Климатическая характеристика района работ составлена согласно СН РК 2.04-21-2004, СНиП РК 2.04-01-2001. Оценка сейсмичности площадки выполнена согласно СНиП РК 2.03-30-2006 и карты сейсмического районирования территории РК.

На площадке с поверхности земли до глубины 0,2 м залегает почвенно-растительный слой из супеси слабогумсированного с корнями травянистой растительности. Ниже до глубины 6,0 м залегает супесь светло – коричневая высокопористая, запесоченная, просадочная, твердой консистенции с включениями гальки и гравия до 10%.1.

Трассы сетей водопровода, протяженностью более 23,000 км расположены в г. Арыс. Проходят по улицам и микрорайонам: Хлопком, Наурыз, Коктем, Северная, Ельшимбекова, Салыкбаева, РСУ ПМК, Самал, Жаманкара, Елетова, Тараз, Акдала.

Литологическое строение

В литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста, представленные супесью, суглинком и песком.

С поверхности земли до глубины 0,5 – 0,6 м распространён насыпной грунт из супеси с гравием.

Ниже насыпного грунта, до глубины 4 – 4,5 м, залегает супесь светло-коричневого цвета, макропористая, твёрдой и пластичной консистенции.

В интервале глубин 4,0 – 5,6 м залегает суглинок коричневого цвета, макропористый, полутвёрдой консистенции.

С глубины 5,4 – 5,6 м суглинок подстилается песком коричневого цвета, средней крупности, малой степени водонасыщения, средней плотности.

С глубины 10 м, ниже песка, залегает супесь коричневого цвета, комковатой структуры, пластичной консистенции, вскрытой мощностью 2,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко-и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,073 – 0,087 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{--} для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Содержание SO_4^{-} составляет 100 - 120 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками глубиной до 12,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – супесь макропористая, просадочная Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

2) ИГЭ-2 – суглинок макропористый, просадочный;

3) ИГЭ – песок средней крупности, средней плотности;

4) ИГЭ – супесь комковатой структуры, непросадочная.

Сейсмичность

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2006 и карты сейсмического районирования территории РК, составляет – семь баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1) исключено строительство здания административно-лабороторного корпуса;

2) закольцовка сети выполнена от существующей сети водопровода и исключена вторая нитка проектируемого водопровода;

3) колодцы индивидуального подвода к границам участков жилых домов объединены на водоразборные колодцы по 2-6 абонентов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4) дополнительно проведены водопроводные сети к жилым домам улиц и микрорайоны не обеспеченные централизованным водоснабжением;

5) устройство навеса на территории водозабора.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Генеральный план площадки ВНС

На площадке водопроводных сооружений ВНС-2 расположены:

1) насосная станция II-го подъёма;

2) административно - бытовой корпус;

3) здание хлораторной (существующее);

4) резервуары (существующие)

Генеральный план выполнен с учетом существующей застройки участка. С северной стороны участка ВНС-2 расположена трасса Шымкент-Арыс, с остальных сторон участок окружен степью. Въезд на участок расположен с северной стороны по существующему проезду. На территории предусмотрено строительство здания насосной второго подъема и административно-бытового корпуса. Во избежании отключения в городе питьевой воды, демонтаж существующей насосной станции необходимо произвести только после запуска проектируемой насоснойстанции второго подъема.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, выполнена методом проектных отметок. Отвод дождевой воды с территории участка осуществляется по продольным и поперечным уклонам проектируемых дорожных покрытий. Атмосферные и сточные воды с территории отводятся в сторону существующих проездов и далее по уклону существующих дорог выводятся в пониженные участки рельефа. Дорожное покрытие асфальтобетонное, по контуру зданий предусмотрена отмостка шириной 1,5 м.

Согласно данным инженерно-геологического отчета, плодородный слой на территории участка ВНС-2 отсутствует. Земляные работы предусмотрены частично, в местах строительства зданий и прокладки проездов. Предусмотрено частичное озеленение территории партерным газоном и посадкой деревьев.

Площадь участка в выделенных границах равна 9792 м^2 (0,9792 Га).

Для подъезда к зданиям и сооружениям предусмотрены проезды из асфальтобетона. Покрытия пешеходных дорожек и площадок также выполнены из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40 мм. По краям покрытий имеются бортовые камни. Конструкции покрытий приведены на листах ГП. Участок ограждается с 4-х сторон металлическим ограждениям.

Генеральный план малой бани и ремонтной мастерской, гаража.

Площадь участка в выделенных границах равна 1002 м^2/ (0.1002 га).

Предусмотрено строительство здания АЛК, гаража, мастерской и бани. Все здания прямоугольной формы, с благоустройством прилегающей территории и размещением автостоянки.

Технико-экономические показатели:

Общая площадь участка строительства – 1002 м^2,

в том числе:

площадь застройки – 244 м^2;

площадь покрытий – 293 м^2;

площадь отмостки зданий – 114 м^2.

Генплан выполнен с учетом сложившейся застройки местности и потокам транспортных средств. Въезд на участок расположен с западной стороны по существующему проезду. На территории предусмотрено строительство гаража на 4 автомобиля и бани с ремонтной мастерской.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, выполнена методом проектных отметок. Отвод дождевой воды с территории участка осуществляется по продольным и поперечным уклонам дорожных покрытий.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Атмосферные и сточные воды с территории отводятся в сторону существующих проездов, далее по уклону существующих дорог выводятся в пониженные участки рельефа.

Дорожное покрытие асфальтобетонное, по контуру зданий предусмотрена отмостка шириной 1,5 м.

При зонировании территории учтены требования СанПиН, а так же СНиП РК 3.02-24-2004. При разработке генплана учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Для подъезда к зданиям и сооружениям предусмотрены проезды из асфальтобетона. Покрытие пешеходных дорожек и площадок также предусмотрено из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40 мм. По краям покрытий имеются бортовые камни.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения реконструкции и модернизации систем водоснабжения ближайших населенных пунктов г. Арыс разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водотребителями являются население, промышленные предприятия, противопожарные нужды г. Арыс

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточным.

Объем годового водопотребления составляет 7884,000 тыс. $м^3$/год.

Водоснабжение

Источник водоснабжения – Арысский групповой водопровод.

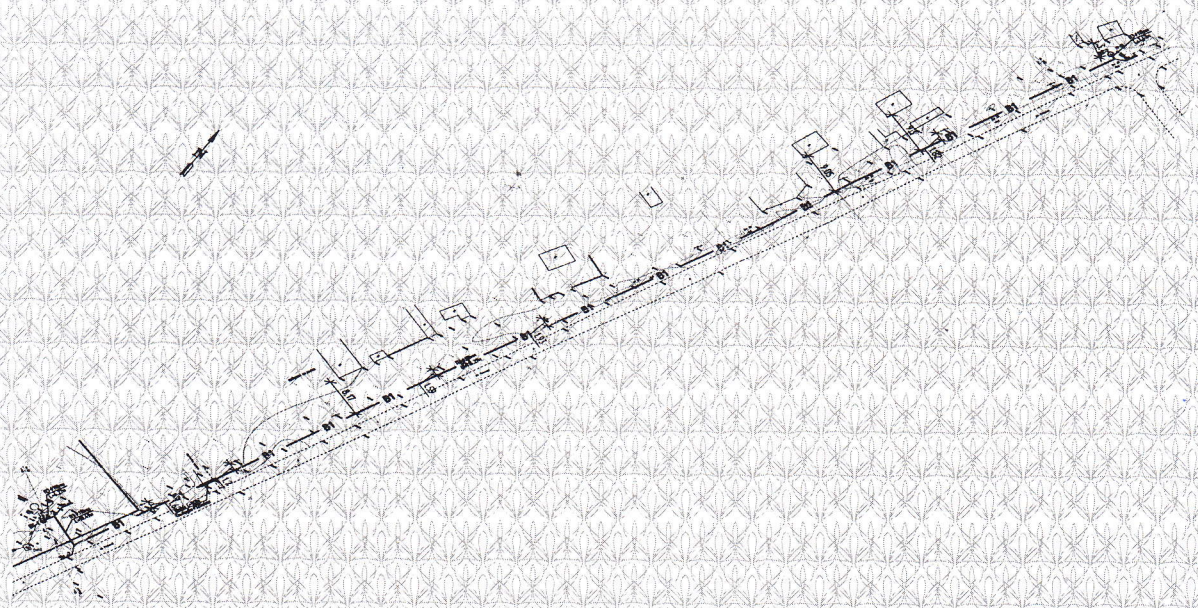
Вода, поступающая в городскую сеть отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 г. «Вода питьевая». Дополнительная очистка не требуется.

Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода у потребителей не превышает 60 м (СНиП 4.01-02-2001 п.2.28). Свободный напор в сети у вентиля водоразборных колодцев должен быть не менее 10,0 м.

Реконструкция водопроводных *сетей*

Подключения потребителей мкр. Наурыз к водозабору Наурыз-1 предусмотрено водопроводными трубами ПЭ100 SDR17 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 мм по улице Кожанова.

Ситуационная схема мкр. Наурыз

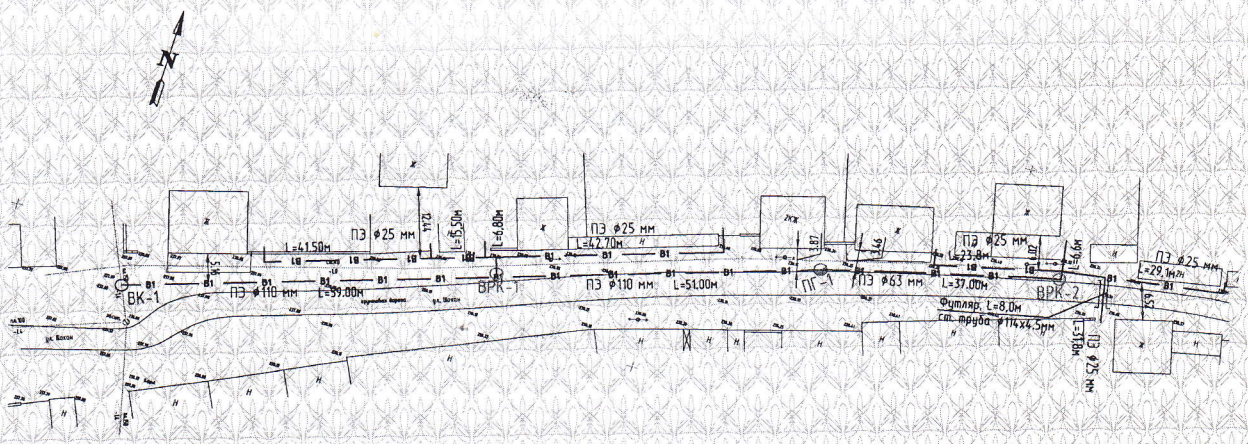


Подключения к существующему водопроводу улицы Шохана предусмотрено из водопроводных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 диаметром

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

110х6,6 мм и диаметром 63х3,8 мм. Подводы к жилым участкам приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3 мм.

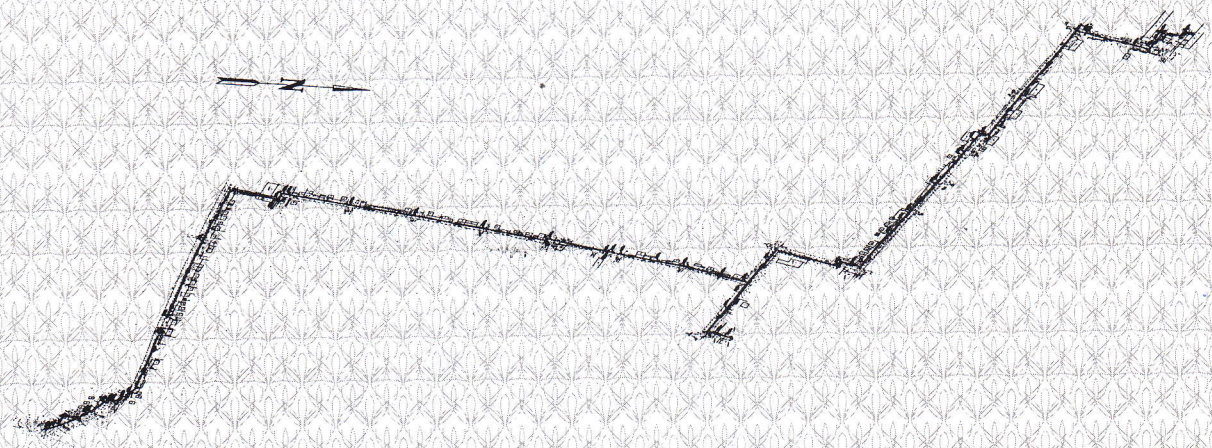
Ситуационная схема по улицы Шохана



Подключение к системе водоснабжения многоэтажных жилых домов по ул. Байтурсынова, Майлы кожа и центральной больницы предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 диаметрами 160х9,5 мм, 110х6,6 мм и 63х3,8 мм.

Переходы под автодорогами выполнены открытым способом в футлярах из стальных труб. Обратная засыпка выполнена несжимаемым грунтом с уплотнением пневмотрамбовкой и восстановление асфальтобетоннсе покрытие. Переходы под каналами выполнены в футлярах из стальных труб. Переход через арыки предусмотрены открытым способом, по окончании укладки труб арычную сеть восстановить.

Ситуационная схема ул. Байтурсынова, Майлы кожа и центральной больницы



Подключение водопровода между резервуаром 2х3000 м^3 и ул. Толеби к существующей сети предусмотрено из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 диаметром 225х13,4 мм и для спуска воды предусмотрена полиэтиленовая труба диаметром 110х6,6 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ситуационная схема ул. Толеби

Реконструкция водовода населенного пункта Жданова предусмотрена водопроводом из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 диаметром 160х9,5 мм.

Подключение улицы без названия и улицы Шынгысбаева предусмотрено к водопроводу из полиэтиленовых труб диаметром 160х9,5 мм, а улицу Суворова к водопроводу из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм.

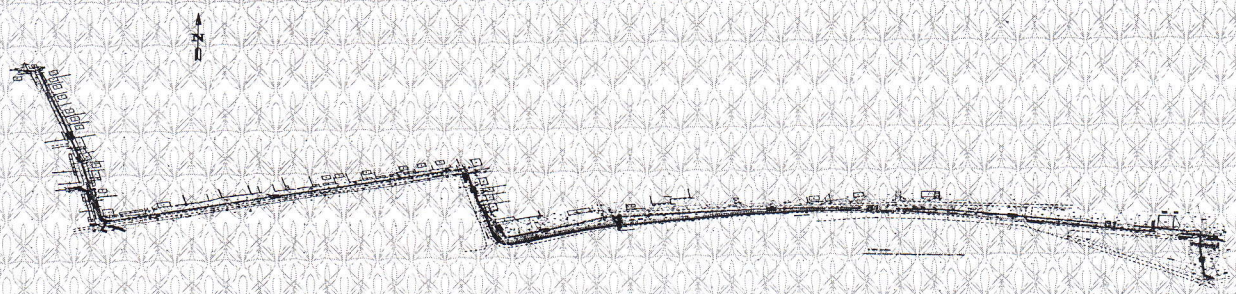
В точке подключения к водоводу из чугунной трубы диаметром 400 мм вдоль трассы Арыс-Шымкент и в отводах по улице без названия, улиц Суворова и Шынгысбаева предусмотрены сборные железобетонные колодцы диаметром 2000 мм с отключающей арматурой.

Под автомобильными дорогами предусмотрены 2 закрытых перехода один по трассе Арыс – Шымкент, второй по улице Толеубай батыра. Переходы выполнены способом горизонтального бурения с помощью установки ПМ-800. Переход в стальных футлярах диаметром 426х7 мм по ГОСТ 10704-91 и стального трубопровода диаметром 159х5. Общая длина стальных труб футляров составляет 90 м. В качестве защиты стальных трубопроводов и футляров от коррозии необходима усиленная битумно-полимерная изоляция стальных труб.

Для наблюдения за трубопроводом под железной дорогой предусмотрен наблюдательный колодец, в который выведен конец футляра. Наличие воды в наблюдательном колодце определяет аварийное состояние трубопровода.

Сборные железобетонные колодцы на водоводе приняты по ТПР 901-09-11.84.

Ситуационная схема населенного пункта Жданова



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА