«Ақтөбе қ. 11 шағын ауданның өздігінен ағатын коллекторын қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

13.11.2023 ж. № ES-0047/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Aqtobe su-energy group» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жобалық шешім» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қ. 11 шағын ауданның өздігінен ағатын коллекторын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Сәулет» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ES-0047/23 от 13.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Aqtobe su-energy group»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Жобалық шешім»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе» выдано ТОО «Экспертиза Сәулет».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Ақтөбе қ. 11 шағын ауданның өздігінен ағатын коллекторын қайта жаңғырту, Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ES-0050-03 от 19.10.2023 г., между ТОО «Экспертиза Сәулет» и АО «Aqtobe su-energy group».

1.1. Дополнительные сведения: ES-0050-03, 19.10.2023, заявления 19.10.2023
1.2. Категория: IV Категория
1.3. Класс опасности: Не классифицируемый
1.4. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.5. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Aqtobe su-energy group»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Жобалық шешім» государственная лицензия № 19002211 от 01.02.2019 года, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, приложение к лицензии от 01.02.2019 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, категория лицензии - I.
ГИП – Конивец М.Н.
3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ProjectManagementGroup» государственная лицензия № 13010965 от 04.10.2023 года, Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы., приложение к лицензии от 04.10.2023 года, выданное Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы., категория лицензии - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1. Основание для разработки: ЭС-03/00094 от 19.10.2023
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком, в 2023 года;
- архитектурно - планировочное задание № KZ81VUA00949997 от 04.08.2023 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;
- письмо №027/7323 от 03.10.2023 года о том, что финансирование осуществляется за счет собственных средств заказчика;
- письмо №027/7323 от 03.10.2023 года о начале строительства во II-квартале 2024 года, выданное заказчиком;
- письмо №027/7323 от 03.10.2023 года о том что проектные решения, и рабочии чертежи согласованы с заказчиком;
- экспертное заключение № 25-20 от 24.09.2020г. технического обследованию и реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе выданное ТОО «Sarapshy KZ»;

- дефектный акт обследования самотечного коллектора от 07.10.2020года в 11мкр. Г.Актобе, утвержденный зам. Генерального директора по водоснабжению - главный инженер АО «Aqtobe su-energy group».

- постановление №2016 от 26.06.2023 года о предоставление земельных участков акционерному обществу «Aqtobe su-energy group» выданное Акиматом города Актобе Актюбинской области.

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях Экз.1, выполненный ИП «Бодашко В.И.» в 2023 году;

- технический отчет по топографо-геодезическим работам заказ 305/2023, выполненный ТОО «Жобалык Шешім» в 2023 году;

Технические условия:

- № 03/796 от 15.02.2021 года на разработку проектно сметной документации рабочего проекта реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе выданное АО «Aqtobe su-energy group».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо №027/7323 от 03.10.2023 года о том что проектные решения, и рабочии чертежи согласованы с заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- пояснительная записка;
- рабочие чертежи марки 305/2023-С2-НК;
- паспорт рабочего проекта;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях Экз.1, выполненный ИП «Бодашко В.И.» в 2023 году;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам заказ 305/2023, выполненный ТОО «Жобалык Шешім» в 2023 году;
- сметная документация;
- проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Данным проектом решается вопрос реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе, обеспечив социально-экономическое развитие региона, является системным показателем. Некоторая целостность, состоящая из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого.

Создания условий для увеличения объемов и цели реализации стратегии - развития эффективной, конкурентной, высокотехнологичной, открытой строительной отрасли, основанной на квалификации и обеспечивающей устойчивый рост комфорта и безопасности среды жизнедеятельности. В результате реконструкции самотечного коллектора расположенного в 11 микрорайоне в г.Актобе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок реконструкция самотечного коллектора расположен в 11 микрорайоне в г.Актобе

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIB;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 29,9ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м² 1,0 кПа;
- скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,8 м;

- сейсмичность района - 5 балов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ИП «Бодашко В.И.» в 2023 году,

В геологическом строении грунтового основания территории принимают участие аллювиальные отложения (aQIII) суглинок тяжелый пылеватые и пески средней крупности, с поверхности перекрытые чехлом современных насыпных грунтов мощностью 1,2м. Техногенные отложения (tQIV)-асфальт (0,1-0,2м), ниже насыпной грунт темно-коричневый, суглинистый, твердый, маловлажный, уплотненный, с включением гравия, щебня, песка и строительного мусора до 20-30 %. Плотность слоя 1,74г/см3

В разрезе грунтового основания участка выделены два инженерно-геологических элемента (сверху – вниз):

- ИГЭ-1 - Суглинок тяжелый пылеватый коричневый, карбонатизированный, от туго пластичной до мягко пластичной консистенции, влажный до водо насыщенного, средней плотности, с прослойками песка среднего мощностью до 20-40см. Грунт непросадочный и не набухающий. Мощность слоя 0,8-1,8м.

- ИГЭ-2 - Грунт охарактеризован как песок средней крупности, желто-коричневый, от рыхлого до средней плотности, преимущественно средней плотности, ниже УГВ насыщенный водой, водоносный, с включением гравия до 5-10%, с прослоями суглинка мягко пластичного мощность 10-20см. Объемно-насыпной вес средних песков составляет: в рыхлом состоянии 1,24-1,61 г/см3 при среднем значении 1,46 г/см3; в предельно плотном состоянии 1,50-1,86 г/см3 при среднем значении 1,68 г/см3.

Угол откоса песков составляет: в сухом состоянии - 33° - 34°, под водой - 30° - 31°.

Коэффициент фильтрации средних песков составляет 1,01-10,06 м/сут.

Коррозионная активность грунтов:

- для глинистых составляет - к углеродистой стали - «высокая»; удельное электрическое сопротивление грунтов колеблется от 3,35 Ом*м до 5,6 Ом*м, для песчаных составляет - к углеродистой стали - «высокая»; удельное электрическое сопротивление грунтов колеблется от 1,25-3,10 Ом*м.

- к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;

- к свинцовым оболочкам кабеля – «высокая».

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,467-0,570 %, водный показатель pH 7,3-7,4. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты по содержанию сульфатов (950-2310мг/кг) сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 марки W4 и слабоагрессивные к любым маркам бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. Показатель агрессивности грунта с содержанием хлоридов (440-1000мг/кг) для бетонов марок W4 по водонепроницаемости на арматуру в железобетонных конструкциях грунты средне агрессивные. Тип засоления: сульфатно-хлоридное незасоленные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети канализации НК

Самотечные коллекторы являются частью городской канализационной системы, они собирают сточные воды и отводят их за пределы канализации к насосным станциям, очистным сооружениям или к месту сброса в водоѐм. Таким образом, коллектор

канализации - это общий трубопровод, который объединяет все мелкие линии вместе. Сам он никогда не разветвляется на части.

Существующая система канализационного самотечного коллектора 11 Микрорайона проложена подземно, диаметром труб D400, D300, D200 и D150мм, общей протяженностью 9754.

На момент обследования на эксплуатируемых участках (канализационного самотечного коллектора обнаружены дефекты и повреждения следующего характера:

- провалы грунтов, что свидетельствует об обильной протечке воды с труб, при вскрытии установлено, что сварные стыки труб имеют разрывы;
- коррозии туб всех диаметров, вследствие чего произошло утончение стенок трубопроводов, признаки ремонта в виде заварок;
- деформаций и значительной коррозии металлических люков, на отдельных участках, люки выполнены из подручных металлических материалов.
- стеновые кольца колодцев имеют выветривания защитных слоев бетона с частичными оголениями металлических стержней хомутов;
- на отдельных участках плиты перекрытий колодцев имеют деформации в местах сопряжения с бетонным корпусом;
- подземный канализационный самотечный коллектор эксплуатируется более 15-20 лет, что превышает нормативный срок службы трубопроводов согласно приказу Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 20 l 1 года № 5 3 9 .

На основании проведенного визуального обследования следует сделать вывод, что техническое состояние канализационного самотечного коллектора неудовлетворительное и не соответствует требованиям СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» (с изменениями и дополнениями от 25-12.2017 г.)

На месте проведения обследовательских работ произведены испытания в конструкциях стеновых колец колодцев на прочность бетона неразрушающим методом электронным ультразвуковым прибором прочности бетона УКС-МГ4 (сертификат о поверке прилагается) согласно ГОСТ 22690-2015 «Бетоны.

Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля и ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности».

Самотечная канализация.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями СН РК 4. 01 - 03 - 2011 и СП РК 4. 01 - 103 - 2013.

Согласно заданию на проектирование, реконструкция самотечного коллектора 11микрорайона, осуществляется спирально навивным методом ∅400, ∅300. Для трубопроводов ∅200, ∅150 методом санации полимерным чулком. Данные методы является без траншейными.

Реконструкция существующих самотечных коллекторов Ø 400, Ø300, Ø200, Ø150мм производится по отдельным участкам. Для этого необходимо устройство временной байпасной линии, а так же контроль дорожного движения. Для контроля дорожного движения устраиваются временные переездные эстакады.

Для осушения канализационного колодца и очистки от нечистот участка реконструируемого коллектора, временно перекрываются поступающие канализационные стоки от потребителей . В начальном колодце накопленные стоки откачиваются насосами и перебрасывается по наземным временным напорным трубопроводам Ø 150 мм в последующий колодец реконструируемого участка . На период реконструкции канализационные стоки от жилых домов, где нет возможности перекрыть стоки, необходимо временно отключить.

Порядок работ по без траншейному восстановлению труб канализации .

Первоначальной работой при реконструкции труб канализации является видео исследование (теле инспекция) труб . Цветная видеокамера с поворотной головкой перемещается по трубе и выявляет характер засоренности труб (сужение диаметра, повреждения, засоры, посторонние предметы и т.п.) с передачей изображения на монитор компьютера руководителя .

Затем приступает к очистке трубопроводов, механической, высоконапорной или сверх высоконапорной очистке , выбирая из этих трех типов очистки в зависимости от степени загрязнения, твердости отложений. Очистка труб производится для удаления всех отложений, засоров, грязи и ржавчины. Для механической очистки применяется специальное оборудование со скребковыми приспособлениями , которые выскабливают, измельчают и разрыхляют твердые отложения .

Высоконапорная очистка применяется как гидроочистка при давлении воды до 200 бар, а также для промывки труб перед санацией.

Сверх высоко напорная очистка производится при давлении воды от 1000 до 1600 бар, только при необходимости

Очистка колодцев или откачивание вымытого из трубы продуктов засорения, образовавшегося в ходе очистки трубопроводов , производится при помощи илососной установки предназначенной для вакуумной очистки колодцев .

Работы по восстановлению сетей канализации с помощью спирально навивной технологии выполняются при помощи специального оборудования и механизмов в следующей технологической последовательности:

- монтаж и подготовка оборудования к работе;
- устройство (навивание) оболочки из ленточного ПВХ-профиля внутри восстанавливаемого трубопровода при помощи навивной машины;
- демонтаж и разборка оборудования.

После окончания настройки оборудования приступают к устройству (навиванию) оболочки из ленточного ПВХ-профиля внутри восстанавливаемого трубопровода при помощи навивной машины. Первые шесть витков навивной машины по окружности восстанавливаемого трубопровода осуществляются при непосредственном участии двух работников бригады, направляющих машину и корректирующих ее перемещение, при небольшой скорости навивки.

Устройство оболочки внутри восстанавливаемого трубопровода осуществляется путем перемещения навивной машины по окружности упомянутого трубопровода. Навивная машина оснащена системой направляющих и обжимных роликов, закрепленных на консолях, отходящих в виде лучей от корпуса машины. При установке машины в восстанавливаемый трубопровод, осуществляется ее адаптация к требуемому диаметру. Профиль, подаваемый из бухты (установленной на поверхности земли возле стартового колодца) через канализационный колодец вводится в навивную машину. Навивная машина при помощи системы роликов придает профилю из ПВХ необходимую форму и соединяет его концы, образуя тем самым новую герметичную оболочку. Далее навивная машина передвигается по направлению к следующему колодцу .

Соединяющиеся концы профиля образуют герметичный механический затвор. Конструкция машины позволяет за счет гидравлической системы оказывать постоянное давление на консоли и, соответственно – на ролики, за счет чего осуществляется плотное прилегание образуемой оболочки к внутренней поверхности восстанавливаемого трубопровода.

Таким образом, навивная машина, перемещаясь по восстанавливаемому трубопроводу, выходит в приемный колодец. В процессе работы перемещение машины по восстанавливаемому трубопроводу отслеживается при помощи видеокамер и робототехнического комплекса, осуществляющего теле инспекцию. Максимальная длина, на которую может перемещаться навивная машина по восстанавливаемому трубопроводу, составляет 230 метров (исходя из запаса кабеля).

Видеонаблюдение (теле инспекция) труб будут проводится также после очистки труб для выявления степени очистки труб , и после восстановления трубопроводов для оценки качества выполненных работ перед приемкой ремонтируемых участков в эксплуатацию

Порядок работ по бестраншейному восстановлению труб канализации.

Первоначальной работой при капитальном ремонте труб канализации является видео исследование (теле инспекция) труб . Цветная видеокамера с поворотной головкой перемещается по трубе и выявляет характер засоренности труб (сужение диаметра, повреждения, засоры, посторонние предметы и т.п.) с передачей изображения на монитор компьютера руководителя.

Затем приступает к очистке трубопроводов, механической , высоконапорной или сверх высоконапорной очистке, выбирая из этих трех типов очистки в зависимости от степени загрязнения, твердости отложений. Очистка труб производится для удаления всех отложений, засоров, грязи и ржавчины.

Пропитка рукав многокомпонентной эпоксидной смолой производится в цеху по пропитке рукав с помощью вакуумных насосов, насосов для смолы и пропиточной установки . Пропитанные рукава в рабочую площадь рефрижераторном фургоном намотанным в инверсионный барабан и инвертирует (протаскивает) в ремонтируемый трубопровод . Давление воздуха в инверсионном барабане увеличивает от 0,8 бар до 1,8 бар , постоянно поддерживает это давление в рукаве - лайнере и достигается полное прилегание рукава к стенкам ремонтируемой трубы . Затем заполненный воздух в рукаве прогревается паром от парогенератора , происходит прогрев рукава , смола прилипает с стенкам трубы. После температурной обработки начинается процесс охлаждения , до достижения температуры воздуха в трубе до 30°С, рукав - лайнер твердеет, создавая герметичный, гладкий слой внутри трубопровода.

После санации трубопровод восстанавливает свою герметичность, пропускную способность, противостояние к внутренним и внешним нагрузкам.

Концы рукав при санации уплотняют специальными концевыми уплотнителями (резиновые манжеты, кольца из нержавеющей стали , быстро утверждающийся герметик).

Видеонаблюдение (теле инспекция) труб будут проводится также после очистки труб для выявления степени очистки труб , и после восстановления трубопроводов для оценки качества выполненных работ перед приемкой ремонтируемых участков в эксплуатацию .

Водопонижение иглофильтрами

Водопонижение грунтовых вод легкой иглофильтровой установкой ЛИУ-6БМ (ТУ 34-23-10138-80) используется для искусственного понижения уровня водо насыщенности в песчаных и супесчаных грунтах при производстве строительных и монтажных работ (проходка траншей, осушение котлованов).

Конструктивно, легкая иглофильтровая установка ЛИУ-6БМ состоит из спаренных насосных агрегатов: основного ЛИУ-5 (двигатель мощностью 22кВт) и вспомогательного (резервного) насоса ЛИУ-4 (с двигателем 11 кВт). Работать могут либо один или второй агрегат, либо одновременно - с максимальной суммарной мощностью. При этом режиме работы установки осушение происходит с максимальной производительностью. В случаях, когда не требуется большая производительность системы, на объект может быть поставлен сокращенный комплект оборудования - с одним насосным агрегатом: ЛИУ-4 или ЛИУ-5.

В комплект поставки установки ЛИУ-6 входят: коллектора, рукава, соединительные шланги, над фильтровые трубы, иглофильтры, фланцы, патрубки, заглушки, муфты, прокладки, комплект крепежа, специальные ключи, приборы управления и контроля (вакуумметры, манометры).

Игольчатый фильтр представляет собой комбинацию спирального фильтрового звена ФСК, соединенного последовательно с над фильтровой трубой, муфтой и гибким

шлангом. Шланги присоединяются к коллектору, из которого через всасывающий гофрированный рукав вода поступает в насосный агрегат иглофильтровальной установки.

Предварительное погружение иглофильтров в грунт производится методом размывания струей воды, которую обеспечивает работа самой установки или сторонний насосный агрегат (погружной, АМС и т.п.), обеспечивающий рабочее давление 8 атм.

Строительное водопонижение иглофильтрами применяется на грунтах с коэффициентом фильтрации от 2 до 40 м/сут, для понижения уровня грунтовых вод до 5,0-7,0 метров. Вакуумный насосный агрегат ЛИУ поднимает и подаѐт грунтовую воду за пределы стройплощадки на высоту до 35 метров.

Согласно геологии коэффициент фильтрации по объекту составляет от 1,01 до 10,06 м/сут.

Иглофильтры устанавливают по периметру с четырех сторон траншеи на расстоянии 0,5 м от бровки. Шаг установки иглофильтров - 1,0м.

Установленные в грунт иглофильтры присоединяются к всасывающему коллектору, который прокладывается с уклоном не менее 0,005 от насосной установки.

Для проверки годности установленных иглофильтров в них наливают воду и наблюдают за скоростью снижения столба воды. Иглофильтры, уровень воды в которых не понижается, следует извлечь, промыть и снова погрузить в грунт.

Вода от работы насосов отводится по водосбросному трубопроводу в пониженные места рельефа, либо в ближайший канализационный колодец. Для защиты от размыва производится крепление места сброса щебнем фракции 20-40мм.

Трубопроводы (всасывающий и водосбросный) монтируются на деревянных опорах, расстояние между опорами 5,0 м.

Подготовительные работы

Подготовка работ начинается с планирования. Необходимо собрать подробные данные о точках доступа к трубопроводу, необходимости байпасирования и временных службах водоснабжения, контроль дорожного движения. Принимающая труба снимается с эксплуатации на время проведения восстановления. На начальном этапе необходимо предусмотреть такую последовательность выполнения работ, чтобы любая из выполняемых работ не являлась источником производственной опасности для последующих работ. Важным этапом процесса восстановления является инспекция принимающей трубы. Первоначальная инспекция включает проверку диаметра и видео исследование.

Теле инспекция трубопроводов

Теле инспекция – процесс наблюдения за состоянием трубопровода при помощи цветной видеокамеры высокого разрешения, оснащенной современной поворотной головкой или поворотным устройством.

Камера при теле инспекции перемещается по трубе, посредством кабельной связи передает изображение на монитор либо записывает его на цифровой или аналоговый носитель. Теле инспекция является наилучшим способом оценки состояния принимающей трубы.

При помощи теле инспекции принимающей трубы можно выявить:

- изменение и сужение диаметра трубопроводов;
-смещения стыков;
- зоны коррозии;
- выступающие врезки;
- инфильтрацию грунтовых вод;
- засоры и посторонние предметы;
- деформации / повреждения.

Результаты теле инспекции позволяют принять правильные и обоснованные решения по применяемым методам и технологиям санации, а также подбора подходящего типа оборудования.

Теле инспекция может проводиться на следующих этапах установки новой трубы:

- до выполнения очистки принимающей трубы
- для оценки масштаба требуемой очистки и восстановления трубопровода, а также определения точного местоположения и характер дефектов;
- после завершения процесса очистки – для проверки качества выполненной очистки;
- перед восстановлением трубопровода – для выявления необходимости контрольной промывки;
- после восстановления трубопровода – для оценки качества выполненных работ и приемки трубопровода в эксплуатацию.

Очистка принимающей трубы

Очистка трубопроводов является основополагающей частью процедуры восстановления. Очистку проводят в следующих целях:

- для удаления всех отложений т.к. такие отложения снижают пропускную способность трубы;
- для удаления всех засоров;
- для удаления грязи, ржавчины

Масштаб очистных работ зависит от характера и количества отложений, а также засоров.

Существует несколько способов очистки трубопроводов:

- механическая очистка
- высоконапорная очистка
- сверх высоконапорная очистка

Механическая очистка

Суть механического способа очистки состоит в том, чтобы разрушить скопившиеся твердые отложения и загрязнения в трубах, очистка ведется с применением специального оборудования. Механическое прочищение используется в случаях сильнейшего загрязнения, или тогда, когда есть подозрение на наличие постороннего предмета в трубе. Приборы для механической очистки выскабливают, измельчают и разрыхляют твердые отложения. В зависимости от масштаба отложений наносов и состояния внутренней поверхности трубопровода можно использовать различные режущие устройства протягиваемые лебедкой. Для удаления образовавшегося продукта очистки в ходе механической очистки можно сменить скребковый снаряд на поршень или произвести гидравлическую очистку трубопровода с применением специальной канало промывочной техники.

Выбор способа очистки зависит от цели очистки и требований контрактной спецификации, а также от типа и степени загрязнения, а так же от типа рукава который был выбран для восстановления трубопровода.

Высоконапорная очистка

Гидроочистка при давлении до 200 бар может использоваться для очистки трубы и удаления неплотных отложений в рамках легкой очистки, а также для финальной промывки трубопровода перед санацией. Рабочим органом гидродинамической системы очистки является высоконапорная водяная струя, разбивающая и уносящая из трубы загрязнения. Струя формируется при помощи специальной насадки, одеваемой на конец шланга высокого давления, который протягивается сквозь засоренную трубу.

В процессе очистки целостность трубы сохраняется, и при этом удаляются только частицы твердых отложений и засоры до номинального диаметра принимающей трубы. Необходимо проводить надлежащую подборку всех параметров очистки: давление для очистки, количество проходов очистки, скорость движения очистной головки или устройства.

Сверх высоконапорная очистка

Сверх высоко-напорная очистка (Рис. 3) может применяться для удаления плотных отложений.

Такой вид очистки применяется при использовании определенных типов рукавов. Давление может варьироваться в диапазоне от 1000 бар и до 1600 бар. Сверх высоко-напорная очистка необходима для достижения идеально чистого основания, необходимого для приклеивания лайнера к стенкам родительского трубопровода. Такой вид очистки, может быть, и не приемлем для трубопроводов имеющих большой возраст и сильное структурное разрушение изнутри.

Очистка колодца

Откачивание вымытого из трубы продукта, образовавшегося в ходе очистки трубопровода, производится при помощи ила сосной установки предназначенной для вакуумной очистки колодцев.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:

- наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов, указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;
- заключение скрининга для объектов, указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК.

По проекту «Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС.

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данным рабочим проектом предусматривается Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с планировочной отметкой, для входа в здание через пандус с уровня тротуаров. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для

питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении для приема пищи.

В проекте предусмотрено ограждение строительной площадки. При выезде со строительной площадки устраивается площадка мойки колес и днища выезжающего автотранспорта. Площадка оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории.

Рабочий проект «Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека утвержденных приказом Министра здравоохранения РК» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Нормативный срок продолжительность строительства на территории проектируемого объекта, определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 составляет 5,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Объект строительства «Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона города Актобе» находится в регионе - Актюбинская область г.Актобе

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);
- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2023);
- Элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);
- Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);
- Элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2023);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022).

Приняты затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 6%.

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 2%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

Впроцессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Сәулет» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2022 года).

2. Паспорт проекта дополнили технико-экономическими показателями.

3. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировали согласно исправленных проектных решений по замечаниям, Пояснительную записку к ПОС привели в соответствие с проектом (откорректировали ТЭП проекта, календарный план и проч.).

Наружные сети канализации

1. Общие данные выполнили согласно ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97. Добавили требования по монтажу, изготовлению.

2. Показали условные обозначения трубопроводов согласно ГОСТ 21.704-2011 п.3.5.

3. Откорректировали на продольном профиле уклон, показали обозначение в промилле.

4. Указали в спецификации номера характеристики арматуры – материал изготовления, давление согласно п.4.7 ГОСТ 21.110-2013. Спецификацию выполнили с учетом нормативных требований ГОСТ 21.110- 2013 «Спецификация оборудования, изделий, материалов» форма 1. Применили материалы отечественных производителей во исполнение решений Протокола заседания рабочей группы под председательством Заместителя Премьер-Министра РК от 5 ноября 2009г. №17-56/И-610 и в рамках реализации поручения Главы Государства, данного на расширенном заседании Правительства 11 февраля 2015 года касательно поддержки отечественных товаропроизводителей, а также усовершенствования механизмов и продвижения их интересов.

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №1

№	Наименование	Ед.	Показатели

п/п	показателей	изм.	Заявлен-ные до экспертизы	рекомен-дуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Общая протяженность НК	км	9,754	9,754
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года в том числе СМР	млн. тенге	4 832, 636 4 193, 450	4 832, 636 4 193, 450
	прочие затраты		639, 186	639, 186
3	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция самотечного коллектора 11 микрорайона г.Актобе» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- общая протяженность НК - 9,754 км;
общая сметная стоимость строительства
- в текущих ценах 2023 года - 4 832, 636 млн. тенге;
- в том числе СМР - 4 193, 450 млн. тенге;
- прочие затраты - 639.186 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 5,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Aqtobe su-energy group» в соответствии с условиями договора ES-0050-03, 19.10.2023года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қ. 11 шағын ауданның өздігінен ағатын коллекторын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- жалпы ұзындығы - 9,754 км;
жалпы сметалық құрылыс құны
- ағымдағы бағамен 2023 жылы - 4 832, 636 млн. теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаждау жұмыстары - 4 193, 450 млн.теңге;
- басқа да шығындар - 639.186 млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтылығы - 5,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 19.10.2023 жылғы ES-0050-03 келісім шартына сәйкес «Aqtobe su-energy group» АК кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның ТОО «Экспертиза Сәулет» осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалан

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906 KZ86VJE00069944 KZ73VJE00077453 KZ18VJE00073690	Соответствует
2	Инженерные сети и системы	Шепетюк Юрий Юрьевич		KZ80VJE00077618	Соответствует
3	Сметный раздел	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кырымкереева Айзат Жулдызбековна		KZ14VJE00034477	Соответствует
5	Охрана окружающей среды	Жумагазина Лаура Аскаровна		KZ38VJE00074688	Соответствует

Яшкузин Д.Ф. (Директор)

Яшкузин Д.Ф. (Ведущий эксперт)

Шепетюк Ю.Ю. (Эксперт)

Кырымкереева А.Ж. (Эксперт)

Жумагазина Л.А. (Эколог)