«Су құбыры желілерін қайта жаңғырту. Алматы қаласы, Медеу ауданы, "Самал-2" шағынауданы өту арнасындағы су құбыры желісі.»
жұмыс жобасы бойынша

05.12.2023 ж. № KazE-0309/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы "Алматы Су" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Alem proekt" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Су құбыры желілерін қайта жаңғырту. Алматы қаласы, Медеу ауданы, "Самал-2" шағынауданы өту арнасындағы су құбыры желісі.» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Экспертиз» ЖШС берді.

«Каз Экспертиз» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0309/23 от 05.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть в мкр. "Самал-2", проходной канал в Медеуском районе, города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Алматы Су" Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Alem proekt"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть в мкр. "Самал-2", проходной канал в Медеуском районе, города Алматы» выдано ТОО «Kaz Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Kaz Expertise».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Су құбыры желілерін қайта жаңғырту. Алматы қаласы, Медеу ауданы, "Самал-2" шағынауданы өту арнасындағы су құбыры желісі., Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть в мкр. "Самал-2", проходной канал в Медеуском районе, города Алматы

Дополнительные сведения: KazE-0155-01, 18.07.2023, заявления 05.07.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Алматы Су" Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Alem proekt». Государственная лицензия 15-ГСЛ №002279 от 06.03.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Особые условия действия лицензии - I категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алматы Проект Сервис». Государственная лицензия ГСЛ №18009090 от 02.08.2018 года, выданная КГУ «Управление градостроительного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.Особые условия действия лицензии - I категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Васильевское Майнинг». Государственная Лицензия № 20010028 от 13.07.2020 года. Особые условия действия лицензии - I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Средства субъектов квазигосударственного сектора.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное первым заместителем генерального директора главным инженером Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 14.02.2022 года;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №979 от 17.05.2018 года выданным КГУ "Управление архитектуры и градостроительства города Алматы";
- письмо Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» за №03-11/954 от 29.08.2023 года о том, что финансирование объекта

предусмотрено по утвержденной инвестиционной программе Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су»;

- письмо Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» за №03-11/954 от 29.08.2023 года о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на I квартал 2024 года;

- отчет о результатах инженерно - геологических работ выполненным ТОО «АлматыГеоЦентр»;

- топографическая съемка, выполненным ТОО «АлматыГеоЦентр»;

- дефектный акт утвержденное первым заместителем генерального директора главным инженером Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су»;

- техническое заключение по проведенному детальному техническому обследованию объекта выполненной ТОО "Аспан-Engineering" согласно договора за №581 от 21.05.2019 года;

- технических условий на подключение к сетям водоснабжения за №05/3-291 от 06 февраля 2022 года выданной Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Согласования представлены на плане трассы.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Книга 1	Пояснительная записка	ПЗ
I	Альбом 1	Наружные сети водоснабжения	НВ
II	Книга 1	Сметная документация	СМ
II	Брошюра 1	Отчет о результатах инженерно-геологических работ	ИИ
II	Брошюра 2	Оценка воздействия на окружающую среду	ОВОС
II	Брошюра 3	Проект организации строительства	ПОС
II	Брошюра 4	Паспорт проекта	ПП

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок изысканий расположен в Медеуском районе г.Алматы, Республики Казахстан.

Инженерно-геологические условия участка

Анализ материалов изысканий позволяет сделать следующие выводы:

Район расположения участка отнесен к региону с резко континентальным климатом: зима умеренно холодная, мягкая, лето жаркое.

Климатический район: III-В;

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 0,7(70) кПа(кгс/м2);

Ветровой район скоростных напоров – III;

Ветровая нагрузка 0,38(38)кПа(кгс/м2);

Дорожно-климатическая зона – V;

Физико-механические свойства грунтов

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – насыпной гравийный грунт – 6а; плотность грунта – 1,75г/см3;

ИГЭ-2а – суглинок твердый – 35в;
верхний предел пластичности – 31,1;
нижний предел пластичности – 19,7;
число пластичности – 11,4;
показатель текучести – 0,16;
природная влажность – 21,6%;
плотность грунта – 1,86г/см3;
плотность сухого грунта – 1,53г/см3;
плотность частиц грунта – 2,72;
коэффициент пористости – 0,778;
степень влажности – 0,76;
коэффициент фильтрации - <0,1;
угол внутреннего трения при природной влажности – 23град.;
угол внутреннего трения при водонасыщении – 18град.;
сцепление при природной влажности – 25,0кПа;
сцепление при водонасыщении – 19,0кПа;
модуль деформации в естественном состоянии – 30,3МПа;
модуль деформации при водонасыщении – 18,9МПа;
расчетное сопротивление при природной влажности – 345,0кПа; расчетное сопротивление при водонасыщении – 180,0кПа;

ИГЭ-2б – суглинок тугопластичный – 35б;
верхний предел пластичности – 27,7;
нижний предел пластичности – 19,4;
число пластичности – 8,3;
показатель текучести – 0,39;
природная влажность – 22,6%;
плотность грунта – 1,94г/см3;
плотность сухого грунта – 1,58г/см3;
плотность частиц грунта – 2,71;
коэффициент пористости – 0,713;
степень влажности – 0,86;
коэффициент фильтрации - <0,1;
угол внутреннего трения при природной влажности – 21град.;
сцепление при природной влажности – 27,0кПа;
модуль деформации в естественном состоянии – 19,7МПа;

расчетное сопротивление при природной влажности – 219,94кПа;
ИГЭ-2в – суглинок мягкопластичный – 35а;
верхний предел пластичности – 27,4;
нижний предел пластичности – 18,7;
число пластичности – 8,7;
показатель текучести – 0,60;
природная влажность – 23,9%;
плотность грунта – 1,99г/см3;
плотность сухого грунта – 1,61г/см3;
плотность частиц грунта – 2,71;
коэффициент пористости – 0,688;
степень влажности – 0,94;
коэффициент фильтрации - <0,1;
угол внутреннего трения при природной влажности – 19град.;
сцепление при природной влажности – 23,0кПа;
модуль деформации в естественном состоянии – 20,7МПа;
расчетное сопротивление при природной влажности – 212,1кПа;

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) приведены в табл.8. Расчетные значения характеристик даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Таблица 2

NN ИГЭ	Наименование грунта	Удельный вес грунта кН/м3			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Расчетное сопротивление кПа
		норм	PII	PI	норм	PII	PI	норм	PII	PI	
1	Насыпн. грунт 6а	17,5	17,5	17,3	-	-	-				
2а	Суглинок полутвердый-35в	18,6	18,6	18,4	25,0 19,0*	25,0 19,0*	16,6 12,6*	23 18*	23 18*	20 16*	345,0 180,0*
2б	Суглинок тугопластичн.-35б	19,4	19,4	19,2	27,0	27,0	18,0	21	21	18	219,9
2в	Суглинок мягкопласт.-35а	19,9	19,9	19,7	23,0	23,0	15,3	19	19	16,5	212,1

*- характеристики даны для грунтов в замоченном состоянии.

По данным компрессионных испытаний суглинок полутвердый среднесжимаемый при природной влажности.

Суглинок полутвердый при замачивании проявляет просадочные свойства. Начальное просадочное давление – 0,075 - 0,2МПа. Суммарная величина просадки от собственного веса грунта менее 5см. Тип грунтовых условий по просадочности – I(первый).

Грунты, по данным химанализов незасолены (СТ К 1413-2005, т. Д-1, Д-2), по степени сульфатной агрессивности на бетонные и железобетонные конструкции на

портландцементе – неагрессивные. К ж/б конструкциям (по содержанию хлоридов) неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) – средняя.

Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинка – 0,79м.

По степени морозоопасности грунты на трассе водопровода: гравийный грунт насыпной и суглинок полутвердый – слабопучинистые, суглинок тугопластичный – среднепучинистый, суглинок мягкопластичный – сильнопучинистый.

Грунтовые воды на момент изысканий (июль 2018г.) вскрыты скважиной №44 на глубине 2,2м и установились на глубине 2,0м от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания УГВ+1,0-1,5м.

Грунтовые воды пресные, не обладают сульфатной агрессивностью на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе. По содержанию хлоридов грунтовые воды слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании, при постоянном погружении – неагрессивны.

Район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9(девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОС3475 и ОС32475.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОС3-1475 - (agR(475)) - 0,38;

И ОС3-12475 - (agR(2475)) - 0,73;

Тип грунтовых условий площадки строительства – II(второй) (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017). Расчетное ускорение – 0,535 (согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017.

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 9(девять) баллов (согласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (вторая).

Из физико-геологических процессов и явлений в районе проектируемой площадки застройки прогнозируется сейсмичность участка, просадочность грунта –I(первый) тип, морозное пучение, подтопляемость территории (первая степень) на участке скважины №44.

Более подробные физико-механические, прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в прилагаемом инженерно-геологическом паспорте участка.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Технологическая часть.

Схема водоснабжения

Проектом предусмотрено замена существующих кольцевых магистральных сетей водопровода по проходному каналу на полиэтиленовые трубы SDR 11 диаметрами 315мм, 225мм, 160мм, 110мм, 63мм, а также переключения (материал труб в точке подключения сталь) согласно технических условии на водоснабжение за №05/3-291 от 06.02.2022 года, выданной Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения микрорайона, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится ко III - й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Краткая характеристика существующего состояния системы водоснабжения

Технические характеристики объекта:

Технические решения сооружений водовода: Д=300мм, Д=250мм, Д =200мм, Д =150мм, Д=100мм, Д=80мм, Д=50мм сталь и чугун, выявлены в процессе проведения обследовательских работ и отражены в материалах обследования.

Общий вид и конструктивные элементы колодцев приведены в приложении 1 (Альбом фотографий).

Водопровод - линейное подземное сооружение, состоящее из одной нитки, стальной трубы Д-300мм L-260 п.м.; Д-250мм L-580п.м; Д-200мм L-460п.м: Д-150мм L-480п.м; Д-100мм, L-210п.м; Д-80мм, L-30п.м; Д-50мм. L-25п.м; L общ. - 2045п.м.

По всей длине водовода установлены колодцы и камеры Д-1500мм -4 шт, камера - 1шт. Количество запорной арматуры и ПГ: 3шт. задвижек Д-300 мм - 5 шт; Д-250мм -1шт, Д-200мм -1 шт; Д-150 мм -9шт; Д-100 мм - 9шт; Д-80 мм -4 шт; Д-50 мм -3 шт;

При строительстве колодцев применены: железобетонные кольца стеновые, железобетонные плиты. В колодцах установлено различные- задвижки, фланцевые соединения, врезки, вентили на присоединениях потребителей и прочее.

Проходной канал. Сооружение проходного канала расположено ниже уровня планировки грунта. В проходном канале расположены многочисленные линейные коммуникации, не входящие в объемы обследования. Проходной канал представляет из себя коридор сечением 3х3м. Пол и основание под несущими стенами выполнены из монолитного железобетона. Несущие и ограждающие стены выполнены кладкой из сборных бетонных фундаментных блоков на цементно-песчаном растворе. Поверх несущих стен установлены сборные железобетонные плиты покрытия. Опирание труб происходит на металлические консольные опоры, закрепленные к несущим стенам и опоры, установленные на пол канала с дополнительной фиксацией от горизонтальных перемещений к стенам.

Стальные трубы обследуемого магистрального водовода диаметром Д-300мм установлены на высоте от основания пола 250мм, расстояние между трубами составляет 350мм. На водоводе установлено различное оборудование - вентильные задвижки, врезки, присоединения потребителей, манометры и прочее.

Результаты обследовательских работ.

Техническое состояние конструкций.

При прохождении трассы индустриального водовода произведено обследование 7 камер, обследование двух невозможно.

Камера №1.

Гильзы прохода трубы через стенку колодца отсутствует. Стальная труба проходит по дну колодца. Поверхность стен железобетонного кольца повреждены, частично имеются сколы и трещины. Все металлические элементы не окрашены и поражены коррозией.

Камера №2.

Гильзы прохода трубы через стенку колодца отсутствуют. Стальная труба проходит по дну колодца. Поверхность стен железобетонного кольца частично повреждены. Все металлические элементы не окрашены и поражены коррозией.

Камера №3.

На момент проведения обследования, данный колодец заблокирован.

Припаркована машина.

Камера №4.

На момент проведения обследования, данный колодец заблокирован. Припаркована машина.

Камера №5.

Гильзы прохода трубы через стенку колодца отсутствуют. Стальная труба проходит по дну колодца. Поверхность стен железобетонного кольца повреждены, частично имеются сколы и трещины. Все металлические элементы не окрашены и поражены коррозией. Лестница для прохода персонала отсутствует.

Камера №6.

Гильзы прохода трубы через стенку колодца отсутствуют. Поверхность стен железобетонного кольца повреждены, частично имеются сколы и оголены арматурные стержни. Все металлические элементы не окрашены и поражены коррозией.

Камера №7.

Гильзы для магистральной трубы водовода отсутствуют. Металлические поверхности магистральных труб, вентилей, пожарного гидранта и служебной лестницы не окрашены и поражены коррозией. Отсутствует железобетонное дно колодца.

Колодец №8.

Гильзы для магистральной трубы водовода отсутствуют. Металлические поверхности магистральных труб, вентилей и служебной лестницы не окрашены и поражены коррозией. Поверхность стен железобетонного кольца повреждены, частично имеются сколы и трещины.

Колодец №9.

Гильзы для магистральной трубы водовода отсутствуют. Стенки колодца повреждены, имеются сколы и трещины. Все металлические поверхности не окрашены и поражены повсеместной коррозией.

Проходной канал.

По поверхности стен и плит покрытия канала наблюдаются многочисленные следы фильтрации воды. В помещении наблюдается повышенная влажность. По поверхности металлических опор трубопроводов наблюдается глубокая коррозия. На поверхности стальных труб водовода постоянно конденсируется влага. Гидроизоляционное покрытие труб отсутствует, наблюдается повсеместная поверхностная и язвенная коррозия. На трубах фиксируются аварийные участки, отремонтированные установкой хомутов и забивкой деревянных клиньев.

Местами отсутствуют гильзы в местах прохода стальной трубы через стены проходного канала.

Соответствие решений требованиям действующих норм

Согласно СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

- п.11.32. В случае применения стальных труб должна предусматриваться защита их внешней и внутренней поверхности от коррозии. Данное требование не выполнено, так как в местах расположения металлических труб колодце и камере антикоррозионное покрытие отсутствует.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

- п.5.2.16. Боковые поверхности подземных бетонных и железобетонных конструкций, контактирующих с агрессивной грунтовой водой или грунтом, следует защищать с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод и их агрессивности в процессе эксплуатации сооружения. Данное требование не соблюдено в колодцах, что приводит к их периодическому заполнению водой.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

- п.11.62. При определении размеров колодцев минимальные расстояния до внутренних поверхностей колодца надлежит принимать: - от низа трубы до дна при

диаметре труб до 400мм - 0,25м;

Согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» Альбом II «Колодцы круглые из сборного железобетона» для труб Ду -50мм - 500 мм.

- Условный проход между днищем колодца и трубой должен быть не менее 200 мм. Данные требования нарушены во всех колодцах.

Рекомендация

Заменить на стальной (или другой) водовод с усиленной гидроизоляцией с учетом подключения в новый водопровод существующих и дополнительных потребителей, с устройством новых водопроводных колодцев и установкой запорной арматуры, с восстановлением благоустройства и асфальтобетонного покрытия. Старый участок подлежит демонтажу.

Следует разработать рабочий проект реконструкции участка сети в соответствии с действующими нормами и правилами и после утверждения произвести строительно - монтажные работы.

Заключения о техническом состоянии объекта и возможности дальнейшей эксплуатации:

На основании сделанных выводов и учитывая общее техническое состояние как непригодное-второй класс, данный трубопровод не подлежит дальнейшей эксплуатации.

Данное состояние вытекает из следующих условий:

1. Фактический срок службы трубопровода превышает нормативный;
2. Общая фронтальная коррозия трубопровода;
3. Повышенная аварийность, связанная с изношенность трубопровода;
4. Невозможность подключения к водопроводу новых потребителей;
5. Ремонтонепригодность, связанная с низким качеством материала трубы
6. Колодцы на сети выполнены с нарушением требований, имеют строительные дефекты и довольно высокую степень износа.

Учитывая вышеизложенные факторы необходимо выполнить реконструкцию данного участка водопроводной сети, путем прокладки нового участка водопровода параллельно существующему с учетом подключения в новый водопровод существующих и дополнительных потребителей, с устройством новых водопроводных колодцев и установкой запорной арматуры, с восстановлением благоустройства и асфальтобетонного покрытия. Старый участок подлежит демонтажу.

Соответствие решений требованиям действующих норм

Согласно СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

- п.11.32. В случае применения стальных труб должна предусматриваться защита их внешней и внутренней поверхности от коррозии. Данное требование не выполнено, так как в местах расположения металлических труб колодце и камере антикоррозионное покрытие отсутствует.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

- п.5.2.16. Боковые поверхности подземных бетонных и железобетонных конструкций, контактирующих с агрессивной грунтовой водой или грунтом, следует защищать с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод и их агрессивности в процессе эксплуатации сооружения. Данное требование не соблюдено в колодцах, что приводит к их периодическому заполнению водой.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

- п.11.62. При определении размеров колодцев минимальные расстояния до внутренних поверхностей колодца надлежит принимать: - от низа трубы до дна при диаметре труб до 400мм - 0,25м;

Согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» Альбом II «Колодцы круглые из сборного железобетона» для труб Ду -50мм - 500 мм.

- Условный проход между днищем колодца и трубой должен быть не менее 200 мм. Данные требования нарушены во всех колодцах.

Рекомендация

Заменить на стальной (или другой) водовод с усиленной гидроизоляцией с учетом подключения в новый водопровод существующих и дополнительных потребителей, с устройством новых водопроводных колодцев и установкой запорной арматуры, с восстановлением благоустройства и асфальтобетонного покрытия. Старый участок подлежит демонтажу.

Следует разработать рабочий проект реконструкции участка сети в соответствии с действующими нормами и правилами и после утверждения произвести строительно - монтажные работы.

Заключения о техническом состоянии объекта и возможности дальнейшей эксплуатации:

На основании сделанных выводов и учитывая общее техническое состояние как непригодное-второй класс, данный трубопровод не подлежит дальнейшей эксплуатации.

Данное состояние вытекает из следующих условий:

1. Фактический срок службы трубопровода превышает нормативный;
2. Общая фронтальная коррозия трубопровода;
3. Повышенная аварийность, связанная с изношенность трубопровода;
4. Невозможность подключения к водопроводу новых потребителей;
5. Ремонтонепригодность, связанная с низким качеством материала трубы
6. Колодцы на сети выполнены с нарушением требований, имеют строительные дефекты и довольно высокую степень износа.

Учитывая вышеизложенные факторы необходимо выполнить реконструкцию данного участка водопроводной сети, путем прокладки нового участка водопровода параллельно существующему с учетом подключения в новый водопровод существующих и дополнительных потребителей, с устройством новых водопроводных колодцев и установкой запорной арматуры, с восстановлением благоустройства и асфальтобетонного покрытия. Старый участок подлежит демонтажу

Сети водоснабжения

Ситуационная схема

Основные показатели водопровода

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Наружные сети водоснабжения				
1	Протяженность сетей водопровода SDR11:	м	53,70	
2	в том числе Ø110х10,0мм	м	20,4	
3	в том числе Ø160х14,6мм	м	20,4	
4	в том числе Ø225х20,5мм	м	13,2	
5	Колодцы круглые из сборного железобетона Ø2000 мм	шт.	3	
6	Колодцы круглые из сборного железобетона Ø1500 мм	шт.	4	
Водопроводные сети проходном канале				
1	Протяженность сетей водопровода SDR11:	м	2109,0	
2	в том числе Ø110х10,0мм	м	70,0	

3	в том числе Ø160х14,6мм	м	40,0	
4	в том числе Ø225х20,5мм	м	41,0	
5	в том числе Ø315х28,6мм	м	1958,0	

Данным проектом предусмотрено замена труб водопровода по по проходному каналу на полиэтиленовые трубы SDR 11 диаметрами 315мм, 225мм, 160мм, 110мм, а также переключения согласно технического обследования и задание на проектирование.

Наружные сети водопровода и в проходном канале выполняются из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR11 питьевая по ГОСТ 18599-2001 Ø315х28,6мм, Ø225х20,5мм, Ø160х14,6мм, Ø110х10,0мм. Водопроводные сети выполнены с переключением всех существующих сетей и потребителей стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91 изоляция весьма усиленного типа.

В проходном канале полиэтиленовые трубы предусматриваются на скользящих опорах фирмы Hilti из оцинкованной стали. В местах установки задвижек опоры предусмотрены с двух сторон. Для удобной транспортировки внутри канала, а также удобного монтажа полиэтиленовые трубы делятся по 3 метра. Соединение полиэтиленовых труб предусматриваются с помощью муфт с закладным нагревательным элементом из полиэтилена марки РЕ100.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Для наружных сетей основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта с песчаной подготовкой h=100.

Прокладка водопроводной сети выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. В основу решения размещения трасс наружной сети водоснабжения заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований. При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление водопроводной сети. Сети системы В1 размещены на расстоянии 2,5м от края проезжей части. На стесненных участках улиц водопроводные сети размещены под проезжей частью.

Водопроводные колодцы и камеры на В1 приняты из сборных ж/б изделий по серии 3.900.1-14 выпуск1. Колодцы установлены с учетом размещения внутри пожарных гидрантов и фасонных частей. Фасонные части - стальные и чугунные. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в стальной гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016. Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на местное выровненное основание. На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А), пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Фасонные части - стальные. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков.

Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка, предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды из выпусков производится в колодцы, с последующей откачкой на поверхность земли.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена запорная арматура. Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантуза. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы.

На кольцевых сетях водопровода предусмотрены ремонтные участки с отключением участков, на которых установлено не более пяти пожарных гидрантов.

При пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону. Отметки заложения существующих сетей в местах пересечений уточняется по месту. При производстве земляных работ на данных участках обязателен вызов представителей эксплуатирующих организаций. При несоблюдении этого условия ТОО "Alem proekt " не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2002 с нанесением буквенным индексом ПГ и цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). 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 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

-акты на скрытые работы (по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

-акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

-акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

-акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

-установления соответствия выполненных работ по проекту;

-акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03.00-2011:

-подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;

-устройство опор под запорную арматуру;

-устройство колодцев;

-работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;

-герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных колодцев;

-засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов.

Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 2, но не более заводского испытательного давления труб.

Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию:

-предварительному - до засыпки трубопроводов;

-окончательному - при частичной засыпке.

Антисейсмические мероприятия

Сейсмичность территории строительства – 9 баллов.

Прочность водопроводных сетей обеспечивается выбором материала и класса прочности труб.

Для усиления конструкций колодцев проектом предусмотрена установка соединительных элементов (в целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н - образные элементы, а между кольцом и плитой покрытия -h-образные элементы от 4 до 16 шт.) при сейсмичности 9 баллов по типовому проекту 901-09-11.84 выпуск VI.88 дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов).

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018г.), по ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию», ГОСТ 12.3.005-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы окрасочные. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2, 3).

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 4

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02922	0.0074187
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0013426	0.0008353

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08078444445	0.04713875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01312472222	0.007658074
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00712722222	0.0056998
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01809077778	0.006038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11984428	0.03981775
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0125	0.0022595
0621	Метилбензол (349)	0.0234	0.00202
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001806	0.000000016
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000001855	0.000000975
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00461	0.0003985
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00020833334	0.000174
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01006	0.000869
2732	Керосин (654*)	0.015937	0.008354
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0877	0.0025751
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1712	0.01991
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00486
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8905	0.45888
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0027
	В С Е Г О:	1.49125125307	0.617607465

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых. Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались. Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 для строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не относящиеся к

классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства.

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. На период строительства вода используется привозная.

На технические нужды вода используется в объеме 366,37677 м3. Для нужд строителей будут устанавливаться биотуалеты.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Таблица 5

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	698,00887		698,00887
в т. ч. отходов производства	697,66887		697,66887
отходов потребления	0,34		0,34
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,01215		0,01215
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,34		0,34
Огарки сварочных электродов	0,00722		0,00722
Отходы, обрывки и лом пластмассы	0,0195		0,0195
Строительный мусор	697,63		697,63

Оценка воздействия на земельные ресурсы

При строительстве и эксплуатации объекта происходят изменения рельефа площадки строительства и прилегающей территории.

Изменения состояния и свойств грунтов происходит в результате передачи нагрузок от зданий и сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов.

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определен на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов в соответствующем разделе ОВОС.

Экзогенные геологические процессы (карст, оползни, суффозия и др.) по данным изысканий при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируются.

Помимо локальных нарушений, в процессе строительства объекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту

строительства. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным.

Физические воздействия. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие. При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах.

Таким образом в результате анализа возможного влияния производственной деятельности на экологическую обстановку региона можно сделать вывод о том, что влияние хозяйственной деятельности на ресурсно-экологическую ситуацию в регионе незначительно и практически не окажет влияния на окружающую природную среду

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

Санитарно-эпидемиологический раздел

В данном разделе предусмотрены мероприятия, соответствующие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Согласно п.п. 123,124,125,126,127,129 Санитарных правил № 177 от 28 февраля 2015 года на строительной площадке установлены передвижные санитарно-бытовые помещения.

Согласно п.п. 12-18 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177 проектом предусматривается использование питьевой воды расфасованной в емкости (бутилированной) промышленного изготовления, соответствующей требованиям, предъявляемым к питьевой воде, расфасованной в емкости. Хранение емкостей с питьевой водой предусматривается в специально отведенном участке помещения пункта питания в передвижных санитарно-бытовых помещениях контейнерного типа.

При использовании кулеров (диспенсеров) для воды, они очищаются согласно инструкции изготовителя.

Машинисты землеройных и дорожных механизмов, крановщики обеспечиваются индивидуальными флягами (емкостями) для питьевой воды.

Доставка воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, предусматривается ежедневно в промаркированных плотно закрывающихся емкостях (флягах), предназначенных для контакта с пищевой продукцией, питьевой водой, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических цистернах, специально предназначенных для этих целей, транспортным средством, предназначенным для перевозки питьевой воды. Дополнительно на площадке строительства предусматривается установка емкости для хранения запаса воды, объемом 1000л.

На территории строительной площадки Генеральным Подрядчиком должны быть предусмотрены

- комплекс мероприятий по устройству санитарно-бытовых помещений для рабочих согласно п.п. 128,130-135,137-139 Санитарных правил. Стирка спецодежды должна быть обеспечена прачечными согласно заключенного договора.

- дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

- предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2,27,47,63,68,73,76,94,95,104 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 174.

- в соответствии с пунктом 139 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177 предусмотрено наличие аптечки для оказания первой помощи в санитарно-бытовых помещениях строительных площадок, укомплектованные в соответствии Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 380 «Об утверждении состава аптечки для оказания первой помощи».

- предусмотрены биотуалеты с требованиями по их содержанию согласно пунктам 19,20,124 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

- В передвижных санитарно-бытовых помещениях предусмотрены помещения для рабочих. Допустимые уровни микроклимата в них предусматриваются в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Допустимые уровни шума, инфракрасного излучения на рабочих местах должны регулироваться в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно п. 141 Санитарных правил предусмотрена организация питания рабочих на стройплощадке: работающие на объекте строительства должны быть обеспечены горячим питанием в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186: посредством кейтерингового (выездного) обслуживания стационарным объектом общественного питания данного населенного пункта, соответствующего требованиям

нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта питания, согласно договору: с доставкой «горячих обедов» в течение не более одного часа после упаковывания, с приемом пищи в пунктах питания передвижных санитарно-бытовых помещений контейнерного типа строительных площадок, оборудованных технологическим оборудованием (плитой) для подогрева пищи, холодильным оборудованием, умывальником для мытья рук и средствами для мытья, вытирания рук.

Перед началом проведения строительных работ на пункты питания стройплощадок объекта строительства предусматривается получение санитарно-эпидемиологического заключения о их соответствии требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

На площадке строительства необходимо выполнить размещение площадки с твердым покрытием с установкой закрываемых мусоросборников для очистки, сбора и удаления хозяйственно-бытового мусора.

На строительных площадках не образуются отходы, содержащие токсические вещества. Вывоз мусора предусматривается автотранспортным средством в специальные места складирования ТБО. Сжигание мусора на строительной площадке запрещается. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Условия сохранения окружающей природной среды.

- Стволы деревьев, находящиеся в зоне действия строительных машин, механизмов и автотранспорта, на период работы защитить щитами. Не допускается засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.
- Мусор при очистке помещений спускать с этажей только по закрытым лоткам с бункерами - наполнителями.
- Сжигать мусор на строительной площадке запрещается.
- Разогрев битума производится только в специальных установках, работающих на жидком топливе исключающих выброс твердых веществ в атмосферу.
- Не допускать работу строительных машин и автотранспорта с двигателями внутреннего сгорания превышающей нормативную дозу выброса газов в атмосферу.
- Во избежание выноса грязи на прилегающие улицы, внутриплощадочные проезды выполнять с покрытием в гравийно-песчаном варианте и содержать весь период строительства в исправном состоянии.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства сетей водопровода протяженностью 8,730 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 п.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб.

Пункт 8, уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, при длине прокладки, протяженностью:

- 10,0 км, продолжительность строительства составляет 5,0 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013, п.6.2.

Определение продолжительности строительства методом экстраполяции, рекомендуется выполнять по формуле:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{Sэ}/Sмин$$

$$Тэ=5,0\sqrt[3]{4,430}/10=5,0 \text{ месяцев.}$$

где Тэкст- продолжительность строительства (нормативная), полученная экстраполяцией;

Тмин/макс - нормативная продолжительность строительства – минимальная/ максимальная (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону);

Sэкст - нормообразующий показатель, получаемый экстраполяцией;

Sмин/макс - нормообразующий показатель, минимальный/ максимальный (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону).

Общая продолжительность строительства объекта принимается 5,0 месяца. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть в мкр. «Самал-2», проходной канал в Медеуском районе, города Алматы »** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ""Водоснабжение и канализация "

1. Пояснительная часть дополнено в полной мере проектные решения.

2.. Представлено расчеты расхода воды и гидравлический расчет сетей.

3. На плане указано точки подключении НВК, привязки на проектируемых сетей и колодцев согласно ГОСТ 21.704—2011.

4. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обустроено пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания. Водопроводные сети закольцованные. Предусмотрено указатели пожарного гидранта. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» п.85,86,360.

5. На продольный профиль указано футляры на трубопроводах с указанием диаметров, длин, привязок их к оси дорог и уровень грунтовых вод. ГОСТ 21.704—2011 п.5.2.3.

6. Указано основание под трубопроводы согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63. таблица 18.3, . СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2. Предоставлено разрез траншей.

7. На деталировке проставлено размеры фасонных частей и определено размер колодца. СН РК 4.01-03-2011 п .11.62.

8. Спецификация оборудования, изделии и материалов откорректировано согласно выданной замечании. Водоотведение.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Представлены:

1. пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

Раздел ««Сметная документация «

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Общая протяжённость водопровода	км	2,163	2,163	-
2	Сметная стоимость строительства на 2023-2024 годах. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	535,839 454,383 0,744 80,712	535,839 454,383 0,744 80,712	- - - -
3	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта ь в текущих ценах 2023-2024 годах не изменилась.

.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть в мкр. «Самал-2», проходной канал в Медеуском районе, города Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая протяжённость водопровода	2,163 км
2.	Сметная стоимость строительства на 2023-2024 годах.	535,839 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	454,383 млн.тенге
	оборудование	0,744 млн.тенге
	прочие	80,712 млн.тенге
3.	Продолжительность строительства	5,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы.в соответствии с условиями договора KazE-0155-02 от 18.07.2023 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Су құбыры желілерін қайта жаңғырту. Алматы қаласы, Медеу ауданы, «Самал-2» шағынауданы өту арнасындағы су құбыры желісі» жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Су желілерінің жалпы ұзындығы	2,163 км
2.	2023-2024 жылдар ағымындағы бағадағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны.	535,839 млн.тенге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	454,383 млн.тенге
	құрал жабдықтар	0,744 млн.тенге
	өзге де шығындар	80,712 млн.тенге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 месяцев

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 18.07.2023 жылғы KazE-0155-02 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы "Алматы Су" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже.

Таблица 7

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметная документация	Әліпбек Өркен Нүркенұлы			Соответствует
2	Водоснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
3	Охрана окружающей среды	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
4	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Эксперт)

Әліпбек Ө.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)