Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области (Водоснабжение)

Пояснительная записка

Объект № 160-ПЗ

Том 1

г.Атырау 2020г.

Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области (Водоснабжение)

Пояснительная записка

Объект №160-ПЗ

Том 1

Директор ТОО «Атыраустройпроект» Исимгалиев М.И.
Главный инженер проекта Меликян Р.С.

г.Атырау 2020г.

ТОО «Атыраустройпроект»

Государственная лицензия №12016817 от 09.10.2012 г.

Заказчик – ГУ «Отдел строительства Кызылкогинского района Атырауской области»

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области (Водоснабжение)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел. Общая Пояснительная записка

160/1-ПЗ

Главный инженер проекта Меликян Р.С.

СОДЕРЖАНИЕ **СТР**

1. СОСТАВ ПРОЕКТА....4
2. СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА....5
3. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА....6
3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ....6
3.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ....6
3. 3.ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ....6
3.4. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ....7
3.5.КОРРОЗИОННЫЕ И АГРЕССИВНЫЕ.СВОЙСТВА ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД....9
4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ....10
5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА....13
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....14

Рабочий проект составлен в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации объекта.

ГИП Меликян Р.С.

1. Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	160/1-ПЗ	Пояснительная записка	
2	160/1-НВ	Наружные сети водопровода	
3	160/1-ПОС	Проект организации строительства	
4	160/1-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
5	160/1-СД	Сметная документация	

2.Состав разработчиков проекта

Наименование раздела	Ф. И. О.	Подпись
1. Наружное водоснабжение	Елисова Г.	
2. ОВОС	Рсмухамбетова Ж.	
3. Сметная документация	Ихласова Б.	

3. Общая пояснительная записка

3.1. Исходные данные

- Задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела строительства Кызылкогинского района Д. Нигметовым от 23.09.2019 г.
- Технические условия выданное акиматом Кызылкогинского района:

- №07-143/914 от 30.10. 2019 г;

- №07-143/915 от 30.10. 2019 г;

- №07-143/915 от 30.10. 2019 г;

3.2.Краткая характеристика района проектируемых работ

Место расположения объекта - Республика Казахстан, с. Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области

Рабочий проект "Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области (Водоснабжение)"

разработан для строительства в IVГ климатическом районе.

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой. Среднемесячная температура воздуха зимой, минимальная - минус 40° С, летом, максимальная - плюс 43° С. Ветры с апреля по октябрь преимущественно западные и южные, зимой - северо-восточные и восточные. Среднегодовая скорость ветра 4 - 5 м/сек. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью до 15 м/сек. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 162 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 200 - 220 см.

Все технические решения разработаны в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

3.3. Физико-географические условия

Проектируемая трасса инженерно - коммуникационной инфраструктуры расположена на западной окраине с. Жаскайрат.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к поверхности северной части аллювиальной долины р. Уил Прикаспийской

низменности. Рельеф представляет собой полупустынную пологохолмистую равнину с наклоном на юго-запад.

В геологическом строении территории на глубину до 4,0 м принимают участие четвертичные отложения Новокаспийского (Qiv^{nk}) яруса, сплошным покровом перекрывающие всю площадь. Литологический разрез представлен супесями.

Грунтовые воды на период изысканий (ноябрь 2019 г.) вскрыты на глубине 2,2 - 3,3 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются водонасыщенные супеси. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный - в мае-июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,5 - 0,7 м.

По степени минерализации грунтовые воды характеризуются как сильносолёные, с сухим остатком 13,598 - 14,630 г/л. По химическому составу воды хлоридно-натриевые.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из подземных коммуникаций.

3.4.Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой трассы выделяется 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

• **ИГЭ 1 (Qiv).**Почвенно-растительный слой, с включением корней растений, распространен повсеместно. Мощность слоя 0,3 м.

• **ИГЭ 2 (Qiv^{nk}).**Супеси желтовато-бурые, песчанистые, твёрдые, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до5,0 см. Мощность слоя 1,4-2,2 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 64,5 %;

пыль - 30,7 %;

глина - 4,8 %.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,20;

- влажность на границе раскатывания 0,15;

- число пластичности 0,05;

- природная влажность 0,09;

- показатель текучести <0;

- степень влажности 0,37;

- коэффициент пористости 0,76;

- плотность грунта 1,68 г/см^3;

- плотность сухого грунта 1,53 г/см^3;

- плотность частиц грунта 2,70 г/см^3

- модуль деформации (по таблице А.3) 10,0 МПа

- удельное сцепление (по таблице А.2) 13 кПа;

- угол внутреннего трения (по таблице А.2) 24°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,65 и 1,63 г/см^3;

-удельного сцепления (по таблице А.2) 13и9кПа;

-угла внутреннего трения (по таблице А.2) 24 и 21°.

Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами I типа. Коэффициент фильтрации - 0,0002 - 0,050 м/сут.

ИГЭ 3 (Qiv^{nk}).Супеси желтовато-бурые, пластичные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 1,5 - 2,3 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 86,9 %;

пыль — 13,1 %.

Физико-механические характеристики:

-влажность на границе текучести 0,19;

-влажность на границе раскатывания 0,16;

-число пластичности 0,03;

-природная влажность 0,19;

-показатель текучести 1,00;

-степень влажности0,85;

-коэффициент пористости 0,60;

-плотность грунта 2,00 г/см^3;

-плотность сухого грунта 1,68г/см^3;

-плотность частиц грунта 2,69г/см^3;

-модуль деформации (по таблице А.3) 20,0 МПа;

-удельное сцепление (по таблице А.2) 14 кПа;

-угол внутреннего трения (по таблице А.2) 25°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

-плотности грунта 1,98 и 1,96 г/см^3;

-удельного сцепления (по таблице А.2) 14 и 9 кПа;

-угла внутреннего трения (по таблице А.2) 25 и 22°.

3.5. Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

Грунты до глубины 2,0 м по степени засоленности легкорастворимыми солями (0,341 - 2,676 %) и среднерастворимыми солями (0,094 - 0,152 %) - незасолённые.

Коррозионная агрессивность грунтов в интервале 0,0 - 2,0 м:

« к углеродистой стали - высокая (плотность катодного тока 0,69 - 0,88 А/м^2);

- к алюминиевым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание Cl'= 0,005 - 0,009 %);

к свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание гумуса 0,016 - 0,023%, pH = 7,38 - 7,73).

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл. Б.1 и Б.2) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W_4, W6, Wgследующая:

• по содержанию сульфатов (1230 - 2220 мг/кг) для бетонов марки W_4на портландцементе (по ГОСТ 10178) - от средне- до сильноагрессивной, W_6- от слабо- до сильноагрессивной, Wg- от слабо-до среднеагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

в по содержанию хлоридов (50 - 90 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки W_4, УУб, Wg-неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101 -2013 (табл. Б.4 и В.2) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W_4, We, Wgследующая:

• по содержанию сульфатов (1287 - 1963 мг/л) для бетонов марки W_4на портланд-цементе (по ГОСТ 10178) - от средне- до сильноагрессивной, W6- от слабо- до сильно-агрессивной, Wg- слабоагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

• по содержанию хлоридов (6810 - 7350 мг/л) - слабоагрессивная на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивная - при периодическом смачивании.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии, разрушения и против просадочности.

4 Водоснабжение

Данный проект предусматривает строительство внутрипоселковых водопроводных сетей, для хоз-питьевого водоснабжения с.Жаскайрат Расчет системы водопотребления произведен для жителей поселка.

Рабочий проект наружные сети водоснабженияи выполнен в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Исходные данные для проектирования;

-задание на проектирование выданное заказчиком отделом строительства Кызылкугинского района на основании договора .№36 от2019-08-28

-технические условия на водоснабжение №07-14/914-№07-14\915 КСА от 30.10.19 г. выданные отделом строительства Кызылкугинского района.

-топосъемка и инженерно геологические изыскания, выполненные

ТОО «Геостройпроект» Район расположения села Жаскайрат, Кызылкогинского района, Атырауской области, характеризуется следующими природно - климатическими данными:

Район территории по среднемесячной температуре воздуха в июле - плюс 25°С

В январе -минус 10°С

-холодный период - минус 40°С (абсолютно минимальная);

-теплый период - плюс +45°С (абсолютно максимальная);

Нормативная глубина проникновения 0 изотермы - 1,62м;

Грунты представлены-супесями.

Положение УГВ зафиксировано на глубинах от 2.2 до 3,3м.

Сейсмичность - 5 баллов;

Рабочим проектом предусматриваются наружные сети водоснабжения, в с. Жаскайрат Кызылкугинского района Атырауской области.

. Согласно технических условии водоснабжение данного объекта осуществляется от существующего водопровода диаметром 110мм.-в2-х точках с врезкой тройником ПЭ110х110 С установкой 2-х водопроводных колодцев.

Гарантийный напор в сети существующего хозяйственно-питьевого водопровода -10м. Разводящие сети запроектированы кольцевыми

Протяженность водопровода-8208м. в том числе;

d-110х5.3=3405,0м

d-63х3,0= 90,0м

d-32х2,3= 4713,0

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб SDR21 диаметром 110х5.3 «Питьевая» по СТ РК СТ РК ІСО 4427-1-2014.

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности « приложение 4 и составляет 5л/с.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов установленных в проектируемых колодцах. В непосредственной близости от проектируемого пожарного гидранта предусмотрен указательный знак ПГ.

Указательный знак предусмотрен в светоотражающем исполнении согласно

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности», на высоте 2.0-2.5м от уровня земли с нанесением индекса ПГ и расстояния в

метрах от указателя до пожарного гидранта.

Разводящие сети запроектированы кольцевыми.

В соответствии с п.1.16 СНиП РК 4.01-03-2013 для целей наружного пожаротушения на разводящих сетях в колодцах устанавливаются пожарные гидранты (см.деталировку колодцев лист НВ-4.НВ-5). На сети предусмотрены ремонтные участки и сбросные краны, установленные в пониженных участках, для сброса воды при опорожнении трубопроводов (см.деталировку колодцев лист НВ-4.НВ-5). При пересечении сетями дорог трубопровод укладывается в футлярах из полиэтиленовых труб d250/d-315 SDR17

Подводку к жилым домам выполнить из полиэтиленовых труб ∅32х2,3 HDPE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 с установкой в колодцах отключающих шаровых кранов.

Глубина заложения сетей, с учетом нулевой изотермы, принята - 2.12 м.

Расчетный расход воды

Наименование	Расчетный расход воды:		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Водопровод хоз. питьевой 47 домов	27,83	4,49	1,25
57 домов	33,77	5,46	1,52
Наружное пожаротушение			5

5 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства водопровода определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II» с учетом последовательности производства работ и совместимости рабочих процессов.

Проектом предусмотрена прокладка сетей водопровода(материал полиэтилен):

- диаметром 110х5,3мм протяженностью -3374,5;

- диаметром 63х3,0мм протяженностью 108м;

- диаметром 32х2,3мм протяженностью 4475м;

Итого : 7957,5м

Нормативные сроки продолжительности строительства сетей водопровода определены по главе 9.7 «Городские инженерные сооружения».

Определение продолжительности строительства сетей водопровода сооружаемых в траншеях с откосами из полиэтиленовых труб диаметром 110,63,32 мм общей протяженностью 7957,7м.

Согласно пункт 9.7.7 Продолжительность строительства трубопроводов, в случае, когда по проекту организации строительства с учетом местных условии установлены возможности одновременного выполнения работ на нескольких коротких захватах полной готовности рассчитываются по формуле:

$$T = T_{0,5} + T_{0,5} \times (L\text{-}0,5) \times 0,3$$

где *Т* - норма продолжительности строительства трассы длиной более 0,5 км при возможности одновременного выполнения работ на двух или более захватах;

$\boldsymbol{T_{0,5}}$- норма продолжительности строительства трассы данного диаметра, материала труб и условий производства земляных работ при длине прокладки 0,5 км;

0,3 - коэффициент совмещения работ на участках трассы.

Согласно таблица Б.5.7.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений , пункт 1 Уличные трубопроводы водо,газоснабжения и канализации сооружаемые в траншеях с откосами, водопровод из полиэтиленовых труб диаметром до 500мм протяженность 0,5км-2,0месяца.

Определяем продолжительность строительства на участке прокладки трубопроводов:

Т=2,0+2,0х(7,9575-0,5)х0,3= 6,47 мес,= 7 месяцев.

Продолжительность строительства сетей водопровода составляет 7 месяцев(в том числе подготовительный период -0,3 месяцев).

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству иозеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений. Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода(устройство бытового городка, временных дорог, электро-и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки),основных работ(разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка),а также работ заключительного периода(восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

6 0храна окружающей среды.

При организации строительства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

При сохранении деревьев их следует обносить специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и их корневому систему.

При проведении реконструкции в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Рабочим проектом предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:

- обеспечен нормативный процент озеленения участка;

- предусмотрен почасовой вывоз бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спец.автотранспортом на основе заключенного договора.