

Республика Казахстан
Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«АКВА-РЕМ»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объект: «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей
г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.»

04-5-2022-ОПЗ

Книга №1
2 очередь

Караганда 2022 г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«АКВА-РЕМ»

Государственная лицензия
№ 17000122
от 09 января 2017г.

Объект: «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей
г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.»

Шифр-04-5-2022-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Книга №1
2 очередь

Директор
ТОО «Аква-Рем»

Главный инженер проекта



Б.М. Мейзбекова

Л.С. Ахметова

Караганда 2022 г.

Справка ГИПа

Рабочий проект «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта

Л.С.Ахметова

Состав исполнителей.

Главный инженер проекта

Ахметова Л.С.

Специалист сектора ВК

Касымова А.А.

Ведущий специалист эколог

Фильчакова О.Н.

Специалист сметной группы

Пенкина Н.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

Состав рабочего проекта.	6
Принятые нормы и стандарты.	7-8
1. Общее положение.	9-12
2. Основные технико-экономические показатели.	12-14
3. Основные исходные данные.	15
3.1. Основание для проектирования.	15-17
3.2. Проект согласования со всеми уполномоченными организациями в установленном порядке.	17
3.3. Перечень документации представленной в экспертизу.	17-18
3.4. Цели и назначение объекта строительства.	18
4. Основные данные объекта и принятые проектные решения.	18
4.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства	18
4.2. Краткая климатическая характеристика района строительства	19
4.3. Инженерно-геологические условия площадки строительства.	20-21
4.4. Гидрогеологические условия.	21
4.5. Физико-механические свойства грунтов.	22-24
4.6. Выводы и рекомендации.	24-25
4.7. Существующее водоснабжение	25-28
5. Проектные решения.	28
5.1. Источник водоснабжения.	28
5.2. Схема системы водоснабжения.	28-29
5.3. Водопотребление	29
5.4. Пожаротушение.	30
5.5. Водопроводные сети.	30-35
6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций	35-36
7. Охрана окружающей среды.	36
8. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам	36
9. Организация строительства.	36-39
Список литературы.	40
Приложения.	41

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Наименование	К-во
Паспорт рабочего проекта.	1
Книга 1. Общая пояснительная записка.	1
Книга 2. Рабочие чертежи:	1
Альбом 1. Наружные сети водопровода. Город (Участок 1- Участок 2).	1
Книга 3. Проект организации строительства.	1
Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.	1
Книга 5. Сметная документация.	1
Техническое заключение по проведению технического освидетельствования ж/б водопроводных колодцев с запорной арматурой, трубопроводов водопроводных сетей г. Жезказган. 2022г.	1
Топографическая съемка. М1:500 , выполненная ТОО фирма «Карагандинский центр землеустройства» в 2022г.	1
Отчет на инженерно-геологические изыскания объекта «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказгана, 2 очередь. Корректировка 2», выполненный ТОО фирма «Изыскатель ПВ» 2021г.	1

ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Перечень нормативных документов, используемых при разработке проекта
приведен в таблице 1

Принятые нормы и стандарты

Таблица 1

№ п/п	Шифр и номер документа	Наименование документа	Организация, утвердившая документ, дата
Нормативные документы, действующие на территории РК			
1	НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017	Нагрузки и воздействия	
2	СП РК 3.04-102-2014, СН РК 3.04-02-2014	Проектирование бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений	
3	СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01 - 01-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
4	СП РК 1.03-102-2014, СН РК 1.03 - 02-2014	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2.	
5	СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01 - 01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
6	СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02 - 01-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
7	СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
8	СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
9	СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01- 03-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	
10	СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство. Приказ № 46 от 01.04.2019г. О внесении изменения и дополнения в СН РК 1.02-03-2011	Министерство по инвестициям и развитию РК. Комитет по делам строительства и ЖКХ, 2019г.
11	СП РК 1.03-106-2012 СН РК 1.03 - 05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
	СН РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.	
12	Постановление правительства республики Казахстан № 209 от 16 марта 2015 года.	Об утверждении Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»	

№ п/п	Шифр и номер документа	Наименование документа	Организация, утвердившая документ, дата
13	МСП 5.01-102-2002	Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений	
14	СН РК 8.02-02-2002	«Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике казахстан»	
15	ГОСТ 21.601-2011	«СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».	
16	ГОСТ 21.001-93	«СПДС. Общие положения» (актуализация 01.10.2008г.).	
17	ГОСТ 21.101-2020	«СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».	
18	ГОСТ 21.206-2012	«СПДС. Условные обозначения трубопроводов».	
19	ГОСТ 21.704-2011	«СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации».	
20	ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	
21	ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
22	СН 227-82	«Инструкция по типовому проектированию» (актуализация 17.06.2011г.).	
23	Приказ Министра внутренних дел РК от 23 августа 2017г. №439	Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»	

1. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2».

Жезказган находится в центре Казахстана, юго-восточнее гор Улытау, где берут начало река Кара-Кенгир и ее притоки, а также Сары-Кенгир, Жыланды и Жезды, впадающие в Сарысу, на северо-западном конце Голодной Степи (Бетпак-Дала). Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной зон. Главными водными ресурсами являются Кенгирское водохранилище и водозаборы подземных вод Уйтас-Айдосский. Географическое положение: 47,47 градусов северной широты и 67,42 градуса восточной долготы.

Город Жезказган связан промышленной железной дорогой с г. Сатпаев (22 км), пос. Рудник и Весовая (30 км) и пос. Сатпаева (65 км). Расстояние от г. Жезказгана до областного центра - Караганды составляет по железной дороге 500 км, по автодороге 520 км. В 2006г. осуществлена реконструкция аэропорта для обеспечения международных сообщений.

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Жезказган».

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Аква-Рем» (государственная лицензия №17000122 от 09.01.2017 года, I категория).

ГИП - Ахметова Ляззат Сагиндыковна, приказ №2 -2022-ГИП от 22.06.2022г.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Бюджетная программа.

467 - Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Жезказгана.

006 - Развитие системы водоснабжения и водоотведения.

015 - Реализация программ за счёт средств местного бюджета.

431 - Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов.

ОБОСНОВАНИЕ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.

Цель рабочего проекта «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.»:

- Замена существующих водопроводных сетей г. Жезказган протяженностью **54,40 км** для улучшения качества потребляемой питьевой воды согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министерства экономики РК от 16 марта 2015 года № 209, что приведет к улучшению состояния санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе и здоровья граждан.

Основанием корректировки является Протокол № 1 от 13 апреля 2022 года технического совещания по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2».

В результате технического совещания решили:

1. Выполнить корректировку ранее утвержденного РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка».

2. Выполнить техническое обследование ранее построенных сетей водопровода (колодцев, запорной арматуры и других изделий) согласно требованиям норм, действующих на территории РК.

3. В корректировке проекта предусмотреть изменение трассы с учетом подключения вновь появившихся жилых домов;

4. Изменение геологических изысканий в черте города с обнаружением группы грунтов 5-6 категории;

5. Исключение врезок проектируемого водопровода в существующие сети водоводов (магистральные сети);

6. Учесть переврезки в ранее запроектированные сети водоводов 1 очереди;

7. Переходы через автомобильную дорогу пр. Алашахана и ул. Джалиля выполнить методом ГНБ;

8. Учесть восстановление асфальтобетонных покрытий по всем улицам г. Жезказгана, где работы ведутся открытым способом;

9. Во всех колодцах предусмотреть стальные кресты (нестандартное изделие изготовить по месту);

10. Учесть пробивки отверстий в бетонных стенах при прохождении трубопровода через существующие бетонные коллекторы и фундаментные стены зданий и сооружений;

11. В местах, где по грунту выявлены суглинки, глина, песок исключить привозное песчаное основание толщиной 100мм;

12. При выявлении грунтовых вод, предусмотреть гидроизоляцию колодцев, откачку воды переносными насосами из траншеи и исключить работы по уплотнению основания траншей после разработки пневматическими трамбовками;

13. Учесть транзитные трубопроводы по подвалу жилых домов до водомерного узла;

14. Исключить выполненные работы по актам выполненных работ согласно исполнительных схем.

15. Учесть дополнительные работы, выявленные после проведения технического обследования ранее построенных сетей водопровода (колодцев, запорной арматуры и других изделий).

Проект корректировки согласовать со всеми заинтересованными организациями, заказчиком ГУ «Отделом строительства г.Жезказган», ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана», ГУ «Отделом земельных отношений г.Жезказган», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Жезказган», АО «ПТВС», ЦТОМС-2 Казахтелеком, ПЭС ТОО «Казахмыс Дистрибьюшн».

ПРОЕКТ ВЫПОЛНЕН на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование.

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:

1 очередь – разработан РП "Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 1 очередь.", 2018г., получено заключение №10-0005/18 от 15.01.2018г.

2 очередь – Участок1-Участок2 (1-6 микрорайоны, квартала: 1-10, 5а-ба, 15-16, 19-27, 29-33, 67-69, 69а, 72-79, 76а, 79а, 83, 83а, 83б (исключая сети и колодцы 1 части Старого Северного водовода и Нового Северного водовода) проведена корректировка, разработан РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка.», получено заключение № ЖС-0145/19 от 27 ноября 2019г.

Проведена корректировка 2 очереди, разработан РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2» - *ведутся строительные –монтажные работы.*

Протяженность водопроводных сетей на корректировку 2 по 2-й очереди составляет **54 393,10м.**

3 очередь – Квартала: 63-66, 80-82, 84-85, 28,61-62,9; 91-94 квартала,5 район, поселки: Пристанционный, Геологический, Аварийный – проведена корректировка, разработан РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 3 очередь. Корректировка.», получено заключение № ЖС-0128/19 от 22.10.2019 г.

Существующее положение по результатам технического обследования.

Таблица вносимых изменений и дополнений в проектные решения по РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.»

Таблица 2.

Наименование	По ранее утвержденному проекту	По актам вып. работ	Исключено из проекта	Дополнительный объем включено	Итого рекомендуемые к утверждению с учетом корректировки
1	2	3	4	5	6
Общая протяженность сетей водопровода, м	84 820,66	66 352,13	11 803,60	2 847,00	54 393,10
<i>Участок 1 (микрорайоны: 2-6)</i>					
Общая протяженность 1 участка, м	18 990,79	5343,80	500,00		7 258,6
Труба стальная электросварная Ø530x8	22,5м	41,4			26,35
Труба ПЭ SDR21 400x19,1	28,7	-			
355x16,9	3028,2	123,85			372,7
315x15,0	1257,25	392,8			381,5
250x11,9	2736,44	736,45			900,05

225x5,3	4078,9	387,10			560,15
200x9,6	374,2	-			
180x5,3	330,8	-			
160x7,7	832,24	684,30	400		678,75
110x5,3	5998,86	2858,0	100		4253,6
63x3,0	238,0	119,9			85,5
50x2,4	64,7	-			
Восстановление асфальтового покрытия, м ²	-	2231,64	19170,5		6541,8
Участок 2 (микрорайон 1; квартала: 1-10, 5а-6а, 15-16, 19-27, 29-33, 67-69, 69а, 72-79, 76а, 79а, 83, 83а, 83б, исключая сети и колодцы 1 части Старого Северного водовода)					
Общая протяженность 2 участка, м	65 829,87	61 008,33	11 303,6	2 847,00	47 134,50
Труба стальная электросварная Ø820x10,0	354	-			
Труба ПЭ 100 SDR21-500x23.9	873	-			
400x19,1	2672	1053,65	603,6		450
355x16,9	2255	2335,6	1643,5		993,95
315x15,0	1653,5	1320,70	677,2		950,3
250x11,9	3427	3132,75	718,2	586,6	1797,05
225x5,3	4394	3888,8	1492,85		2766,25
200x9,6	396,2	394,6			394,6
180x8,6	4191,2	4019,30	1600,3		2506,6
160x7,7	5817,76	6268,25	2406,4		4465,95
125x6,0	1196,55	1499,35	175,55		1307,15
110x5,3	22126,62	20770,63	1986,0	850,75	17497,00
90x4,3	-	7,25			
63x3,0	5478,04	8713,37		365,6	7449,65
Труба ПЭ100 SDR13,6 - 32x2,4	10995	7604,08		1044,05	6556,00
Восстановление асфальтового покрытия, м ²	-	15050,27	24787,05		29778,24

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

- 1). Источником водоснабжения г. Жезказган являются:
 - поверхностный источник водоснабжения (Кенгирское водохранилище);
 - подземные источники водоснабжения (Уйтасское и Айдосское месторождения)
- 2). Расчетное водопотребление г. Жезказган:
 - годовое 7 163 968,15 м³/год;
 - среднесуточное 1 9627,31 м³/сут;
 - среднечасовое 817,80 м³/час;
 - средне-секундное 227,17 л/сек.
- 3). В ранее запроектированном рабочем проекте общая протяженность водопроводных сетей 2-й очереди - **84 820,66 м** (заключение № 10-0016/14 от 24 января 2014г. по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган» 2 очередь.

В РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка» протяженность водопроводных сетей на корректировку по 2-й очереди - **66 352,13 м** (заключение № ЖС-0145/19 от 27 ноября 2019г. по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь .Корректировка»).

В РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.» - *ведутся строительные –монтажные работы.* Протяженность водопроводных сетей на корректировку 2 по 2-й очереди составляет **54 393,10м.**

2 очередь – город (Участок1 - Участок 2).
Общая протяженность сетей водопровода: 54 393,10м.

Участок 1 - микрорайоны: 2-6.

Общая протяженность сетей водопровода: 7 258,60 м, в том числе:

- из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704:
 - трубы стальные электросварные Ø530x8 - 26,35м;
- из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001:
 - ПЭ 100 SDR 21 - 355x16,9 питьевая - 372,70м;
 - ПЭ 100 SDR 21 - 315x 15,0 питьевая - 381,50м;
 - ПЭ 100 SDR 21 - 250x 11,9 питьевая - 900,05м;
 - ПЭ 100 SDR 21 - 225x 10,8 питьевая - 560,15м;
 - ПЭ 100 SDR 21 - 160x 7,7 питьевая - 678,75м;
 - ПЭ 100 SDR 21 - 110x 5,3 питьевая - 4253,60м;
 - ПЭ 100 SDR 21 - 63x3,0 питьевая - 85,50м.

Футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91:

- трубы стальные электросварные Ø820x8 - 1 шт.;
- трубы стальные электросварные Ø630x8 - 6 шт.;
- трубы стальные электросварные Ø530x8 - 5 шт.;
- трубы стальные электросварные Ø426x7 - 7 шт.;
- трубы стальные электросварные Ø377x7 - 3 шт.;
- трубы стальные электросварные Ø325x6 - 37 шт.

Сооружения на проектируемом водопроводе:

Колодцы водопроводные из бетона и сборных железобетонных элементов по Тип. пр. 901-09-11.84, в том числе:

- колодцы из сборных ж/б элементов:
 - Ø1500мм - 58 шт.;
 - Ø2000мм - 38 шт.;
- колодцы прямоугольные из бетона размерами:
 - 3000x2000мм - 1 шт.;
- люк чугунный тип «Т» по ГОСТ 3634-2019 - 98 шт.
- пожарные гидранты h=2000 - 1 шт.;

- пожарные гидранты h=1750 - 14 шт.

Участок 2 - микрорайон 1; квартала: 1-10, 5а-6а, 15-16, 19-27, 29-33, 67-69, 69а, 72-79, 76а, 79а, 83, 83а, 83б (исключая сети и колодцы 1 части Старого Северного водовода).

Общая протяженность сетей водопровода: 47 134,50 м, в том числе:

- из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001:

ПЭ 100 SDR 21 - 400х19,1 питьевая	- 450,00 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 355х16,9 питьевая	- 993,95 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 315х15,0 питьевая	- 950,30 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 250х 11,9 питьевая	- 1797,05 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 225х10,8 питьевая	- 2766,25м;
ПЭ 100 SDR 21 - 200х9,6 питьевая	- 394,60 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 180х 8,6 питьевая	- 2506,60 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 160х 7,7 питьевая	- 4465,95 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 125х 6,0 питьевая	- 1307,15 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 110х 5,3 питьевая	- 17497,00 м;
ПЭ 100 SDR 21 - 63х 3,0 питьевая	- 7449,65 м;
ПЭ 100 SDR 13,6 - 32х 2,4 питьевая	- 6556,00 м.

Футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91:

трубы стальные электросварные Ø530х8	- 3 шт.
трубы стальные электросварные Ø426х7	- 2 шт.;
трубы стальные электросварные Ø377х7	- 6 шт.;
трубы стальные электросварные Ø325х6	- 11шт.;
трубы стальные электросварные Ø273х6	- 2 шт.

Сооружения на проектируемом водопроводе:

Колодцы водопроводные из бетона и сборных железобетонных элементов по Тип. пр. 901-09-11.84, в том числе:

- колодцы из сборных ж/б элементов:

Ø1500мм - 753 шт.;

Ø2000мм - 87 шт.;

- люк чугунный тип «Т» по ГОСТ 3634-2019 - 840 шт.

- пожарные гидранты h=1500 - 138 шт.;

- пожарные гидранты h=1750 - 39 шт.;

- пожарные гидранты h=2000 - 4 шт.;

- пожарные гидранты h=2250 - 2 шт.

4. Продолжительность строительства 8,0 месяцев.

3. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

3.1. Основание для проектирования:

- Задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства г. Жезказгана».

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ).

- Протокол №1 технического совещания по объекту: «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган. 2 очередь. Корректировка 2.» от 13.04.2022г. по корректировке ранее утвержденного рабочего проекта «Разработка ПСД на реконструкцию внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 - очередь»;

- Письмо АО «ПТВС» г. Жезказган № 1811 от 02.07.2013г. «Данные по питьевому водопотреблению на 01.01.2010г., 01.01.2011г., 01.01.2012г.

- Постановление акимата г. Жезказган от 10 апреля 2020г. №14/10 «О предоставлении временного безвозмездного землепользования на земельный участок».

- Договор о временном безвозмездном землепользовании от 10 апреля 2020г. №4з между ГУ «Отдел земельных отношений города Жезказган» и ГУ «Отдел строительства города Жезказган»;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622550. Земельный участок S=0.0592га по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, микрорайоны №№4,5,6, 001 учетный квартал;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622554. Земельный участок S=0.0708га по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, квартала №№ 1,33,70,71;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622552. Земельный участок S=0.1240 га по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, квартала №№ 9,10,15,16,19,20,30,31,32,69,70,71,72,74,75;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622535. Земельный участок по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, микрорайоны №№ 2,3, учетный квартал 002;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622540. Земельный участок по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, квартал №8, учетный квартал 001;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622546. Земельный участок по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, квартала №№ 1,2,21,22,23,25,26,27,28,29,61,62;

- Акт на право временного безвозмездного землепользования № 0622553. Земельный участок по адресу: Карагандинская область, г. Жезказган, квартала №№ 67,68,69,76,77,78,79,83;

- Приказ №73 от 28 ноября 2019г. ГУ «Отдел строительства г. Жезказгана» Об утверждении рабочего проекта «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка»;

- Протокол №4 от 13 марта 2019 года технического совещания по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган 2, 3очередь. Корректировка»;
- Заключение о наличии памятников на осваиваемой территории №58/1-22 от 24.06.2022г.;
- Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № 01-01-04/326 от 26.06.2020г.;
- Письмо об отсутствии зеленых насаждений на земельном участке под реконструкцию внутригородских водопроводных сетей от ГУ «Отдела строительства г. Жезказган» от 19.09.2022г. № 01- 05/804;
- Письмо о вывозе строительного мусора и лишнего грунта с места строительства от ГУ «Отдела строительства г. Жезказган» от 19.09.2022г. № 01-05/801;
- Письмо № 01- 04/200-1 от 16.04.2019г. от ГУ «Отдела строительства г. Жезказган» о том, что задание на проектирование изменено в связи с корректировкой рабочего проекта согласно протоколу технического совещания от 13 марта 2019г.
- Письмо о привозе естественного грунта для обратной засыпки вместо скального грунта на площадку строительства от ГУ «Отдела строительства г. Жезказган» 19.09.2022г. № 01- 05/803.
- Письмо об источнике финансирования и о сроке начала строительства от ГУ «Отдела строительства г. Жезказган» от19.09.2022г. № 01- 05/802;
- Справка о государственной регистрации юридического лица ГУ «Отдел строительства г. Жезказган».
- Лицензия ТОО «Аква-Рем».
- Свидетельство о гос. перерегистрации ТОО «Аква-Рем».
- Приказ №2-2022-ГИП от 22 июня 2022г. на ГИПа Ахметову Ляззат Сагиндыковну по РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2».
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- Справка об отсутствии сибиреязвенных захоронений животных на территории г. Жезказгана.
- Протокол содержания радона № 18 от 06 июля 2020г.
- Протокол дозиметрического контроля № 18 от 06 июля 2020г.
- Справка о стоимости выполненных строительно-монтажных работ и затрат за май 2022 года ТОО «КазЕвроСтрой»;
- Справка о стоимости выполненных строительно-монтажных работ и затрат за июнь 2022 года ТОО «КазЕвроСтрой»;
- Акт выполненных работ № 1 за май 2022г. шифр 06-02-01 ТОО «КазЕвроСтрой».
- Акт выполненных работ №2 за июнь 2022г. шифр 06-02-01 ТОО «КазЕвроСтрой».
- Исполнительные схемы за май 2022г. выполненные ТОО «КазЕвроСтрой».

- Исполнительные схемы за июнь 2022г. выполненные ТОО «КазЕвро-Строй».
- Справка о стоимости выполненных строительно-монтажных работ и затрат за ноябрь 2019г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №23 за ноябрь 2019г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Справка о стоимости выполненных строительно-монтажных работ и затрат за декабрь 2019г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №24 за декабрь 2019г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Справка о стоимости выполненных строительно-монтажных работ и затрат за декабрь 2019г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №25 за декабрь 2019г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №26 за март 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №27 за апрель 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №28 за май 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №29 за июнь 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №30 за июль 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №31 за август 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №32 за сентябрь 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №33 за октябрь 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №34 за октябрь 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №35 за ноябрь 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Акт выполненных работ №36 за декабрь 2020г. ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Исполнительные схемы за 2019 - 2020 г.г. выполненные ИП "Құрылыс" Молдашов Е".
- Таблица вносимых изменений и дополнений в проектные решения по РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г.Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2» утвержденная Заказчиком от 01.06.2019г.
- Акт технического обследования водопроводных сетей г. Жезказган от 24.02.2017г.
- Согласование РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка» ГУ «Отдел строительства г. Жезказган» от 18.06.2019г. №01-04/306.

- Письмо 01-05/834 от 04.10.2022г. ГУ «Отдел строительства г. Жезказган» о реализации РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган.

- Письмо №01-05/835 от 04.10.2022 г. ГУ «Отдел строительства г. Жезказган» о необходимости корректировки РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка» .

- Письмо 01-05/836 от 04.10.2022г. ГУ «Отдел строительства г. Жезказган» о численности населения на г. Жезказган на 01 июля 2022 года.

- Топографическая съемка М1:500 выполненная ТОО фирма «Карагандинский центр землеустройства» в 2022 году.

- Лицензия ТОО фирма «Карагандинский центр землеустройства».

- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО Фирма «Изыскатель ПВ» в 2021году.

- Лицензия ТОО фирма «Изыскатель ПВ».

- Заключение №10-0016/14 от 24 января 2014г. по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган» 2 очередь.

- Заключение №ЖС-0145/19 от 27 ноября 2019г. по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь.Корректировка».

3.2. Проект согласован со всеми уполномоченными организациями в установленном порядке:

- письмо согласование в части выданного задания на проектирование ГУ «Отдел строительства г. Жезказган» № 01-05/283 от 20.05.2020 года;

- согласование планов сетей водопровода АО «ПТВС».

3.3 Перечень документации, представленной на экспертизу.

Шифр 04-5-2022

Паспорт рабочего проекта.

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Рабочие чертежи:

Альбом 1. Наружные сети водопровода. Город (Участок 1- Участок 2).

Книга 3. Проект организации строительства.

Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 5. Сметная документация.

Техническое заключение по проведению технического освидетельствования ж/б водопроводных колодцев с запорной арматурой, трубопроводов водопроводных сетей г. Жезказган. 2022г.

Топографическая съемка. М1:500, выполненная ТОО фирма «Карагандинский центр землеустройства» в 2022году.

Отчет на инженерно-геологические изыскания объекта: «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказгана, 2 очередь. Корректировка 2», выполненный ТОО фирма «Изыскатель ПВ» 2021г.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением основного и

альтернативного вариантов прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе.

3.4 Цели и назначение объекта строительства.

Целью реконструкции водопроводных сетей города Жезказган является организация стабильного и качественного обеспечения населения централизованным водоснабжением.

Замена существующих водопроводных сетей г. Жезказган для улучшения качества потребляемой питьевой воды согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министерства экономики РК от 16 марта 2015 года № 209, что приведет к улучшению состояния санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе и здоровья граждан.

4. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

4.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Город Жезказган в геоморфологическом отношении расположен на южном склоне водораздельной возвышенности третьего порядка, образованной в результате расчленения правого склона долины р.Кенгир, Костенгол-Саем и Тасмурза-Саем. Костенгол-Сай ограничивает центр города с западной стороны, протягиваясь в меридиональном направлении с севера на юг и впадает на северной окраине города в Кенгирское водохранилище, устроенное при зарегулировании стока р.Кенгир.

Костенгол Сай в пределах города делится на два залива - залив Бекбулат-Сай и залив Костенгол-Сай.

Изученный район реконструкции внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган – центральные улицы города, восточные окраины пос. Рыбачий (микрорайон Бекболатсаят) и пос. Комбинатский (микрорайон Костанкелды), а также территория западного района города. Поверхность земли в данном районе характеризуется абсолютными отметками 344,74-379,34м (по устьям скважин, пробуренных в разные годы - от 1977 до 2013г.).

В настоящее время, возможно, произошло изменение отметок поверхности в районах, где изыскания производились в 1977-1994годах из-за нового строительства на данной территории.

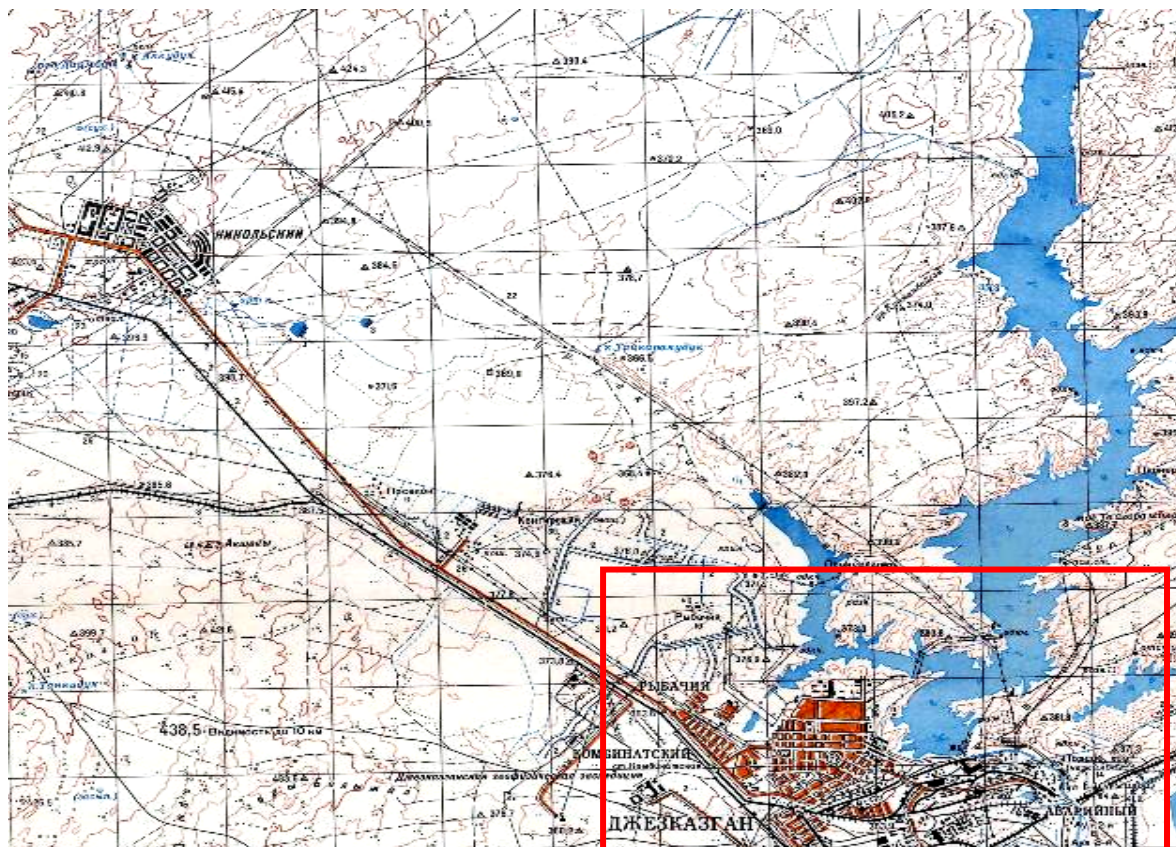


Рис.1 - Схема расположения г. Жезказган

4.2. Краткая климатическая характеристика района строительства.

Климат рассматриваемой территории резко-континентальный и засушливый. Зима холодная, а лето жаркое и сухое. В теплое полугодие характерны: высокая температура воздуха, малое количество осадков и большая сухость воздуха. Холодное полугодие – продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и снежными метелями.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» по совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория имеет следующие показатели:

Климатический район строительства - IIIА.

Нормативная снеговая нагрузка – 7,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 29,6°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: для суглинков – 175 см, для супеси и песков - 210см, для галечников – 224 см, для крупнообломочных грунтов – 254см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Максимальная глубина проникновения 0 °С в грунт – 310см. Абсолютный минимум на поверхности почвы может достигать - 52 °С, абсолютный максимум на поверхности почвы - 66 °С.

4.3. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г.Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2» произведены ТОО фирма «ИзыскательПВ» (Гос.лицензия ГСЛ 000098 приказ №95 04.07.2005г.) в ноябре-декабре 2021г., согласно договора заключенного с ТОО «ГЕОДЕЗИЯ ПВ».

По результатам буровых работ (смотри план расположения выработок, ИЗ-П/1) составлено геолого-литологическое описание выработок (смотри приложение № 2).

Лабораторные исследования грунтов, отобранных из скважины в процессе бурения, выполнены в грунтоведческой лаборатории ТОО фирма «ИзыскательПВ».

Работы выполнялись в соответствии с требованиями существующих ГОС-Тов, инструкций и методических указаний под руководством начальника лаборатории Рябининой И.А.

Полевые работы выполнены – геологом Заливиным В.А., лабораторные работы - лаборантом Билик Ю.В. начальником лаборатории Рябининой И.А. Камеральную обработку полевых, лабораторных данных и составление технического отчета произвел геолог Заливин В.А. и Гороль М.И.

Город Жезказган расположен в пределах Казахского мелкосопочника и имеет неровную с наклоном на юго-запад поверхность.

Геологическое строение.

В пределах разведанной глубины 10,5м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

- отложения современного возраста (tQ_{IV});
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста ($a2Q_{III}$)
- элювиальные отложения эоценового возраста (eP_2).

Отложения современного возраста представлены насыпным грунтом. Насыпной грунт представлен – суглинком черным, глиной тёмно-коричневой со строительным мусором до 10%, в скважинах 9,10 встречен асфальт до 30см, щебень – 10см. Мощность слоя 0,4-2,7м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста представлены глиной, гравийным грунтом, песком гравелистым и песком средней крупности. Вскрыты одной скважиной (№1).

Глина серая, тугопластичная, с включением гравия и гальки до 12,0%, залегает с глубины 1,2м, мощность слоя 1,0м

По визуальному описанию гравийный грунт серого цвета, средней плотности, насыщенный водой. Залегает с глубины 2,1м, мощность слоя 1,2м.

Песок гравелистый, жёлтый, ожелезнённый, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт на глубине 3,3м, мощность слоя 1,4м.

Песок средней крупности, жёлтый, плотный, с прослоями глины до 0,1см, насыщенный водой, с глубины 8,0м серый. Вскрыт на глубине 4,7м, вскрытая мощность слоя 5,8м.

Элювиальные отложения эоценового возраста составляют основную часть грунтового разреза, залегают под современными отложениями и под аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста. Представлены су-

глинком дресвяным, глиной, щебенисто-дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, щебенистым грунтом и аргиллитом. По визуальному описанию суглинок коричневый, твёрдый и мягкопластичный, с прослойками песка пылеватого мощностью до 0,2см, с щебнем и дресвой до 30%. Вскрытая мощность слоя 1,0-2,9м.

Глина серая, желтовато-серая, пестроцветная, полутвёрдая и тугопластичная, ожелезнённая, с включением гальки и гравия до 12%, дресвы и щебня до 10%, мощность слоя 1,0-5,1м.

Щебенисто-дресвяный грунт серо-коричневого и коричневого цвета с суглинистым заполнителем до 30%, содержание фракций: щебня 30-49,5%, дресвы 20,5-45%. Заполнитель полутвёрдый и твёрдый, мощность 0,7-2,4м.

Щебенистый грунт аргиллитов тёмно-серый, с суглинистым заполнителем до 10%, дресва и щебень слабыветрелые, трещиноватые, по трещинам ожелезненные, мощность слоя 1,4м. Вскрыт скважиной №9.

Аргиллит тёмно-серый, слабыветрелый, трещиноватый, прочный. Мощность слоя 5,8-10,0м.

Мергели серые, темно-серые, зеленовато-серые, коричневатые, выветрелые, трещиноватые. Мергели залегают на глубинах от 0 до 4,0м, вскрытая мощность их толщи изменяется от 0,4-4,0м

Характер залегания слоев, мощность и литологический состав подробно отражены в приложении 2.

4.4. Гидрогеологические условия.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием поровых грунтовых вод, распространение которых закономерно.

Уровень грунтовых вод появляется на глубине 0,3-4,2м (абс.отм. 343,5-497,1м). Сезонный подъем уровня +0,8 м. Водовмещающими грунтами являются прослойки и включения дресвы и щебня в толще суглинок, щебенистый грунт и щебенисто-дресвяный грунт, гравийный грунт, песок гравелистый, песок средней крупности. Питание грунтовых вод осуществляется за счет атмосферных осадков и конденсации поровой влаги в гнездах дресвы и щебня, а также из-за утечек из водонесущих конструкций. В весенне-осенний период в понижениях кровли глины возможно образование верховодки.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, среднеагрессивная - к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

Коэффициент фильтрации характеризует суглинок, щебенисто-дресвяный грунт с суглинистым заполнителем и глину как слабоводопроницаемый грунт ($K_f=0,1\text{м/сут}$, $K_f=0,3\text{м/сут}$, $K_f=0,005\text{м/сут}$, соответственно), щебенистый грунт, песок средней крупности, песок гравелистый и гравийный грунт - как сильноводопроницаемый грунт ($K_f=3,5\text{м/сут}$, $K_f=3,5\text{м/сут}$, $K_f=5,5\text{м/сут}$, $K_f=9,5\text{м/сут}$, соответственно).

4.5. Физико-механические свойства грунтов.

По данным материалов изысканий, проведенных на указанной территории в 1977-2022 годах, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

- ИГЭ-1. Насыпные грунты, tQ_{iv}
- ИГЭ-2. Глина тугопластичная, adQ_{II-III}
- ИГЭ-3. Гравийный грунт, средней плотности, насыщенный водой, adQ_{II-III}
- ИГЭ-4. Песок гравелистый, ожелезнённый, средней плотности, насыщенный водой, adQ_{II-III}
- ИГЭ-5. Песок средней крупности, плотный, насыщенный водой, adQ_{II-III}
- ИГЭ-6. Глина полутвердая, adQ_{II-III}
- ИГЭ-7. Суглинок дресвяный, твёрдый и мягкопластичный adQ_{II-III}
- ИГЭ-8. Щебенисто-дресвяный грунт серо-коричневого и коричневого цвета с суглинистым заполнителем до 30%, содержание фракций: щебня 30-49,5%, дресвы 20,5-45%. Заполнитель полутвёрдый и твёрдый, маловлажный, $e(P_1)$
- ИГЭ-9. Щебенистый грунт аргиллитов с суглинистым заполнителем, $e(P_1)$
- ИГЭ-10. Аргиллит тёмно-серый, слабовыветрелый ($K_{wrt}=0,40$), трещиноватый, прочный, не размягчаемый в воде ($K_{sof}=0.76$). (P_1)
- ИГЭ-11. Мергели трещиноватые, P_1 .

Грунты, вскрытые на изученной территории, характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями характеристик физико-механических свойств (по материалам изученности):

Таблица 3.

№ п.п	Наименование характеристик	Единица измерения	Нормативные значения характеристик
1	2	3	4
ИГЭ 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQ_{IV}			
1	Плотность грунта	г/см ³	1,92
2	Природная влажность	%	18,7
3	Число пластичности	%	3-26
4	Коэффициент пористости	Доли един.	0,68
5	Степень влажности	--/--	0,75
ИГЭ 2. ГЛИНА ТУГОПЛАСТИЧНАЯ adQ_{II-III}			
1	Удельное сцепление	кгс/см ² .	0,50
2	Угол внутреннего трения	градус	17
3	Модуль деформации при замачивании образца	кгс/см ²	45
4	Плотность грунта	г/см ³	2,74
5	Природная влажность	%	23
6	Число пластичности	%	22
7	Консистенция		<0-0,43
8	Коэффициент пористости	Доли един.	0,66
9	Степень влажности	--/--	0,82
ИГЭ-3. ГРАВИЙНЫЙ ГРУНТ, СРЕДНЕЙ ПЛОТНОСТИ adQ_{II-III}			
1	Удельное сцепление	кгс/см ² .	0,01

2	Угол внутреннего трения	градус	40
3	Модуль деформации при замачивании образца	кгс/см ²	400
4	Плотность грунта	г/см ³	2,66
5	Природная влажность	%	22
6	Коэффициент пористости	%	36,4
7	Степень влажности	--/--	0,30
ИГЭ 4. ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ adQ_{II-III}			
1	Удельное сцепление	кгс/см ² .	0,01
2	Угол внутреннего трения	градус	39
3	Модуль деформации	кгс/см ²	350
4	Плотность грунта	г/см ³	2,66
5	Природная влажность	%	22
6	Коэффициент пористости	Доли един.	36,8
7	Степень влажности	--/--	0,21
ИГЭ 5. ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ adQ_{II-III}			
1	Удельное сцепление	кгс/см ² .	0,02
2	Угол внутреннего трения	градус	38
3	Модуль деформации	кгс/см ²	300
4	Плотность грунта	г/см ³	2,66
5	Природная влажность	%	23
6	Коэффициент пористости	Доли един.	0,66
7	Степень влажности	--/--	0,22
ИГЭ 6. ГЛИНА ПОЛУТВЕРДАЯ adQ_{II-III}			
1	Удельное сцепление	кгс/см ² .	0,64
2	Угол внутреннего трения	градус	19
3	Модуль деформации	кгс/см ² .	30
4	Плотность грунта	г/см ³	2,74
5	Природная влажность	%	25
6	Коэффициент пористости	Доли един.	0,71
7	Степень влажности	--/--	0,21
ИГЭ 7. СУГЛИНОК ДРЕСВЯНЫЙ adQ_{II-III}			
1	Удельное сцепление	кгс/см ² .	0,25
2	Угол внутреннего трения	градус	14
2	Модуль деформации	кгс/см ² .	30,0
3	Плотность грунта	г/см ³	2,71
4	Природная влажность	%	8-22
5	Коэффициент пористости	Доли един.	0,58
6	Степень влажности	--/--	0,13
ИГЭ 8. ЩЕБЕНИСТО-ДРЕСВЯНЫЙ ГРУНТ e(P₁)			
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	400
2	Модуль деформации	кгс/см ²	100
3	Плотность грунта	г/см ³	2,71
4	Природная влажность	%	12

5	Коэффициент пористости	Доли един.	0,44
ИГЭ 9. ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ e(P₁)			
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	400
2	Модуль деформации	кгс/см ²	400
3	Плотность	г/см ³	2,35
4	Природная влажность	%	10
5	Коэффициент фильтрации	м ³ /сут	0,44
ИГЭ 10. АРГИЛИТ P₁			
1	Предел прочности на одноосное сжатие: в водонасыщенном состоянии; природной влажности	МПа	80,0 1000,0
2	Плотность грунта	г/см ³	2,62
3	Коэффициент выветрелости	Доли един.	0,40
ИГЭ 11. МЕРГЕЛИ P₁			
1	Предел прочности на одноосное сжатие при замачивании образца	МПа	7,0-32,2 2,9-17,5
2	Плотность грунта	г/см ³	2,50
3	Коэффициент пористости	Доли един.	0,13

4.6 Выводы и рекомендации.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ приурочен Казахскому мелкосопочнику. Рельеф площадок сравнительно ровный, осложнен насыпями и канавами, а так же заболоченными территориями с болотной растительностью.

Климат района резко-континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха и активной ветровой деятельностью.

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 175см, для супеси и песков -210см, для галечников - 224см, крупнообломочных грунтов - 254см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Максимальная глубина проникновения 0 °С в грунт – 310см. Абсолютный минимум на поверхности почвы может достигать - 52 °С, абсолютный максимум на поверхности почвы - 66 °С.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 10,5м представлен тремя геолого-генетическими комплексами - отложения современного возраста (насыпной грунт); аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (глина, гравийный грунт, песок гравелистый и песок средней крупности); элювиальные отложения эоценового возраста (суглинок, глина, щебенистый и щебенисто-дресвяный грунтом с суглинистым заполнителем, аргиллит, мергель).

По комплексу признаков толща грунтов разделена на 11 инженерно-геологических элементов.

Нормативные и расчетные характеристики выделенных элементов приведены в таблице 3.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием поровых грунтовых вод, распространение которых незакономерно.

Уровень грунтовых вод появляется на глубине 0,3-4,2м (абс.отм. 343,5-497,1м). Сезонный подъем уровня +0,8 м. Водовмещающими грунтами являются прослойки и включения дресвы и щебня в толще суглинка, щебенистый грунт и щебенисто-дресвяный грунт, гравийный грунт, песок гравелистый, песок средней крупности. Питание грунтовых вод осуществляется за счет атмосферных осадков и конденсации поровой влаги в гнездах дресвы и щебня, а также из-за утечек из водонесущих конструкций. В весенне-осенний период в понижениях кровли глины возможно образование верховодки.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, среднеагрессивная - к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

Грунты обладают средней коррозионной активностью к стали и к свинцовой оболочке кабеля, к алюминиевой – высокой; к бетону на портландцементе агрессивностью не обладают.

По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: насыпной грунт, гравийный грунт и песок гравелистый и суглинок, относятся к II строительной группе; глина – к III, дресвяный грунт – к IV, щебенисто-дресвяный грунт, щебенистый грунт и аргиллит – к V, мергель – к VI.

Рекомендации: В проекте необходимо предусмотреть - защиту элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлована, не допускать перерывы в устройстве оснований и последующем возведении фундаментов;

- применить антикоррозионные мероприятия и тщательную гидроизоляцию подземных конструкций;
- отвод поверхностных вод.

4.7. Существующее водоснабжение.

Источниками водоснабжения г. Жезказган являются Кенгирское водохранилище и водозаборы подземных вод Уйтас - Айдосского месторождения.

Из поверхностного источника водоотбор осуществляется на основании лицензии №00-05-0003 от 13.09.05г., выданной ТОО «Корпорация «Казахмыс». Лимит забора воды составляет 35344 тыс. м³/год.

Речная сеть принадлежит бассейну наиболее крупной реки района – Сарысу с правым притоком рекой Кара-Кенгир. Река Кара-Кенгир имеет два притока: левый - река Сары - Кенгир, правый - пересыхающая летом река Жиланды. Юго-западнее г. Жезказган протекает река Жезды, впадающее после Жездинского водохранилища р. Сарысу.

Хозпитевой водозабор расположен на правом берегу Кенгирского водохранилища, выше залива Костенгол-Сай. Производительность 2,733 л/сек.

Насосная станция 1-го подъема (Кессон) совмещенная с водозабором служит для подачи воды в г. Жезказган и в г. Сатпаев.

Насосной станцией 1-го подъема (Кессон), введенной в эксплуатацию в 1976 году (после строительства насосной станции «Кессон» существующая насосная станция (1946г.) демонтирована), вода по двум ниткам водовода Д600 и Д1000мм (год постройки 1967 г.) подается на водопроводные очистные сооружения (ХПОС) проектной производительностью 124 тыс. м³/сут, и в г. Сатпаев.

Водоводы от НС 1-го подъема (Кессон) до ХПОС проложены в две нитки Д1000мм и Д800мм. Водоводы уложены в 1963 году из стальных и чугунных труб. Дюкер 2х500мм через залив Костен-Гол-Сай выполнен отклонением от проекта. Наблюдается провисания водоводов до 1,5м от дна залива. На водоводах установлены диафрагмы ДДН.

Водоотбор из подземного источника осуществляется на основании Разрешения на спецводопользование серии ТУ ЦК №300051-К и ТУ ЦК №300052-К от 09.09.02г.

Гидрогеологическими работами установлено, что Жезказганский регион обладает достаточными запасами подземных вод, относящихся к трещино-карстовому типу. Основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки и взаимосвязь с реками района.

Гидрохимический режим подземных вод не постоянен. В периоды интенсивного снеготаяния концентрация солей уменьшается, несколько меняется и ионный состав. До глубин в 200-240 метров химический состав воды не выходит за пределы допустимых величин. Бактериологические показатели воды хорошие: коли-индекс ниже-3, а коли-титр не менее 300.

Определено, что наиболее перспективными структурами для первоочередного использования являются: Уйтасская, Айдосская, Кожамсейтская и Ур-такагильская.

Эксплуатационные запасы Уйтасского месторождения

Таблица 4.

№ п/п	Участки	ед.изм	Категория запасов			Целевое назначение
			В	С ₁	Сумма	
1	Уйтас	Тыс.м ³ /сут	14,0	10,70	24,70	хозяйственно-питьевое водоснабжение (при условии специальной водоподготовки)
Всего по месторождению					24,70	

Эксплуатационные запасы Айдосского месторождения

Таблица 5.

№ п/п	Участки	ед.изм	Категория запасов			Целевое назначение
			А	В	Сумма	
1	Северный	Тыс.м ³ /сут	16.0	31,40	47.40	хозяйственно-питьевое водоснабжение
2	Южный	Тыс.м ³ /сут	-	4.3	4.3	хозяйственно-питьевое водоснабжение
Всего по месторождению					51,70	

На Уйтасском водозаборе имеется 8 скважин, которые в настоящее время не эксплуатируются, из-за высокой минерализации и жесткости. Один раз в год проводится санитарная прокачка скважин в объеме воды 200,00 тыс. м³ в год.

На Айдосском водозаборе эксплуатируется 12 скважин.

Компановка насосного оборудования скважин, а также павильоны над скважинами были приняты по типовому проекту 4-18406 ЦИТ Госстроя СССР.

Расположение скважин намечено было в соответствии с проведенным гидрогеологическим расчетом водозаборов.

Насосные станции над скважинами оборудованы задвижками, обратными клапанами и расходомерами для замера подаваемого расхода воды.

Водоводы. Сборные коллектора от скважин до НС 2-го подъема на Уйтас-Айдос и от НС 2-го подъема до ХПОС.

Сборные коллектора от скважин Уйтас-Айдосского водозабора, работающие под давлением порядка 30-80м, уложены из железобетонных труб Д600мм и асбестоцементных труб ВТ-9, ВТ-6, Д500, 400, 350, 250 и 200мм соответственно дебиту скважин. Дюкеры через реку Каракенгир – из стальных труб Д600, 400 и 350мм. Глубина заложения труб – 2,2 м, считая до верха трубы.

Хозпитьевая вода, Уйтас-Айдосского подземного водозабора по одному водоводу Д500мм, Д900мм протяженностью 63 км вода подается на насосную станцию 2-го Уйтас-Айдоса, откуда по водоводу Д800мм из железобетонных труб, протяженностью 56,0 км, который находится в аварийном состоянии, вода поступает в резервуары чистой воды на ХПОС, где смешивается с умягченной водой Кенгирского водохранилища. После смешанная вода подается в насосную станцию 2-го подъема на ХПОС, откуда вода подается в город по трем водоводам: новый и старый Северный, Южный и в центральную усадьбу «Талап» по водоводу Д200мм, L=18км. В насосной станции 2-го подъема подземного источника (Уйтас-Айдос) установлены три насоса общей производительностью 5400м³/час, год установки 1967.

Общая протяженность водопроводных сетей в целом по городу составляет 297,9 км. На сетях имеется 4457 колодцев, 8957 задвижек, 384 пожарных гидранта и 28 водоразборных колонок.

Основная проблема сетей системы водоснабжения – изношенность более чем на 75%, наибольшие потери наблюдаются на внутриквартальных сетях с общей протяженностью 245,3км. В связи с этим необходимо провести реконструкцию внутриквартальных водопроводных сетей.

В настоящее время в городе Жезказган с 2017 года по настоящее время производится реконструкция водопроводных городских сетей.

Период реализации проекта:

1 очередь – разработан РП "Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 1 очередь.", 2018г., получено заключение №10-0005/18 от 15.01.2018г.

2 очередь – Участок1-Участок2 (1-6 микрорайоны, квартала: 1-10, 5а-6а, 15-16, 19-27, 29-33, 67-69, 69а, 72-79, 76а, 79а, 83, 83а, 83б (исключая сети и колодцы 1 части Старого Северного водовода и Нового Северного водовода) проведена корректировка, разработан РП «Реконструкция внутригородских

водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка.», получено заключение № ЖС-0145/19 от 27 ноября 2019 г.

Проведена корректировка, разработан РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2» ведутся строительные-монтажные работы.

3 очередь – Квартала: 63-66, 80-82, 84-85, 28,61-62,9; 91-94 квартала, 5 район, поселки: Пристанционный, Геологический, Аварийный – проведена корректировка, разработан РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 3 очередь. Корректировка.», получено заключение № ЖС-0128/19 от 22.10.2019 г.

5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

5.1 Источник водоснабжения.

Источниками водоснабжения г. Жезказган являются Кенгирское водохранилище и водозаборы подземных вод Уйтас - Айдосского месторождения. Требования к качеству воды, подаваемой для хозяйственно-питьевых нужд населения из поверхностного источника (Кенгирское водохранилище), установлены согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министерства экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

Качественный состав воды полностью зависит от особенностей режима р. Кенгир.

При продолжительном маловодном периоде минерализация в водохранилище резко возрастает, весной же при поступлении талых вод – снижается.

Минерализация характеризуется в основном большим количеством сульфатов кальция и магния.

Температура воды поверхностных слоев воды летом лежит в пределах 22-24 град., разница между температурами поверхностных и придонных слоев 2-2,3 град.

Осенью наступает резкое снижение температурами до 4°; а затем устанавливается температура близкая к 0°.

Качество подземных вод соответствует требованиям, предъявляемым к качеству воды для хозяйственно-питьевых нужд населения, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 июля 2010 г. №554.

Подземная вода, используемая, как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответствует нормативам, действующим на территории РК.

Обеззараживание воды из подземных источников производится для предотвращения вторичного загрязнения воды.

Лабораторный контроль за качественным состоянием подземных вод осуществляется аттестованной лабораторией АО ПТВС и расположена на территории ХПОС.

5.2 Схема и система водоснабжения.

В городе Жезказган действует объединенная система централизованного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно - бытовые нужды населения и промпредприятий, производственные нужды промпредприятий и полив зеленых насаждений. Город в своем составе имеет 7 поселков, 2 аула, 6 микрорайонов, Западный район.

Вода поступает в г. Жезказган из двух источников хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения – Кенгирского водохранилища (поверхностный источник) и Уйтас-Айдосского месторождения подземных вод – и далее подается по водоводам на хозяйственно-питьевые очистные сооружения (далее ХПОС).

Существующие водопроводные сети являются кольцевыми с тупиковыми ответвлениями согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.1, Приказа Агенства РК по делам строительства и ЖКХ от 21.05.2018г. №201 проектом предусмотрен подвод водопроводной сети непосредственно к жилым домам.

Подвод водопровода к жилым домам, к производственным и общественным зданиям предусмотрен путем устройства водопроводного колодца на проектируемых сетях с устройством запорно-разборной арматуры. В случае аварии на вводе в здание, участок сети будет отключен посредством запорной арматуры, установленной на основной сети, а также арматурой, расположенной в каждом здании.

В жилых домах на вводе исключены из ранее утвержденного рабочего проекта общедомовые счетчики холодной воды согласно задания на проектирование и протокола технического совещания по рабочему проекту: «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г.Жезказаган 2,3 очередь.» (Протокол №4 от 13 марта 2019г.).

5.3. Водопотребление.

Нормами СНиП РК 4.01-02-2009 п 5.1.1 табл.5.1 учтены расходы воды на горячее и холодное водоснабжение в жилых зданиях, а также потребности в воде в общественных зданиях (по классификации, принятой СП РК 3.02-107-2014 и СНРК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»).

Расчет водопотребления произведен на основании письма АО ПТВС г. Жезказган № 1811 от 02.07.2013г. и СНиП РК 4.01-02-2009. Нормы водопотребления для населения приняты по расчету, коэффициенты часовой и суточной неравномерности приняты по формуле. Результаты расчета даны в разделе «Основные технико-экономические показатели» данной пояснительной записки и таблице 4 (см. приложение 1). С учетом неучтенных расходов (водопровод - 20%).

Основные показатели по системе водоснабжения.

Таблица 6

Наименование системы	Расчетный расход (максимальный)			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	
Водопровод хоз.питьевой, В1	19627,31	817,80	227,17	
Наружное пожаротушение			35,0	
Внутреннее пожаротушение			5,0	2струи по 2,5л каждая
			80,0	2 пожара

5.4. Пожаротушение.

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров в населенном пункте приняты в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017года Пункты 56-61 и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.5.2.4-5.2.5

Расчетный расход воды на один пожар на предприятиях пищевой промышленности и стройиндустрии при категории производства по пожарной опасности «В» и степени огнестойкости II определяется в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Пункты 57-68 и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.5.2.6-5.2.7.

Расход на внутреннее пожаротушение определяется по СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расходы воды на пожаротушение приведены в таблице 7.

Таблица 7.

Наименование	Количество		Расход воды на один пожар, л/с		Всего, л/с	Примечание
	жит., тыс.чел.	пожаров, шт.	внутрен. пожаротуш.	наруж. пожаротуш.		
Население	89 773	2	2x2,5	35	80	

Хранение неприкосновенного пожарного запаса предусматривается в резервуарах чистой воды на площадке водопроводных очистных сооружений.

Наружное пожаротушение предусматривается через пожарные гидранты, устанавливаемые на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 200 м друг от друга.

Указатели пожарных гидрантов должны оформляться соответствующей надписью на стенах близ расположенных зданий, выполненной флуоресцентными красками, согласно требованиям, ГОСТ 12.4.009-2001.

5.5. Водопроводные сети.

Настоящим рабочим проектом предусмотрена корректировка реконструкции внутригородских сетей г. Жезказган:

Участок 1 - микрорайоны: 2-6;

Участок 2 - микрорайон -1, квартала: 1-10, 5а-6а, 15-16, 19-27, 29-33, 67-69, 69а, 72-79, 76а, 79а, 83, 83а, 83б(исключая сети и колодцы 1 части Старого Северного водовода и Нового Северного водовода).

После строительства новых сетей водоснабжения В1 существующий водопровод выводится из эксплуатации методом захоронения.

Прокладка проектируемого водопровода В1 производится открытым способом.

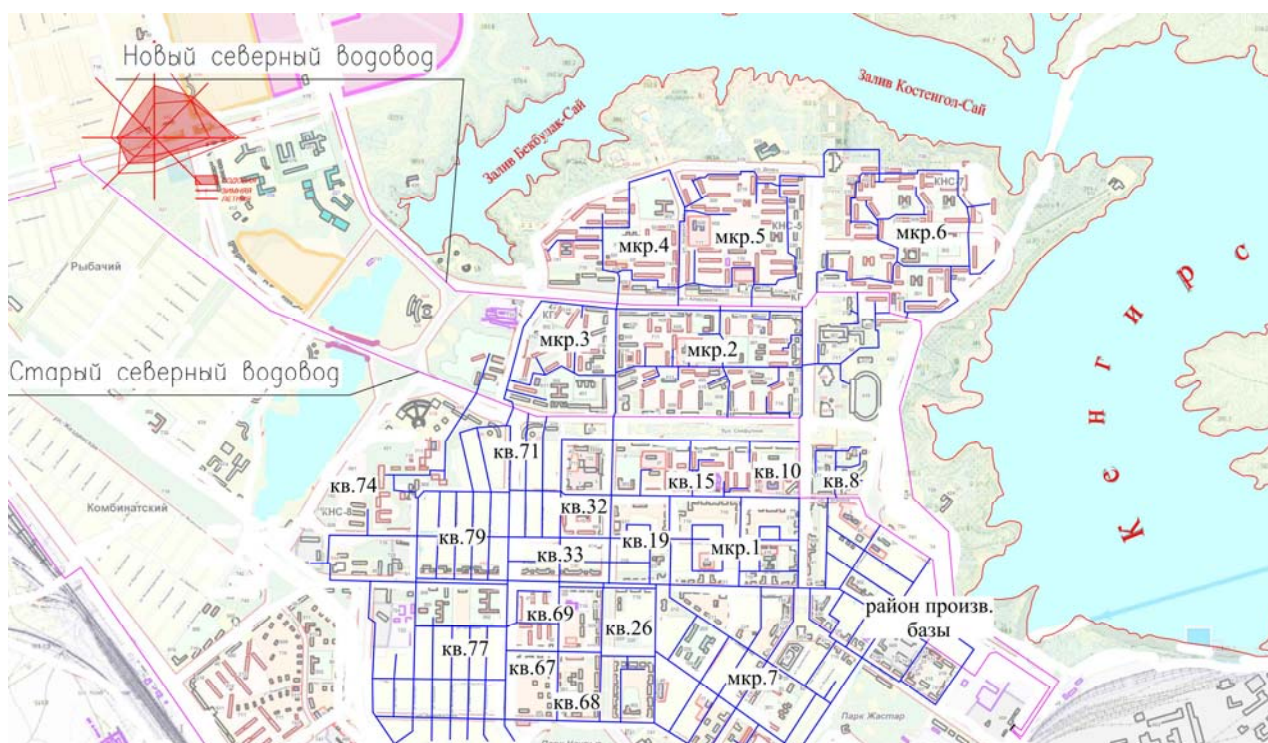


Рис.2 Ситуационная схема Участка 1 – Участка 2

Общая протяженность водопроводных сетей на корректировку по 2-ой очереди в РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка» составляла **66 352,13 м** (заключение № ЖС-0145/19от 27 ноября 2019г. по рабочему проекту «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка»).

В данном РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.» общая протяженность водопроводных сетей с учетом корректировки 2019г. на корректировку 2 по 2-й очереди составляет **54 393,10м.**

Рабочим проектом «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2 очередь. Корректировка 2.» предусмотрено проведение технического обследования ранее построенных сетей водопровода (колодцев, запорной арматуры и других изделий) согласно требованиям норм, действующих на

территории РК (см. документ **Техническое заключение** по проведению технического освидетельствования ж/б водопроводных колодцев с запорной арматурой, трубопроводов водопроводных сетей г. Жезказган. 2022г.)

Для строительства проектируемых сетей водоснабжения предусматривается применение труб из полиэтилена. Применение труб из полиэтилена обусловлено повышенной их надежностью в работе, простотой монтажа, абсолютной гарантией чистоты трубопровода.

Водопроводные сети 2-ой очереди по РП «Реконструкция внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 2очередь. Корректировка 2 » запроектированы: из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR21 – 400x19,1мм, ПЭ 100 SDR21 - 355x16,9 мм, ПЭ100 SDR21 - 315x15,0мм, ПЭ100 SDR21 - 250x11,9мм, ПЭ100 SDR21- 225x10,8мм, ПЭ100 SDR21- 200x9,6мм, ПЭ100 SDR21- 180x8,6мм, ПЭ100 SDR21-160x7,7мм, ПЭ100 SDR21 - 125x6,0мм, ПЭ100 SDR21 -110x5,3мм, ПЭ100 SDR21-90x4,3мм, ПЭ100SDR 21-63x3,0мм, ПЭ100 SDR21-50x2,4мм ПЭ100SDR13,6-32x2,4 мм по ГОСТ 18599-2001 ; из стальных электросварных труб Ø530x8мм по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых водопроводных сетях В1.

Проектом предусматривается установка указателей пожарных гидрантов в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002.

Диаметр подводящего трубопровода в жилые дома потребителей принят равным соответственно: ПЭ100 SDR21-110x5,3мм, ПЭ100 SDR21-63x3,0 мм, ПЭ 100 SDR13,6 - 32x2,4 мм из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

В корректировке РП по реконструкции внутригородских водопроводных сетей предусмотрено изменение трассы с учетом подключения вновь появившихся жилых домов.

Произведена закольцовка Д225мм в районе банка к водопроводной сети по пр. Мира, исключена закольцовка перед университетом по ул. Алашахана и закольцовка для подключения фонтана возле стадиона.

По ул. Б. Момышулы от школы №1 до пересечений с пр. Мира диаметр трубопровода 180мм заменен на 225мм.

При корректировке из ранее утвержденного рабочего проекта, исключены демонтажные работы.

В местах пересечения водопровода с канализацией, если водопроводные сети проходят ниже канализационных сетей, то водопровод В1 проложен в стальном футляре.

Участки переходов трубопроводов под автомобильными дорогами предусмотрены в футлярах из стальных электросварных труб Ø325x6 мм, Ø377x7 мм, Ø426x7 мм, Ø530x8 мм, Ø630x8 мм, Ø820x8 мм по ГОСТ 10704-91 согласно п.п. 11.49, 11.52 СНиП РК 4,01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» с заделкой битумом и смоляной прядью.

Переходы через автомобильную дорогу пр. Алашахана и ул. Джалиля выполнить бестраншейным способом, методом ГНБ (футляры Ø426x7 мм и Ø630x8 мм).

Наружную поверхность футляров, проложенных в земле, покрыть

усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

На участках трубопровода, проложенные вдоль автомобильных дорог (под асфальтовым покрытием), предусмотрено восстановление существующего асфальтового покрытия.

По трассе проектируемого водопровода В1 в колодцах предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Задвижки чугунные с ручным управлением предусматриваются для устройства переключений на водовыпусках, вантузах, для отключения ремонтных участков.

Во всех колодцах предусмотрены стальные кресты (не стандартное изделие изготовить по месту).

Изоляция стальных фасонных частей, находящихся в железобетонных колодцах принята усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2016, Приложение Ж табл.1, № конструкции 7. Мастичное - 7,5мм: - грунтовка битумная; - мастика битумно-полимерная, армированная двумя слоями стеклохолста; - слой наружной обертки.

Под задвижки установлены опоры из бетона В 7,5.

Для подключения вновь строящихся жилых домов и объектов предусмотрены отпайки в проектируемых водопроводных колодцах с установкой запорной арматуры. Учтены транзитные трубопроводы в жилых домах до водомерного узла.

Для поэтапной сдачи микрорайонов, поселков, кварталов предусмотрены врезки в существующие сети водоводов (магистральные сети) с учетом переврезки в ранее запроектированные водоводы 1 очереди («Разработка ПСД на реконструкцию внутригородских водопроводных сетей г. Жезказган, 1 очередь», 2018г.)

Круглые и прямоугольные колодцы из сборного железобетона и бетона по тип. проекту ТП 901-09-11.84 для сухих и мокрых грунтов.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнять на сульфат стойком цементе.

В местах, где по грунту выявлены суглинки, глина, песок исключено привозное песчаное основание толщиной 100мм.

При выявлении грунтовых вод, предусмотрена гидроизоляция колодцев. Гидроизоляция плит днища колодцев штукатурная асфальтовая толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружную поверхность сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке, толщиной покрытия не менее 5 мм. Снаружи швы по колодцам оклеить стеклотканью (ширина оклейки 30 см).

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети, в повышенных местах - вантузы.

При прохождении трубопровода через стенки колодцев заложить гильзы L=200мм из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 Ø159x4,5мм, Ø219x6мм, Ø273x6мм, Ø325x6мм, Ø377x7мм, Ø426x7мм, Ø630x8мм, Ø920x10мм. Зазор между футляром и трубопроводом заделать просмаленной паклей в асбестоцементном растворе. Пазухи колодцев засы-

пать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнить бетонную отмостку шириной 1 м, толщина бетонного основания 50мм.

При прокладке трубопроводов в мокрых грунтах, для поддержания траншей в осушенном состоянии, на время строительства, применяют переносной насос для водопонижения и водоотлива мощностью 5-7 кВт, предназначенный для откачки воды из траншей.

Минимальная глубина заложения водопроводных сетей - 2,20м от поверхности земли до низа трубы.

При корректировке в РП учтены восстановление асфальтобетонных покрытий по всем улицам г. Жезказган, где работы ведутся открытым способом; пробивка отверстий в бетонных стенах, при прохождении трубопровода через существующие бетонные коллекторы и фундаментные стены зданий и сооружений.

При корректировке исключены выполненные работы по актам выполненных работ согласно исполнительных схем.

Учтены дополнительные работы, выявленные после проведения технического обследования ранее построенных сетей водопровода (колодцев, запорной арматуры и других изделий).

Прокладку полиэтиленовых трубопроводов выполнять согласно требований СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Строительно – монтажные работы, гидравлические испытания выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны.

Испытание напорных трубопроводов производится дважды: предварительное испытание (на прочность) продолжается не менее 30 минут при давлении 1,0МПа согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.23, после чего давление снижается до рабочего и производится осмотр трубопровода. Окончательное испытание (на плотность) для определения утечки воды из трубопровода производится строительной организацией при участии представителей заказчика с составлением акта об испытании. Величина максимального испытательного давления -1,0 МПа.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

Пересечения с существующими инженерными сетями уточнить по месту и согласовать с эксплуатирующими организациями с предоставлением схем подключения существующих инженерных систем.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб.

При обратной засыпке траншей над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчанного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.) с коэффициентом уплотнения 0,95. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом (см п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проетированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб).

6. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРО- ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ.

Оборудование и материалы, применяемые при реконструкции водопроводных сетей, не являются пожароопасными. В производстве работ по строительству водопроводных сетей используется оборудование и оснастка, обеспечивающая по техническим характеристикам безопасную эксплуатацию.

Строительство сети водопровода должно производиться под техническим надзором технической службы заказчика. Перед началом производства работ провести шурфование и уточнить по месту глубину заложения существующих сетей, пересекающихся с проектируемыми сетями канализации.

Организационная подготовка к реконструкции. Основными задачами подготовительных работ в условиях реконструкции сетей водопровода являются: а) создание необходимых условий для выполнения основных работ; б) обеспечение сочетания эксплуатационной деятельности систем водоснабжения с выполнением работ по реконструкции; в) всемерное сокращение продолжительности периода остановки системы водоснабжения; г) создание безопасности условий выполнения работ. Мероприятия по охране и технике безопасности Складирование материалов и изделий должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, по которым они выпускаются.

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»: перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж; при работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд-допуск по установленной форме;расположение

постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проекте; места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками и иметь временное ограждение; котлованы, траншеи, разрабатываемые на улицах, должны быть ограждены защитным ограждением.

На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение; котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений; ограждение и обозначение всех зон, где работают монтажные краны, экскаваторы и другие, создающие повышенную опасность машины; обеспечение указателями водопроводных колодцев, существующих коммуникаций на территории площадок складирования и постоянного доступа к ним; соблюдение существующих правил ведения земляных работ вблизи существующих инженерных коммуникаций и осуществление контроля за ними; соблюдение требований ведения строительно-монтажных работ вблизи электрических линий и действующих электроустановок и контроль за ними; все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Гортехнадзора; рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарными инвентарём и ящики с песком.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ИП «ФИЛЬЧАКОВА».

На основании ст. 40 «Экологического кодекса РК» объект строительства относится к IV категории.

8. ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОЕКТА САНИТАРНЫМ ПРАВИЛАМ И ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАМ.

В данном рабочем проекте запроектированы внутриквартальные водопроводные сети для водоснабжения г. Жезказган.

Проектируемая сеть водопровода предназначена для бесперебойного обеспечения населения г. Жезказган доброкачественной водой на питьевые, хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети. Монтаж сети водопровода выполняется из полиэтиленовых напорных труб. Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2- *объект на период строительства не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.*

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 мм., расстояние не менее 6 метров;
- при диаметре водопровода от 200 - 400 мм, расстояние не менее 8 метров;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50 метров.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства. Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам. Обеспечение конструкциями, деталями и строительными материалами – с производственных баз г. Караганды и Карагандинской области. Нормативная продолжительность строительства принята с учетом директивных указаний – 8,0 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»). Начало работ предусмотрено со второго квартала 2023 года согласно письму ГУ «Отдела строительства г. Жезказган» от 19.09.2022г. № 01-05/802.

До начала производства земляных работ район работ, согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации и оформить разрешение на производство земляных работ в отделе архитектуры. В случае обнаружения в ходе строительства коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих сети.

Строительно-монтажных работ на территории объекта следует осуществлять согласно СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Производство работ.

При прокладке водопроводных сетей, котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Грунт, извлеченный из котлована и траншей, следует разместить на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. Валунуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены. Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м необходимо проверить

устойчивость откосов. Ответственность за соблюдение требований по технике безопасности при производстве работ возлагается на организацию, выполняющую работы. Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Согласно СП РК 4.01-103-2013 перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке (очистке) и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных анализов воды, отвечающих требованиям СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

До обратной засыпки котлованов и траншей выполнить гидравлическое испытание труб в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Рытье котлованов для установки железобетонных колодцев применяется экскаватором Э-3322А с «Обратной лопатой» емкостью ковша 0,5 м³.

Прокладка футляров - Ø426x7, Ø630x8 при переходе автодорог по пр. Алашахана и ул. Джалиля предусмотрена методом ГНБ.

Перевозка механизма для прокладки трубопровода бестраншейным методом горизонтального бурения для группы грунта III-VI осуществляется из г. Кызылорда на расстоянии 450 км.

Вывоз строительного мусора и лишнего грунта осуществить автосамосвалом в места, указанные заказчиком согласно письма №01-05/801 от 19.09.2022 г. на расстоянии 18 км.

Установка ж/б колец осуществляется автокраном «Ивановец» грузоподъемностью 16 т.

Грунт для устройства временной перемычки доставляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 т из местного карьера, расположенного в 5 км от объекта строительства в объеме 280 м³.

Сборные железобетонные конструкции и стальные трубы доставляются автомобильным транспортом грузоподъемностью 8 т и монтируются с колес или временно складываются.

Грунт для обратной засыпки производится бульдозером мощностью 59-90 кВт.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м по обе стороны.

Испытание напорных трубопроводов производится дважды: предварительное испытание (на прочность) продолжается не менее 30 минут при давлении 1,0 МПа согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.23, после чего давление снижается до рабочего и производится осмотр трубопровода. Окончательное испытание (на плотность) для определения утечки воды из трубопровода производится строительной организацией при участии представителей заказчика с составлением акта об испытании. Величина максимального испытательного давления - 1,0 МПа.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб.

При обратной засыпке трубопроводов предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом трубы толщиной 300 мм из мягкого местного грунта, не содержащего строительный мусор и твердые включения. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При устройстве защитного слоя места соединения трубопровода оставлять до испытаний не засыпанными.

Прокладку полиэтиленовых трубопроводов выполнять согласно требований СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Дополнительные мероприятия по повышению надёжности работы сооружений.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Горный характер рельефа района геологического отвода исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
2. Ф.А. Шевелев «Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных и пластмассовых водопроводных труб».
3. Н.Н. Абрамов «Расчет водопроводных сетей».
4. Бочеввер «Проектирование водозабора подземных вод».
5. С.М. Шифрин, В.Д. Дмитриев «Справочник по эксплуатации систем водоснабжения, канализации и газоснабжения»
6. Нормативы численности эксплуатационного персонала на групповых водопроводах и разводящих поселковых сетях.
7. Справочник проектировщика. Водоснабжение населенных мест и промышленных предприятий.
8. СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
9. СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
10. СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике казахстан»
11. Нормы технологического проектирования ферм КРС, НТП – АПК.1.10.01.001-00.
12. Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий НТП – АПК.1.10.04.001-00.
13. ГОСТ 21.601-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».
14. СН 227-82 «Инструкция по типовому проектированию» (актуализация 17.06.2011г.).
15. ГОСТ 21.001-93 «СПДС. Общие положения» (актуализация 01.10.2008г.).
16. ГОСТ 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
17. ГОСТ 21.206-2012 «СПДС. Условные обозначения трубопроводов».
18. ГОСТ 21.704-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации».
19. СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.
20. Сан Пин «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ