~~Dy100~~ ф150 | | | | шт. | 5 | 17,00 | |
| 1.4 | Шаровый обратный клапан | | | | | | | |
| | фланцевый Ру10 ~~Dy100~~ ф150 | | | | шт. | 2 | 22,00 | |
| 1.5 | Задвижка с обрезиненным клином Dy40 | | | | шт. | 2 | 6,20 | |
| 1.6 | Шиберная ножевая задвижка | | | | | | | |
| | с электроприводом Ру10 Dy200 | | | | шт. | 1 | 61,00 | |
| 1.7 | Электромагнитный расходомер Ру10 Dy65 | | | | компл. | 2 | | |
| 1.8 | Манометр общего назначения МП 4У–100 | ГОСТ 2405–88 | | | шт | 4 | 0,92 | |
| 1.9 | Кран трехходовой муфтовый для | | | | | | | |
| | манометра Ру1,6 DN 15 | | | | шт | 4 | 0,70 | |
| 1.10 | Таль ручная шестеренная стационарная с поворот– | | | | | | | |
| | ным кожухом ТРШСп, Q=0,5 тн, H=12 м. | | | | компл. | 1 | 30,00 | |
| 1.11 | Кошка ручная тип А, Q=0,5тн. | | | | компл. | 1 | 11,00 | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухардаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | Захарченко | | 09.14 | | |
| Проверил | Ноздрин | | 09.14 | | |
| Норм. контр | Еремина | | 09.14 | | |

Привязан 64-08.19-ТХ.СО

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан - 2020 г.

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Листов 2

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ТХ.СО

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Канализационная насосная станция №5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение док–та, опросного листа. | Код оборуд–ния, изделия, материала. | Завод–изготовитель | Единица измере–ния | Коли–чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Трубопроводы, арматура и изделия | | | | | | | |
| 2.1 | Труба из нержавеющей стали ~~ø108х5,0~~ 12х18Н10Т | | | | | | | |
| | ø159х5,0 | ГОСТ 9940–81 | | | м | 30,0 | 12,86 | |
| 2.2 | Труба из нержавеющей стали ø32х2,0–12х18Н10Т | | | | | | | |
| | | ГОСТ 9940–81 | | | м | 3,8 | 1,50 | |
| 2.3 | Труба из нержавеющей стали ø15х2,0–08х18Н10Т | | | | | | | |
| | | ГОСТ 11068–81 | | | м | 1,5 | 0,65 | |
| 2.4 | Отвод 90° ~~ø108х4,0~~ 12х18Н10Т ø159х4,0 | ГОСТ 17375–2001 | | | шт | 2 | 2,50 | |
| 2.5 | Отвод 90° ø32х2 12х18Н10Т | ГОСТ 17375–2001 | | | шт | 2 | 0,30 | |
| 2.6 | Тройник ~~108х4,0~~ – 12х18Н10Т ø159х4,0 | ГОСТ 17376–2001 | | | шт | 2 | 3,10 | |
| 2.7 | Переход К 40х2,5–32х2,0–12х18Н10Т | ГОСТ 17378–2001 | | | шт | 4 | 0,10 | |
| 2.8 | Фланцы ~~1–100–10~~ из нержавеющей стали 12х18Н10Т | | | | | | | |
| | 1–150–10 | ГОСТ 12820–80 | | | шт | 14 | 3,96 | |
| 2.9 | Фланцы 1–40–10 из нержавеющей стали 12х18Н10Т | | | | | | | |
| | | ГОСТ 12820–80 | | | шт | 4 | 1,71 | |
| 2.10 | Фланцы 1–200–10 из нержавеющей стали 12х18Н10Т | | | | | | | |
| | | ГОСТ 12820–80 | | | шт | 2 | 8,05 | |
| 2.11 | Фланцевый адаптер для труб из чугуна Dy200 | | | | шт | 2 | 9,50 | |
| 2.12 | Труба ЧНР 200 А Dy200 | ГОСТ 9583–75* | | | м | 6,6 | 44,60 | |
| 2.13 | Стремянка переносная из алюминиевого сплава с | | | | | | | |
| | высотой площадки 1,5м | ГОСТ 26887–86 | | | шт | 1 | | |

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Привязан 64-08.19-ТХ

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Бухардаева | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | 03.20 |
| Инв. N | | |

ТП РК 20–40(5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ТХ.СО

Лист 2

Альбом 1

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| N альбома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | ПЗ | Пояснительная записка | |
| 1 | ГП | Схема генерального генплана | |
| 1 | ТХ | Технологические решения | |
| 1 | ВК | Водоснабжение и канализация. | |
| 1 | ОВ | Отопление и вентиляция | |
| 2 | АС | Архитектурно–строительные решения | |
| 3 | ЭМ | Силовое электрооборудование | |
| | | и электрическое освещение | |
| 3 | АК | Автоматизация комплексная | |
| 3 | ОС | Охранно–пожарная сигнализация | |
| 3 | СС | Системы связи | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ВК

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План на отм. +0,000 М 1:50 | |
| 3 | Схемы систем В1, К1 Водомерный узел А | |
| | | |

Согласована:
АС Саяков 09.14
АК Антипин 09.14
ОВ Миронов 09.14

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

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 Еремина Е.А.

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ВК.СО | Спецификация оборудования. | на 2 листах |
| | | |

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ.

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установ. мощность электро–двигателя, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожаре л/с | | |
| Водопровод хоз.–питьевой. | 10,00 | 0,1 | 0,23 | 0,22 | | | |
| Хозяйственно–бытовая канализация | | 0,1 | 0,23 | 0,22 | | | |

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке [ ].

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

—— К1 —— канализация бытовая

——В1 —— водопровод хозяйственно–питьевой

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Еремина | | | 09.14 |
| Разработал | | Захарченко | | | 09.14 |
| Проверил | | Ноздрин | | | 09.14 |
| Норм. контр | | Еремина | | | 09.14 |

Привязан 64-08.19-ВК

ТОО«Астанатехстройэксперт» Нур-Султан - 2020 г.

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Листов 3

ТП РК 20–40(5.5)КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ВК

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 $м^3$/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

КНС с погружными электронасосами производительностью 20–40 $м^3$/час с напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5м

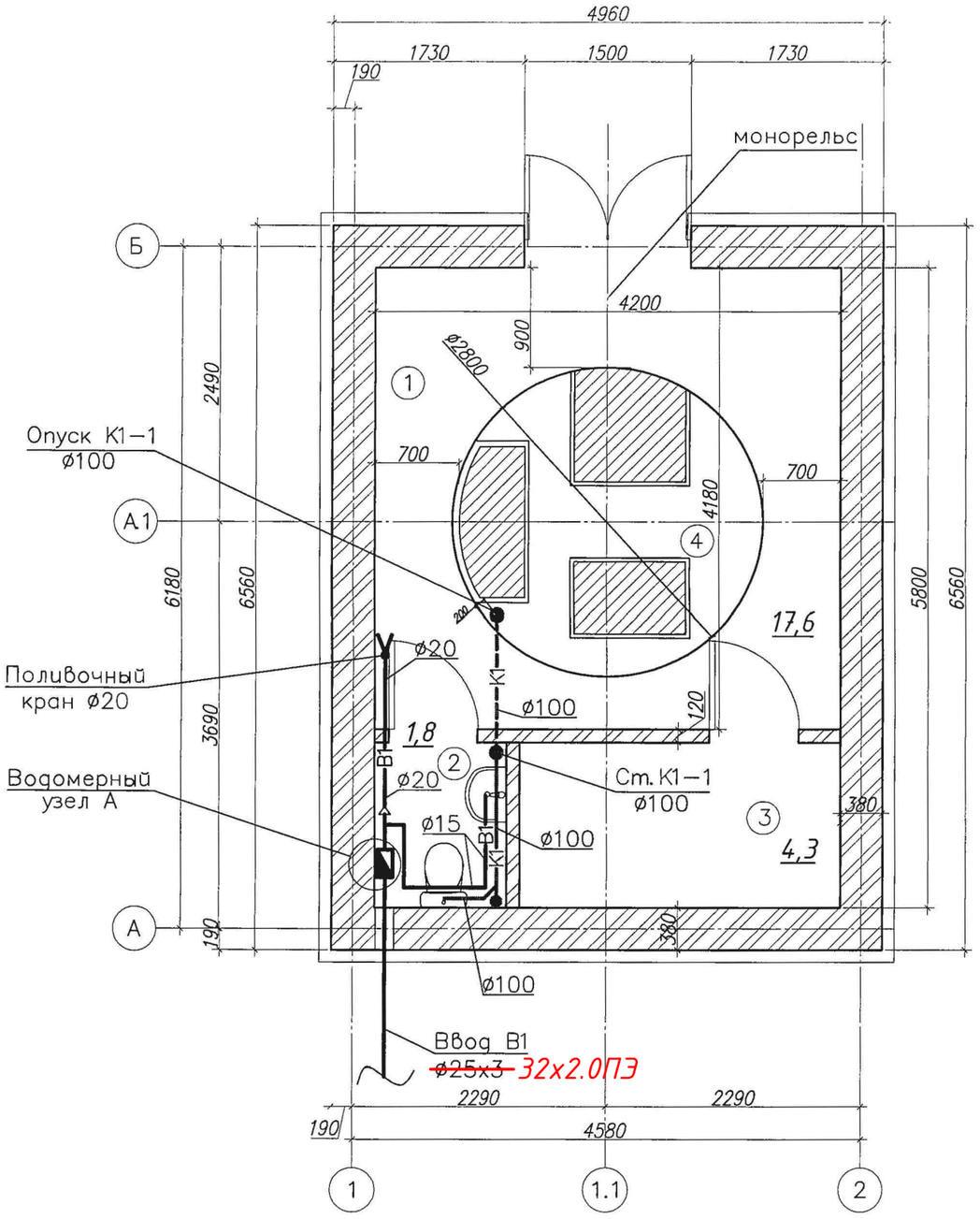
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 3 |

Общие данные

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

## ПЛАН НА ОТМ. +0,000 М1:50




Экспликация помещений

| Номер позиц. | Наименование | Площадь, м2 | Приме-чание |
|---|---|---|---|
| 1 | Помещение КНС | 17,6 | |
| 2 | Санитарный узел | 1,8 | |
| 3 | Вентиляционная камера | 4,3 | |

Привязан 64-08.19-ВК

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв.N | | | |

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Разработал | Захарченко | | 09.14 |
| | | | | | | Проверил | Ноздрин | | 09.14 |
| | | | | | | Норм. контр | Еремина | | 09.14 |

ТП РК 20–40(5.5)КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ВК

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м3/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

КНС с погружными электронасосами производительностью 20–40 м3/час с напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5м

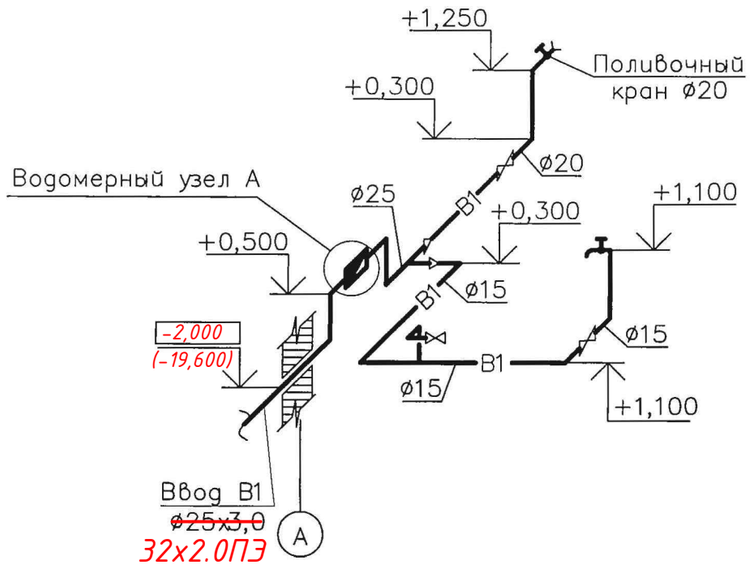
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

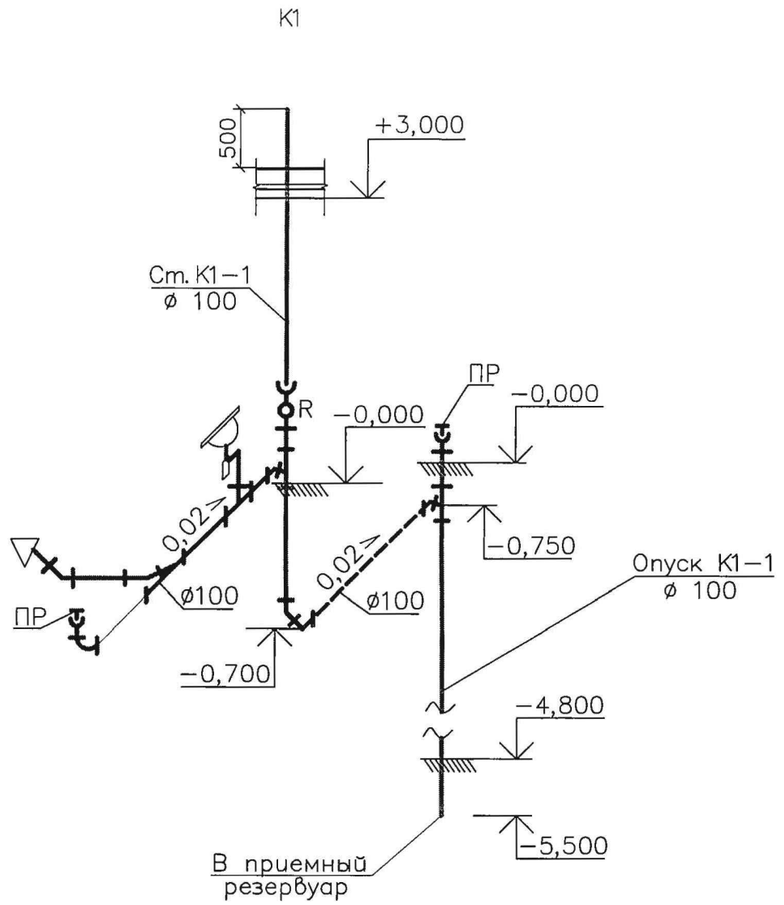
План на отм. +0,000 М1:50

АО "Казахский Водоканалпроект"

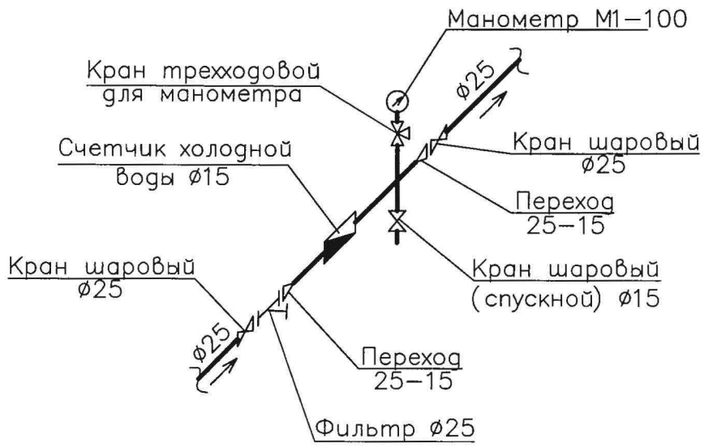
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. Инв.N

Альбом 1




ВОДОМЕРНЫЙ УЗЕЛ А




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

| Изм. | Кол.уч | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

ТП РК 20–40(5.5)КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ВК

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | 64-08.19-ВК | | |
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв.N | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разработал | Захарченко | | 09.14 |
| Проверил | Ноздрин | | 09.14 |
| Норм. контр | Еремина | | 09.14 |

КНС с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час с напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Схемы систем В1, К1
Водомерный узел А

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение док–та, опросного листа. | Код оборуд–ния, изделия, материала. | Завод–изготовитель | Единица изме–рения | Коли–чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Водопровод хозяйственно–питьевой – В1 | | | | | | | |
| 1 | Труба стальная электросварная ø25х2,5 | ГОСТ 10704–91 | | | м | 4,0 | 1,390 | |
| 2 | Труба стальная электросварная ø20х2,0 | ГОСТ 10704–91 | | | м | 5,5 | 0,888 | |
| 3 | Труба стальная электросварная ø15х1,6 | ГОСТ 10704–91 | | | м | 8,0 | 0,529 | |
| 4 | Металл крепления трубопроводов | | | | кг | 6,0 | | |
| 5 | Окраска труб стальных масляной краской на 2 раза | | | | $м^2$ | 2,00 | | |
| 6 | Кран шаровый ø15 | | | | шт | 2 | 0,200 | |
| 7 | Кран шаровый ø20 | | | | шт | 1 | 0,300 | |
| 8 | Уголок сантехнический ø15 | | | | шт | 4 | 0,100 | |
| 9 | Уголок сантехнический ø20 | | | | шт | 2 | 0,200 | |
| 10 | Уголок сантехнический ø25 | | | | шт | 4 | 0,300 | |
| 11 | Тройник сантехнический ø15 | | | | шт | 1 | 0,200 | |
| 12 | Тройник сантехнический ø25 | | | | шт | 1 | 0,400 | |
| 13 | Переходник сантехнический ø25–20 | ГОСТ 17378–2001 | | | шт | 2 | 0,200 | |
| 14 | Водомерный узел А | | | | | | | |
| | а) счетчик холодной воды ø15 | 405S QN 1,5 | | | шт | 1 | 1,100 | |
| | б) кран шаровый ø25 | | | | шт | 2 | 0,450 | |
| | в) кран шаровый (спускной) ø15 | | | | шт | 1 | 0,200 | |
| | г) фильтр для воды сетчатый ø25 | | | | шт | 1 | 0,300 | |
| | д) Переходник сантехнический ø25–20 | | | | шт | 2 | 0,200 | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухарбаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

| Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Разработал | Захарченко | | | 09.14 |
| | Проверил | Ноздрин | | | 09.14 |
| | Норм. контр | Еремина | | | 09.14 |

Привязан 64-08.19-ВК.СО

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан – 2020 г.

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Листов 2

ТП РК 20–40(5.5)КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ВК.СО

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 $м^3$/ч, напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

КНС с погружными электронасосами производительностью 20–40 $м^3$/час с напором 8–60 при глубине заложения подводящего коллектора 5.5м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 1

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение док–та, опросного листа. | Код оборуд–ния, изделия, материала. | Завод–изготовитель | Единица изме–рения | Коли–чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | е) Манометр d=63мм | 0–1 МПа | | | шт | 1 | 0,200 | |
| | ж) Переходник для манометра d=63мм | | | | шт | 1 | 0,700 | |
| | ж) кран латунный трехходовой ø15 | | | | шт | 1 | 0,700 | |
| | Канализация бытовая – К1 | | | | | | | |
| 1 | Умывальник керамический со смесителем, сифоном и | | | | | | | |
| | армированным шлангом d=3/8" | | | | компл. | 1 | | |
| 2 | Унитаз керамический с косым выпуском,укомплектован– | | | | | | | |
| | ный смывным бочком и армированным шлангомd=3/8" | | | | компл. | 1 | | |
| 3 | Поливочный кран ø20 | | | | шт | 1 | 0,300 | |
| 4 | Трубы чугунные канализационные раструбные ø100 | ГОСТ 6942–98* | | | м | 17,50 | 13,900 | |
| 5 | Тройник косой ø100х100 | | | | шт | 1 | 7,800 | |
| 6 | Тройник прямой ø100х100 | | | | шт | 2 | 6,000 | |
| 7 | Тройник переходной ø50х100 | | | | шт | 1 | 4,800 | |
| 8 | Отвод 90° ø100 | | | | шт | 5 | 4,900 | |
| 9 | Прочистка ø100 | | | | шт | 2 | 4,800 | |
| 10 | Заглушка ø100 | | | | шт | 2 | 1,900 | |
| 11 | Ревизия ø100 | | | | шт | 1 | 6,800 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Привязан 64-08.19-ВК.СО

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Бухардаева | | 03.20 |
| Проверил | Куанышева | | 03.20 |
| Исполнил | Шакимова | | 03.20 |
| Инв. N | | | |

ТП РК 20–40(5.5)КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ВК.СО

Лист 2