

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Экз.2

**Строительство водовода по ул. Парковая
от ул. Попова до ул. Брусиловского в
г. Петропавловск СКО**

Общая пояснительная записка
Рабочий проект

254-23-ПЗ
Том 2

Содержание

Состав проекта.....	4
Состав исполнителей проекта.....	4
1.Основные исходные данные.....	5
2.Основные данные по объекту.....	6
3.Природно-климатические условия района строительства.....	6
4.Инженерно-геологические условия строительства.....	7
5. Наружные сети водоснабжения.....	11
6. Охрана труда и техника безопасности.....	13
7.Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий.....	16
8.Охрана окружающей среды.....	17
9.Технико-экономические показатели.....	21
10.Перечень используемой литературы.....	22

Приложения:

- задания на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»
- **архитектурно-планировочного задания выданного**
- **акта на временное землепользование**
- дефектный акт от 3.03.2022 года
- технических условий ТОО «Кызылжар су» № 24/02 от 29.02.2024 года.
- письмо ТОО «Кызылжар су» №14-06/792 от 07.03.2024года
- письмо №509 от 08.02.2024года от КГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Петропавловск» о предоставлении исходных данных.
- письмо № 851 от 6.03.2024года от КГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Петропавловск»
- письмо № 935 от 19.03.2024года от КГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Петропавловск» о согласовании трассировки сети водоснабжения.
- согласование рабочего проекта КГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Петропавловск» и ТОО «Кызылжар су»

Иньв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№					254-23-ПЗ	Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3

1. Основные исходные данные

Рабочий проект «Строительство водовода по ул.Парковая от ул. Попова до ул. Брусиловского в г.Петропавловск СКО» разработан на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»
- **архитектурно-планировочного задания выданного**
- **акта на временное землепользование**
- технического отчета на инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО « Стадия » в 2024 году.
- технического отчета на инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2023 году;
- технических условий ТОО «Кызылжар су» № 24/02 от 29.02.2024 года.
- письмо ТОО «Кызылжар су» №14-06/792 от 07.03.2024года
- сметная документация выполнена ТОО ПСК «Модуль», на основании договора с ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» №119/2 от 13.11.2023года

Согласно приказа Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023г.) **проект относится к технически сложному II (нормальному) уровню ответственности** (п. 9.2 «*магистральные сети водоснабжения, включая групповые водоводы, водоотведения и канализационные коллекторы условным (внутренним) диаметром до 500 мм.и сооружения на них,.....»*)

Цель и назначение проекта – обеспечение бесперебойной работы системы водоснабжения.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	254-23-ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. Основные данные по объекту

Участок строительства водопровода проходит по ул.Парковая от ул. Попова до ул. Брусиловского.

Особые условия строительства – стесненные условия производства работ.

Сейсмичность района – не сейсмичен.

Проектируемый водопровод прокладывается вдоль существующей сети для возможности работы на время строительства, с переключением на новую ветку по завершении строительных работ.

3. Природно-климатические условия района строительства

Климатические параметры района изысканий определены согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология.»

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (приложение А, рисунок А.1) [3.4] исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону I В.

Климат района изысканий резко-континентальный.

Зона влажности района изысканий: сухая.

По карте 4 приложения В [3] «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району IV. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,8 кПа.

По карте 5 приложения В [3] «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району IV. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет 3,6 кПа.

По карте 6 приложения В [3] «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на покрытие, вызванное чрезвычайными наносами...» территория строительства относится к снеговому району IV. Снеговая нагрузка на покрытие составляет 1,8 кПа.

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

254-23-ПЗ

Лист

6

Суточный максимум осадков за год (средний из максимальных): 29 мм.

Суточный максимум осадков за год (наибольший из максимальных): 88 мм.

Количество осадков за ноябрь-март: 111 мм

Количество осадков за апрель-октябрь: 266 мм

Средняя из максимальных за год глубина промерзания грунта в Северо-Казахстанской области составляет 1,2 м, наибольшая из максимальных >1,5 м [2].

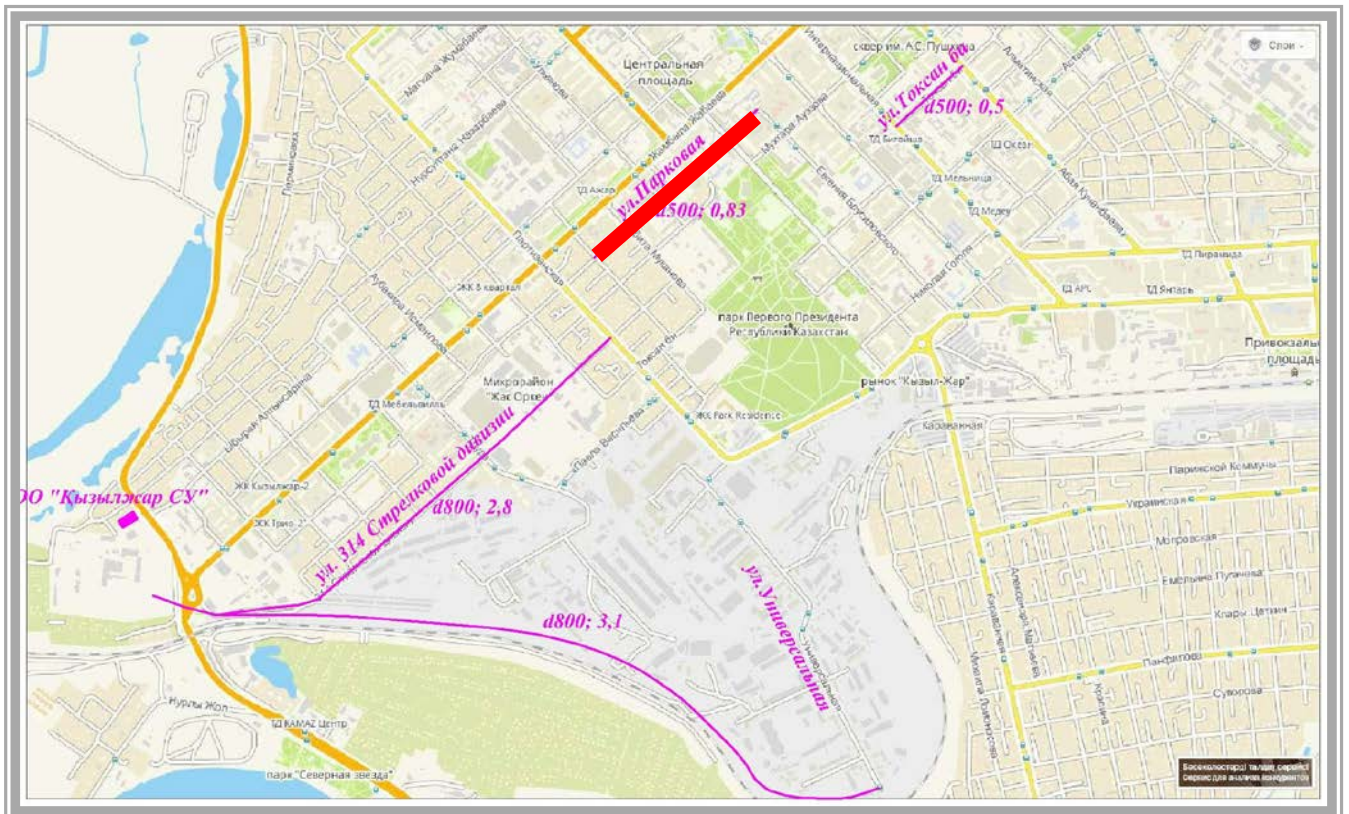
Нормативная глубина промерзания грунта 1,8 м.

В Северо-Казахстанская области, согласно схематической карте (приложение А, СП РК 2.04-01-2017) максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет более 2,0 м при обеспеченности 0,9 и более 2,5 м при обеспеченности 0,98. Промерзание грунта на отдельных участках наблюдается с проникновением нулевой температуры в грунт - 2,50-3,00 м.

4. Инженерно-геологические условия строительства

Технический отчет составлен в январе месяце 2024 года на основании договора № 255 от 7 ноября 2023 года заключенного с КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, ПТ и АД акимата города Петропавловска».

Ситуационная схема



Взаим. ин.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

в грунт составляет более 2,0 м при обеспеченности 0,9 и более 2,5 м при обеспеченности 0,98. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо мерзлые годы на отдельных участках наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт 2,50-3,00 м.

По комплексу признаков многослойная толща расчленена на два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице отчета. (кроме ИГЭ-1 – в лаборатории не изучался).

Во время буровых работ 14-15.12.2023 грунтовые воды обнаружены на глубине 1,5 м (абс. 132,6-134,1м) от поверхности земли. В течение года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям, в неблагоприятный период (таяния снега, обильных дождей) на участке возможно формирование уровня подземных вод у дневной поверхности земли.

По химическому составу встреченные грунтовые воды: хлоридно-сульфатные, кальциево-натриевые.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO_4), содержащих бикарбонаты (HCO_3) для бетонов марок W4 по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – сильноагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред (SO_4), содержащих бикарбонаты (HCO_3) для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S - не более 65%, C3A - не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе, а также для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Жидкая среда по водородному показателю, магниезиальных солей, едких щелочей, бикарбонатной щелочности HCO_3 , по содержанию агрессивной углекислоты CO_2 , по суммарному содержанию солей – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	254-23-ПЗ	Лист
							9

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонам марок W₄ по содержанию сульфатов SO₄ - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по отношению к арматуре в бетоне марки W₄ на портландцементях по содержанию хлоридов Cl – неагрессивная.

Среднее удельное электрическое сопротивление грунта составляет 13,41 Ом*м, коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали по удельному сопротивлению – высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По совокупности всех выше перечисленных факторов изученная территория относится ко I (простая) категории сложности инженерно-геологических условий (СП РК 1.02-105-2014, приложение А, таблица А.1).

На участках с высоким положением уровня грунтовых вод необходимо предусмотреть строительное водопонижение, а также мероприятия исключающее подтопление грунтовыми водами.

Предусмотреть мероприятия по предотвращению морозно-пучинистых явлений грунтов.

Учитывать глубину проникновения «0», максимальное значение которого составляет более 2,0 м при обеспеченности 0,9 и более 2,5 м при обеспеченности 0,98.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	254-23-ПЗ	Лист
							10

На сети предусмотрена установка пожарных гидрантов в соответствии с требованиями нормативов.

Протяженность сети водопровода 835,3м Ø560х33,2. Протяженность переподключений - 102,0м, в т.ч. из полиэтиленовых труб Ø32х2,0 - 13,0м, Ø63х3,8 - 14,4м, Ø110х6,6 - 10,0м, Ø160х9,5 - 5,0м, Ø315х18,7 - 9,2м, из стальных труб - Ø32х2,5 - 15,0м, Ø57х3,5 - 7,1м, Ø89х3,5 - 3,0м, Ø108х4,0 - 15,2м, Ø159х4,5 - 10,1м,

На сети водопровода предусматривается устройство колодцев железобетонных по серии ТПР 901-09-11.84.

В местах пересечения водопровода с канализацией, где водопровод расположен ниже сети канализации на водопроводе предусмотрено устройство футляров. Футляры предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией конструкции 6 (битумно-полимерное). Футляры прокладываются открытым способом.

Для протаскивания и центрирования рабочей трубы в футлярах запроектированы опорно-центрирующие кольца (ОПН), которые необходимо располагать по длине трубопровода с шагом 3м. Пространство между концами футляров и рабочей трубой изолировать герметизирующими манжетами.

В связи со стесненными условиями земляные работы производятся с вертикальным укреплением стенок траншеи. Предусмотрено восстановление асфальтового покрытия и бортового камня автодороги.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнить ручным способом по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций в присутствии представителей заинтересованных организаций. Подсыпку под действующими коммуникациями выполнить песчаным грунтом.

Трубы укладываются на песчаную подсыпку толщиной 100мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	254-23-ПЗ	Лист
							12

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5м

На территории выделено два инженерно-геологических элемента
ИГЭ-0 техногенный грунт

ИГЭ-1 суглинок

Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит суглинок. Глубина максимального проникновения нулевой изотермы - более 2,5м.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором грунты относятся ко II строительной группе.

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

6. Охрана труда и техника безопасности

При строительстве сетей канализации следует выполнять нормы и правила СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ следует приказом назначить ответственных лиц за безопасное выполнение работ; произвести организацию инструктажа, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала по технике безопасности; выдать наряд-допуск. Наряд-допуск выдаётся на срок, необходимый для выполнения заданного объёма работ. В случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируется, и возобновление работ разрешается только после выдачи нового.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №
--------------	--------------	-------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	254-23-ПЗ	Лист
							13

- при производстве земляных работ должны соблюдаться правила техники безопасности, предъявляемые к машинам, перемещающимся в процессе производства;

- перед началом работ на механизмах, необходимо убедиться в их исправном техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и не оборудованные звуковой сигнализацией), перед пуском и остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал;

- во время работы землеройных машин, никто не должен находиться вблизи них, при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины;

- запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом;

- погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя, автомобили-самосвалы необходимо обеспечить инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии;

- запрещается работа с неисправным инструментом или оборудованием.

Необходимо неукоснительно выполнять требования противопожарной безопасности при производстве работ:

- Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами должна производиться в специально выделенном месте, оборудованном средствами и инвентарём противопожарной безопасности. Во избежание пожара, при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнём, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения, нельзя заливать пламя водой.

- Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих, мастик и других горючих веществ. Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов допускается как исключение в разовом порядке с разрешением вышестоящей противопожарной организации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	254-23-ПЗ	Лист
							15

- На строительной площадке в строгом порядке должны быть размещены первичные средства пожаротушения.

- Сварочные работы должны проводиться в специальных местах, оборудованных настилом, средствами пожаротушения в соответствии с СТ РК 12.1.013-2002.

Согласно требованиям техники безопасности и производственной санитарии, при реконструкции следует предусмотреть:

- постройку временных санитарно-бытовых помещений;
- обеспечение работающих на всех участках строительства привозной водой питьевого качества;

- организацию горячего питания для рабочих, по договору с предприятиями общественного питания;

- обеспечение рабочих специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных необходимых средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих;

- аптечки с набором средств, необходимых для оказания первой медицинской помощи местах производства работ.

Принятые в проекте технические решения, при соблюдении вышеперечисленных требований, призваны обеспечить безопасные условия труда.

7.Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.№					Лист	
			254-23-ПЗ					16
			Изм.	Кол.	Лист	№док.		

- битумоварка и автогудронатор должен разогреваться на базе, а не на месте производства работ;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;

- исключение организации мест заправки строительной техники;

- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;

- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора бытовых отходов в мешки;

- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора, загрязненных обтирочных материалов и слива загрязненных жидкостей. Мусор и другие отходы должны вывозиться в согласованные с санитарной службой места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

- заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №							Лист
			254-23-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				18

**Мероприятия по предотвращению загрязнения
почвенного покрова отходами**

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки проведения строительства;
- сбор строительных отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение твердых бытовых отходов от рабочих в период проведения строительства и эксплуатации в специальные контейнеры;
- заправка техники с применением средств сбора утечек ГСМ;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения непосредственно на объекте строительства;
- передислокация всех технологических транспортных средств с участка проведения ремонтных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №							Лист
			254-23-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№					Лист		
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.		Подп.	Дата
								254-23-ПЗ	23