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

Рабочий проект

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

Пояснительная записка

Объект №159-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. Коныстану Кызылкогинского района Атырауской области (Водоснабжение)

Пояснительная записка

Объект №159-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. Коныстану Кызылкогинского района Атырауской области (Водоснабжение)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел. Общая Пояснительная записка

159/1-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....10
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	159/1-ПЗ	Пояснительная записка	
2	159/1-НВ	Наружные сети водопровода	
3	159/1-ПОС	Проект организации строительства	
4	159/1-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
5	159/1-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.
- Техническое условие выданное акиматом Кызылкогинского района:
- №233 от 16.10. 2019 г;

3.2.Краткая характеристика района проектируемых работ

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

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

разработан для строительства в IVГ климатическом районе.

3.3. Физико-географические условия

Проектируемая сеть инженерно - коммуникационной инфраструктуры расположена на западной окраине с. Коныстану.

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.

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.

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 переслаивающимися супесями, суглинками и песками.

Грунтовые воды на период изысканий (ноябрь 2019 г.) до глубины 4,0 м – не вскрыты. Учитывая что УГВ с учетом подъема находится на глубине более 4,0 м, воды агрессивного воздействия на фундаменты оказывать не будут.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки.

3.4.Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой трассы выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

• **ИГЭ 1 (Qiv).** Почвенно-растительный слой, с включением корней растений, распро

странен повсеместно. Мощность слоя 0,3 м.

• **ИГЭ 2 (Qiv^{nk}).** Супеси желтовато-бурые, пылеватые, твёрдые, с включением облом

ков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до

20,0 см, Мощность слоя 0,7-2,1м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 35,1 %;

пыль - 60,5 %;

глина - 4,4 %.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести	0,22
- влажность на границе раскатывания	0,15
- число пластичности	0,07
- природная влажность	0,08
- показатель текучести	<0;
- степень влажности	0,25
- коэффициент пористости	0,85

- плотность грунта 1,58

- плотность сухого грунта 1,46

- плотность частиц грунта 2,70

- модуль деформации 10,0МПа

- удельное сцепление 22 кПа;

-угол внутреннего трения 22°

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

-лотности грунта 1,56 и 1,54 г/см^3;

-удельного сцепления 22 и 15 кПа;

-угла внутреннего трения 22 и 19°.

Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами I типа. Коэффициент фильтрации - 0,013 - 0,032 м/сут.

• **ИГЭ 3 (Qiv^{nk}).** Суглинки серовато-коричневые, тяжёлые пылеватые, полутвёрдые, с включением обломков мелкой ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 0,4 - 0,5 м. Данные анализа гранулометрического состава: песок - 24,0 %;

пыль - 62,0 %;

глина - 14,0%.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,33;

- влажность на границе раскатывания 0,17;

-число пластичности 0,16;

-природная влажность 0,19;

-показатель текучести 0,12;

-степень влажности 0,69;

-коэффициент пористости 0,75;

-плотность грунта 1,84 г/см^3;

-плотность сухого грунта 1,55 г/см^3;

-плотность частиц грунта 2,72 г/см^3;

-модуль деформации 17,0 МПа;

-удельное сцепление 25 кПа;

-угол внутреннего трения 23°.

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

-плотности грунта 1,80 и 1,77 г/см^3;

-удельного сцепления 25 и 17 кПа;

-угла внутреннего трения (по таблице А.2) 23 и 20°.

ИГЭ 4 (Qiv^{nk}).Пески желтовато-бурые, мелкие, рыхлые, маловлажные, с включением мелкой ракуши. Мощность слоя 1,2 -1,9 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 91,2 %;

пыль - 8,8 %.

Физические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,18;
- влажность на границе раскатыван 0,15;
- число пластичности 0,03;
- природная влажность 0,16;
- показатель текучести 0,33;
- степень влажности 0,42;
- коэффициент пористости 1,02;
- плотность грунта 1,54 г/см
- плотность сухого грунта 1,33 г/см
- плотность частиц грунта 2,69 г/см
- угол откоса естеств./водонас. 24°/22°.

Расчётное сопротивление R_0 на пески мелкие рекомендуется принять 300 кПа, согласно СНиП РК 5.01-102-2013 .

Коэффициент фильтрации - 0,079 - 0,083 м/сут.

3.5. Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

Грунты до глубины 2,0 м по степени засоленности легкорастворимыми солями (0,227 - 0,687 %) - слабозасолённые и среднерастворимыми солями (0,081 - 0,187 %) - незасолённые.

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

- к углеродистой стали - высокая (плотность катодного тока 0,48 - 0,78 А/м^2);
- к алюминиевым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание Cl'= 0,007 - 0,021 %);
- к свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание гумуса 0,013 - 0,026 %, pH = 7,40 - 7,58).

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, Ws следующая:

• по содержанию сульфатов (1510 - 5000 мг/кг) для бетонов марки W_4 на портланд-цементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная, W6- от средне- до сильноагрессивной, Ws - слабоагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

« по содержанию хлоридов (70 - 210 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки W_4, W6, Ws-неагрессивная.

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 и противопожарного водоснабжения с.Коныстану. 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.

-технические условия на водоснабжение №233 КСА от 16.10.19 г. выданные отделом строительства Кызылкугинского района.

-на основании договора №35 от 2019-08-28

-топосъемка и инженерно геологические изыскания, выполненные ноябрь 2019г.

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

Район територии резко континентальный:

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

-теплый период - плюс +43°С (а в бсолютно максимальная);.

Нормативная глубина проникновения 0 изотермы - 1,62м;

Грунты представлены-супесями твердыми.

Положение УГВ не зафиксированы на глубинах до 4,0м.

Сейсмичность - 5 баллов;

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

Согласно технических условии водоснабжение данного объекта осуществляется от существующего закольцованного водопровода диаметром 110мм.-в точке врезки тройником ПЭ110х110 С установкой водопроводного колодца.

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

Протяженность водопровода-5450 .0м из них;

d-110х5,3 =2850,0м

d-63х3.0 =100.0м

d-32х2,3 =2500.0м

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб SDR21 диаметром «Питьевая» по СТ РК СТ РК ICO 4427-1-2014.

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности « приложение 4 и составляет 5л/с из расчета числа жителей в населенном пункте до 1000 человек.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов установленных в проектируемых колодцах. Радиус действия пожарного гидранта 100м. 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 СН 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 d-250/d-315 SDR21

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. Уклон в сторону колодца

Таблица №1

Расчетный расход воды

Наименование	*Расчетный расход воды:*		
	м³/сут	*м³/час*	*л/сек*
Водопровод хоз. питьевой	*47,52*	*7,68*	*2,13*
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 110х5,3 мм протяженностью -2838,5
- диаметром 63х3,0мм протяженностью 110м;
- диаметром 32х2,3мм протяженностью 2510м;

Итого :5458,5м

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 5458,5м.

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:

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

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

$T_{0,5}$- 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(5,4585-0,5)х0,3= 4,97мес,=5 месяцев.

Продолжительность строительства сетей водопровода составляет 5,0 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 и озеленению 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.