«Су құбыры желілерін жаңарту. Алматы қаласы Медеу ауданы Луганского, Елебеков, Горная, Батурина, Бегалина, Горный қиылысы, Кокинаки, Горновосточная көшелері бойындағы су құбыры желісі»
жұмыс жобасы бойынша

09.02.2021 ж. № GE-0005/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Алматы Су» МКК-сі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АспектСтройИнновац» ЖШС-сі

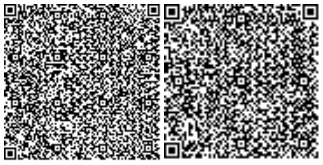
ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«Damina Proekt» ЖШС-сі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Су құбыры желілерін жаңарту. Алматы қаласы Медеу ауданы Луганского, Елебеков, Горная, Батурина, Бегалина, Горный қиылысы, Кокинаки, Горновосточная көшелері бойындағы су құбыры желісі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ГРАНД ЭКСПЕРТ» ЖШС-нен берілді.

«ГРАНД ЭКСПЕРТ» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ GE-0005/21 от 09.02.2021 г.

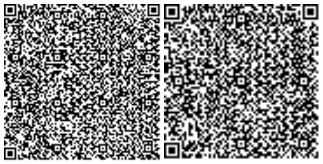
по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АспектСтройИнновац»

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DaminaProekt»

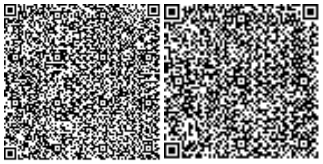
г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы»** выдано ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы»**.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № GE-0005 от 14.09.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» и ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АспектСтройИнновац». Государственная лицензия 11-ГСЛ-КР №003737 от 12.05.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны №001 от 12.05.2017 года. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DaminaProekt». Государственная лицензия №001240 от 23.05.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области от 23.05.2018 года. Категория II.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиций.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ГКП на ПВХ «Су желісі» Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы от 18.12.2017 года;

приказ КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» №04-36/453 от 08.11.2017 года, о строительстве и реконструкции объектов города Алматы;

архитектурно-планировочное задание №2594 от 22.12.2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

экспертное заключение по техническому обследованию технического состояния объекта «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточной в Медеуском районе города Алматы» №712/18-2018 в 2018 году, выполненное ТОО «КАНКОР-Проект». Свидетельство об аккредитации, №00017 от 18.04.2018 года, выданный Республиканским государственным учреждением «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан». Аттестат эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности №KZ30VJE00015662 от 26.04.2016 года, на имя Коротинский Александр Владимировича выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»;

дефектный акт, утвержденный директором ТОО «КАНКОР» и согласованный директором департамента водопроводных сетей г. Алматы от 06.08.2019 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» от 09.10.2017 года. Государственная лицензия №0024129 от 11.03.2011 года, на деятельность по производству топографо-геодезических и картографических работ, выданная агентством Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2020 году. Государственная лицензия №08885 от 11.07.2011 года на изыскательскую деятельность, выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии выданное агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №001 от 11.07.2011 года;

письмо ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы №03-11/881 от 28.08.2020 года, о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на второй квартал 2022 года, и включен в план финансирования на 2022 год;

письмо ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы №Ш-01/1423 от 10.02.2018 года, о том, что расстояние вывоза разрабатываемого грунта, а так же складирования излишнего грунта и строительного мусора от места строительства объекта необходимо принять 30 км.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения, №05/3-2495 от 25.07.2017 года, выданное ГКП «Холдинг Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

топографическая съемка, согласованная с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» №892 от 10.11.2017 года;

план сети водопровода В1 М1:500 согласованный:

1) КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 20.09.2018 года;

2) КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 15.10.2018 года;

3) ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Пояснительная записка.
Альбом 1. Наружные сети водоснабжения.
Том II. Книга 1. Сметная документация.
Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.
Брошюра 2. ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Брошюра 3. Проект организации строительства.
Брошюра 4. Паспорт проекта.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего рабочего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения жилого района. В настоящее время существующие водопроводные сети не соответствуют нормативным требованиям. Участки водопровода изношены и в аварийном состоянии.

5.5 Существующее положение

Обследуемые водопроводные сети из стальных труб построены в 1958, 1969, 1970, 1976 и 1987 годах. Большая часть инженерных сетей находятся в эксплуатации более 50 лет.

Диаметры внутриквартальных водопроводов 50, 100, 150, 200 мм. Ввода в дома выполнены из стальных и пластиковых труб меньшего диаметра.

Расчетное давление в системе 24,0 кг/см.

Общая протяженность реконструируемых участков 3580 метров, на участках установлено 45 водопроводных колодцев. Материал водопроводных колодцев – сборный железобетон из колец высотой 1,0 и 0,5 метра. Диаметр колодцев – 1500 мм.

Уровень ответственности водопроводных сетей – II.

Результаты общего обследования

Работы по дополнительному обследованию объекта были проведены в мае-июне 2018 года.

Водопроводная сеть на участке подземная.

В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура, при этом использованы стальные задвижки и вентили (задвижки диаметром 100 мм – 11 шт., задвижки диаметром 150 мм – 16 шт., задвижки диаметром 200 мм – 2 шт.) вентили на подключениях соответствующие диаметрам труб). На участке установлено 22 пожарных гидранта.

Гидроизоляция на участках трубопроводов, выходящих в водопроводные колодцы, отсутствует.

По результатам осмотра водопроводных сетей и сооружений, колодцев и запорной арматуры выявлен их значительный износ. Основная причина неудовлетворительного состояния сетей и сооружений в длительной эксплуатации трубопроводов (в два и более раз превышающей нормативную). Износу способствовали постоянные температурные и динамические напряжения, испытываемые водопроводной сетью, а также неизбежный процесс наружной и внутренней коррозии металла. На трубопроводах имеют место многочисленные свищи и язвины, значительное истончение стенок труб.

В ходе технического освидетельствования элементов объекта (в том числе ранее - при аварийных разрытиях) установлены дефекты, наличие которых приводит к повреждениям трубопроводов водопроводных сетей:

1) атмосферная коррозия при нахождении трубы в воде, характерный признак разрушения - наличие на трубе слоев продуктов коррозии;

2) в местах попеременного контакта металла с водой имеет место утончение стенок трубы с наружной поверхности; по внешнему виду коррозия - мелкие свищи равномерно расположенные по поверхности;

3) характер ремонтных участков указывает на возникновение свищей и трещин в трубопроводах, устраняемые путем приварки металлических накладок и установкой ремонтных муфт;

4) течь запорной арматуры, фланцевых соединений, коррозия, отсутствие возможности открытия и закрытия задвижек и вентилей вследствие их поломок;

5) наличие участков разрушения и прогрессирующей коррозии поверхности металла.

По водопроводным колодцам:

1) огрунтовка и окраска закладных деталей и лестниц отсутствует;

2) соединительные элементы и лестницы подвержены значительной коррозии;

3) битумная гидроизоляция стенок в колодцах отсутствует, колодцы часто заполняются дождевой и грунтовой водой с песком и илом, в том числе и за счет утечек воды из трубопроводов;

4) железобетонные изделия (в связи с длительной эксплуатацией) имеют трещины, выбоины, разрушения;

5) люка с крышками не соответствуют требованиям СНиП, частично перекрыты железобетонными крышками и плитами;

6) в местах подключений при пробивке отверстий в кольцах не везде выполнена качественная заделка и гидроизоляция, частично отсутствуют гильзы.

По совокупности вышеприведенные дефекты способствуют возникновению нештатных ситуаций - остановок и аварий по нарушениям и неисправностям водопроводных сетей.

Дефекты строительных конструкций и элементов, трубопроводов водопроводных сетей приведены на фотоснимках в приложении к настоящему экспертному заключению.

Заказчиком была представлена копия дефектного акта технического состояния, подписанная комиссией из представителей эксплуатирующей организации. В акте указана информация о систематических повреждениях водопроводных сетей и сооружений, что подтверждает их износ.

Участки магистральных водопроводных сетей выработали свой ресурс.

Интенсивность коррозии трубопроводов соответствует 2-ой группе с переходом в 3-ю группу. Водопроводные сети ветхие, определено от 80 до 100% износа, что не обеспечивает дальнейшую безаварийную эксплуатацию систем водоснабжения.

Выводы и рекомендации

По результатам общего обследования объекта рекомендуется:

1) провести реконструкцию изношенных участков сети;

2) до реконструкции поддерживать в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции водопроводных сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;

3) наблюдать за работой запорной арматуры, фланцевых соединений и других элементов оборудования, своевременно устраняя выявленные дефекты и неплотности;

4) удалять скапливающуюся в колодцах воду и предотвращать попадание туда грунтовых и талых вод;

5) удалять из колодцев мусор, грунт и ил;

6) отключать неработающие участки сети;

7) поддерживать постоянно необходимое избыточное давление во всех точках водопроводной сети;

8) осуществлять систематический контроль за коррозией трубопроводов.

Выводы

Техническое состояние железобетонных конструкций объекта оценивается по категории III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.

Техническое состояние стальных конструкций объекта оценивается по категории 2 (ограниченно работоспособная конструкция): имеются повреждения, снижающие несущую способность конструкций, но не сопровождающиеся потерей несущей способности основных элементов: требуются усиление конструкции по месту и восстановление эксплуатационных свойств, с временным раскреплением конструкции (в необходимых случаях).

Для повышения надежности выполнения государственной программы энергосбережения и эффективности, снижения эксплуатационных расходов и нерациональных потерь воды, рекомендуется выполнить реконструкцию данного участка трубопроводов с заменой труб и строительной части.

Общее техническое состояние конструкций и элементов изношенных участков сетей водоснабжения определено как неудовлетворительное.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок расположен на территории Медеуского района г. Алматы.

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

По дорожно-климатической классификации проектируемый участок расположен в V зоне.

Климатический район – III В.

Температура наружного воздуха в ^{0}С: абсолютная максимальная плюс 43, наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,92) минус 28, наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,98) минус 30, наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 25, наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98) минус 23.

Количество осадков за ноябрь-март – 213 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 403 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (южное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - Ю (южное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 1,3 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 1,6 м/сек.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,92 м, для крупнообломочных и насыпных грунтов – 1,36 м.

Район по весу снегового покрова - II.

Район по давлению ветра - IV.

Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок строительства охватывает конус выноса и нижнюю предгорную ступень, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 878,0-962,0 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками от полутвердой до мягкопластичной консистенции, просадочными (1-ый и 2-ой тип) и галечниковыми грунтами, в отдельных участках перекрытими с поверхности насыпными грунтами современного возраста. По инженерно-геологическим условиям выделяются два участка с характерными для них грунтовыми условиями.

Характерные инженерно-геологические разрезы приведены в приложениях (продольный профиль с геологическим строением).

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

По инженерно-геологическим условиям трассы проектируемого водопровода выделяются два участка с характерными для них грунтовыми условиями.

Участок 1. Охватывает улицы Луганского, Елебекова и западную часть улицы Коккинаки. Геолого-литологический разрез представлен суглинками просадочными первого типа грунтовых условий по просадочности, галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современного возраста. Сейсмичность площадки – 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – 2 (вторая).

Участок 2. Охватывает улицы Горная, Батурина, Бегалина, восточная часть улицы Коккинаки, улица Горновосточная, переулок Горный. Геолого-литологический разрез представлен суглинками просадочными второго типа грунтовых условий по просадочности. Сейсмичность площадки – 10 (десять) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – 3 (третья).

Физико-механические свойства грунтов

На основании материалов изысканий прошлых лет выделено четыре инженерно-геологические элемента (ИГЭ), которые будут служить основанием проектируемой трассы водопровода и сооружений.

1) ИГЭ-1 – насыпной грунт – 26б. Плотность грунта – 1,90 г/см^3. Расчетное сопротивление – 180 кПа (1,8 кгс/см^2), (при водонасыщении – 150 кПа (1,5 кгс/см^2);

2) ИГЭ-2 – суглинок от полутвердой до мягкоплатичной консистенции, просадочный (первый тип), с прослойками гравия и галечника – 35б. Плотность грунта – 1,66 г/см^3.

Плотность частиц грунта – 2,71 г/см^3. Угол внутреннего трения – 22 град. (при водонасыщении – 16 град.).

Сцепление – 35 кПа (при водонасыщении – 13 кПа). Модуль деформации – 7,0 МПа (70 кгс/см^2), (при водонасыщении – 3,0 МПа (30 кгс/см^2). Расчетное сопротивление – 350 кПа, (при водонасыщении – 180 кПа).

3) ИГЭ-2а суглинок от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный (второй тип) – 35в. Плотность грунта – 1,50-1,69 г/см^3. Плотность частиц грунта – 2,71 г/см^3. Угол внутреннего трения – 22 град. (при водонасыщении – 11 град.). Сцепление – 30 кПа (при водонасыщении – 12 кПа). Модуль деформации – 4,5 МПа (45 кгс/см^2), (при водонасыщении – 2,3 МПа (23 кгс/см^2). Расчетное сопротивление – 350 кПа, (при водонасыщении – 180 кПа);

4) ИГЭ-3 – галечниковые грунты с валунами до 30% - 6г. Плотность грунта – 2,38 г/см^3. Угол внутреннего трения – 35 град. Сцепление – 38 кПа. Модуль деформации – 72 МПа. Расчетное сопротивление – 600 кПа.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Нормативные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) произведены в таблице №1. Расчетные значения даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

таблица №1

№ инж. геол. слоя	Наименование грунта	Плотность грунта кН/м^3			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ. грунта
		норм	p_{II}	p_I	норм	C_{II}	C_I	норм	φ_{II}	φ_I	МПа
1	насыпной грунт	19,0	19,0	18,8							
2	суглинок просадочный (1 тип)	16,6	16,6	16,4	35/ 13*	35/ 13*	23/ 9*	22/ 16*	22/ 16*	19/ 14*	7,0/3,0*
2а	суглинок просадочный (2 тип)	16,0	16,0	15,8	30/ 12*	30/ 12*	20/ 8*	22/ 11*	22/ 11*	19/ 6*	4,5/2,3*
3	галечниковый грунт	2,38	2,36	2,35	38	35	33	35	34	33	72,0

По данным компрессионных испытаний суглинки, при полном водонасыщении проявляет просадочные свойства

Участок 1. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый).

Начальное просадочное давление – 0,068 МПа (0,68 кг/см^2).

Мощность просадочности толщи – 0,2-4,5 м.

Участок 2. Тип грунтовых условий по просадочности – 2 (второй).

Начальное просадочное давление – 0,023 МПа (0,23 кг/см^2).

Мощность просадочности толщи – более 5 м.

Нормативная глубине сезонного промерзания суглинка – 0,92 м, крупноблочных грунтов и насыпного грунта – 1,36 м.

По степени морозоопасности суглинка – от сильнопучинистых до слабопучинистых.

Грунты по результатам химических анализов грунта не засолены.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W_4, W_6 и W_8 на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – цементов неагрессивная.

По содержанию хлоридов неагрессивная на железобетонные конструкции для всех видов цементов.

Коррозионная активность грунта:

1) к железу (по удельному сопротивлению грунта) – высокая;

2) к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;
3) к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

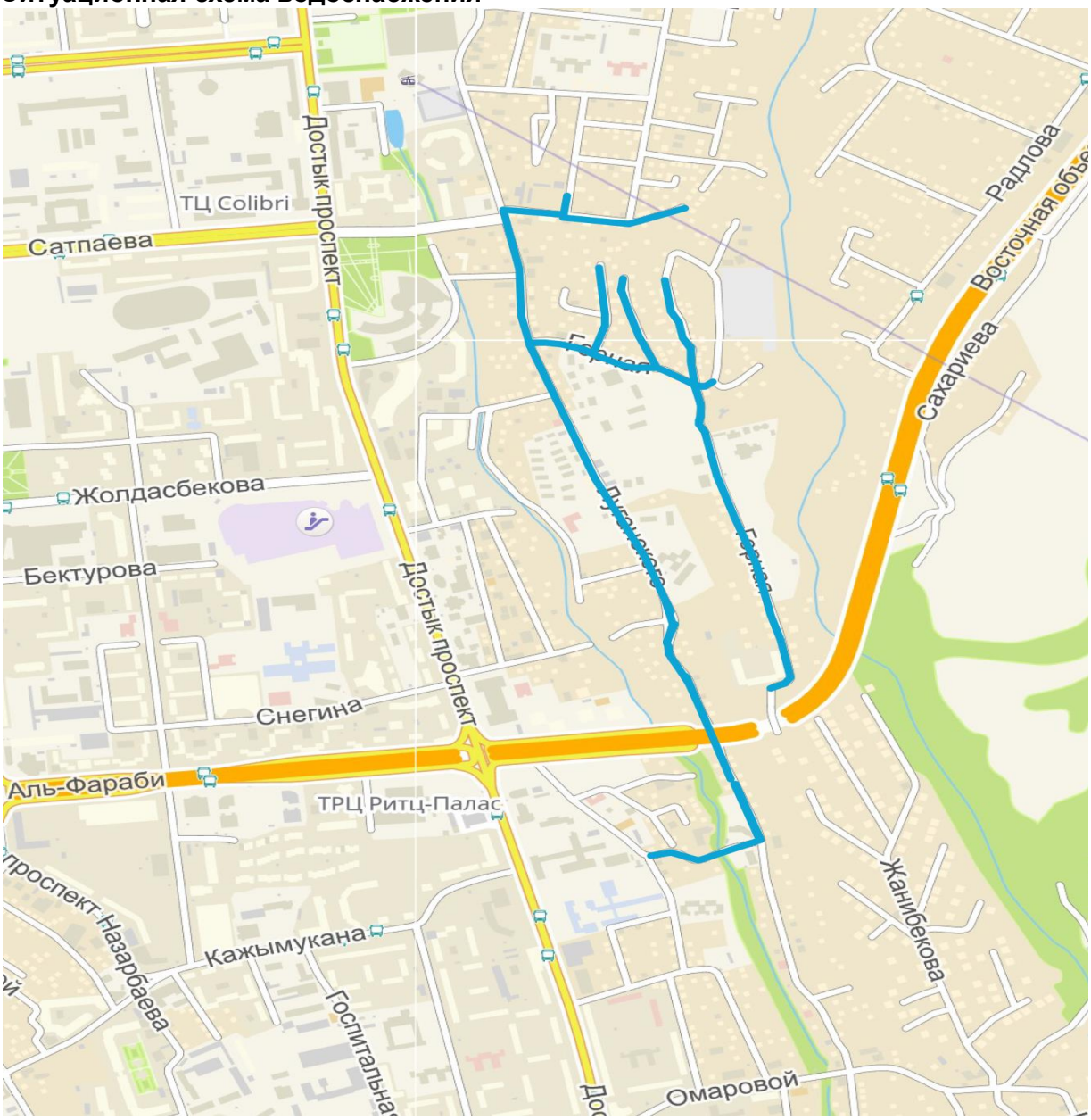
Строительные группы грунтов по объекту, в зависимости от трудности разработки, приведены в таблице №2.

таблица №2

№ инж. геол. слоя	№ группы	Наименование грунта	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
1.	26а	Насыпной грунт	3	3
2.	35б	Суглинки	2	2
3.	6г	Галечниковый грунт	4	4

6.2 Проектные решения

Ситуационная схема водоснабжения



Технологические решения

Водоснабжение

Технологические решения водоснабжения по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и техническим условиям.

Источниками водоснабжения является существующие водопроводные сети диаметром 150 и 100 мм. Гарантированное давление в точке подключения составляет 20 м водного столба согласно технических условии за №05/3-2495 от 25.07.2017 года выданной ГКП «Холдинг Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Расчетные расходы воды

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населения отвечает требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за СП №209 от 16.03.2015 года и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Согласно задание на проектирование предусмотрено водоснабжение 267 домов. Количество жителей 267х5=1335.

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.

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

Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят для одноэтажной жилой застройки - 150 л/сутки.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды микрорайона.

Расчетные расходы воды составляет:

1) суточное максимальное водопотребление – 264,33 м³/сут.;
2) среднечасовое водопотребление - 11,01 м³/час;
3) среднесекундное водопотребление - 3,06 л/сек;
4) годовое водопотребление - 80,40 тыс. м³/год.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан №439 от 23 июня 2017 года.

Наружные сети водоснабжения

Наружные сети водоснабжения выполнены по улицам из стальных труб с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) диаметрами 159х5,0 мм, 114х4,0 по ГОСТ 10704-91. Средняя глубина заложения труб –1,62 м (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м. На расстоянии 10 см от верха трубы проложена лента сигнальная детекционная ЛСВ с логотипом «Внимание! Водопровод». Концы ленты заводятся в колодец.

Тип грунтовых условий площадки по просадочности первый и второй.

При первом типе грунтовых условий по просадочности основание под трубопроводы предусмотрено из уплотненного местного грунта высотой 300. Колодцы на сетях водопровода установлено на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м.

При втором типе грунтовых условий по просадочности основание под трубопроводы выполнено из уплотненного местного грунта высотой 300 с устройством водонепроницаемого поддона. В связи с просадочностью грунта второго типа на сети установлены контрольные колодцы (КК1, КК2 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм по ТРП 901-09-11.84. На водопроводной сети предусмотрено строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам.

Трубопроводы подключений абонентов к сетям водопровода (сервисные линии) проложены узкотраншейным методом без откосов на глубине разводящих сетей водопровода. Водопроводные сети подведены к границам участков потребителей. На стесненных участках улиц водопроводные сети размещены под проезжей частью. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям установлены счетчики холодной воды DN 15, Q1,5 м^3/час и с встроенным радиомодемом с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности. Основание под трубопроводы предусмотрены из уплотненного местного грунт высотой 300 мм.

На сетях предусмотрены колодцы по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

На сетях водопровода предусмотрены выпуски воздуха и сброс воды при опорожнении трубопроводов в колодцы.

Для наружного пожаротушения предусмотрены гидранты, установленные в колодцах, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Гидранты располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2,0-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

В соответствии с п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009, на внутриквартальных сетях водопровода для одноэтажной жилой застройки с индивидуальными участками, предусмотрен подвод водопровода непосредственно к границам участков водопотребителей установкой приборов учета воды от 2 до 6 в колодцах.

Предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия в соответствии Решения XXIV сессии Маслихата г. Алматы III созыва от 26 сентября 2006 года №268 «Об утверждении правил застройки территории г. Алматы» гл.14.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ выполнено по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, 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 выполнено ручным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопроводной сети вести согласно СН РК 4.01.03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительные решения

Водопроводные колодцы

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84, выполнены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, диаметром 1500 мм.

Колодцы на сетях водопровода предусмотрены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 и 1,0 м. Со стороны обратной засыпки выполнено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости колодцев - для усиления горизонтальных сечений колодцев по высоте в швах между сборными кольцами закладывается стальные соединительные элементы. Смещение сборных железобетонных элементов препятствуют закладные элементы типа МС на один шов при сейсмичности 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», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию», ГОСТ 12.3.005-75 «Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчанного раствора, толщиной 10 мм.

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

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах», исходя из условий сейсмичности площадки 9 баллов.

Для предотвращения сдвига колец в колодцах в швы между кольцами предусмотрена закладка соединительных элементов (МС), препятствующих смещению.

Основные технические показатели водоснабжения

таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Труба стальная электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) диаметром 159х5,0 мм	м	2255,40
2.	Труба стальная электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) диаметром 114х4,0 мм	м	1193,70
3.	Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» DN 25х2,3 мм, PN10	м	4965,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	шт.	90

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия в системе водоснабжения предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14. Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200 м друг от друга. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект разработан ТОО «АспектСтройИнновац», раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» ТОО «КАЗГРАНДЭКОПРОЕКТ».

Заказчиком рабочего проекта является ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

1) общая пояснительная записка рабочего проекта;

2) раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Объект относится к IV категории.

Общие сведения

В административном отношении участок изысканий расположен в Медеуском районе города Алматы Республики Казахстан. Объект представляет собой трассу реконструируемых водопроводных сетей. Целью разработки настоящего рабочего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения жилого района. В настоящее время существующие водопроводные сети не соответствуют нормативным требованиям. Участки водопровода изношены и в аварийном состоянии. Проектируемый объект проходит по городу, со всех сторон граничит с жилой и нежилой застройкой. Расстояние до жилых домов 30 м. На расстоянии 96 м протекает река Малая Алматинка, находится Терренкур. Источниками водоснабжения является существующие кольцевые магистральные водопроводные сети согласно технических условий за №05/3- 2495 от 25.07.2017 года, выданной ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 24 м водного столба. Обследуемые водопроводные сети из стальных труб построены в 1958, 1969, 1970, 1976 и 1987 годах. Большая часть инженерных сетей находятся в эксплуатации более 50 лет. Диаметры внутриквартальных водопроводов 50, 100, 150, 200 мм. Ввода в дома выполнены из стальных и пластиковых труб меньшего диаметра.

Расчетное давление в системе 24,0 кг/см.

Общая протяженность реконструируемых участков 3580 метров, на участках установлено 45 водопроводных колодцев.

Материал водопроводных колодцев – сборный железобетон из колец высотой 1,0 и 0,5 метра. Диаметр колодцев – 1500 мм

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят

таблица №4

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Оксид железа	0,02922	0,0074187
Марганец и его соединения	0,0013426	0,0008353
Диоксид азота	0,02234444445	0,01029075
Оксид азота	0,00363072222	0,001672174
Углерод	0,00097222222	0,00087
Сера диоксид	0,00968777778	0,002069
Углерод оксид	0,04305428	0,01065775
Диметилбензол	0,0125	0,0022595
Метилбензол	0,0234	0,00202
Бензапирен	0,00000001806	0,000000016
Хлорэтилен	0,000001855	0,000000975
Бутилацетат	0,00461	0,0003985
Формальдегид	0,00020833334	0,000174
Пропан-2-он	0,01006	0,000869

Уайт-спирит	0,0877	0,0025751
Алканы С12-19	0,1712	0,01991
Взвешенные вещества	0,0036	0,00486
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,8905	0,45888
Пыль абразивная	0,002	0,0027
Всего:	1,31603225307	0,528460765

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.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, водоводы и строительные работы не классифицируются. 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 06.06.2020 год) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы

На период строительства вода используется привозная, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 127,5 м^3/период.

Количествово рабочих – 34 человек, норма – 25 л/сут Q = 34х25= 850 л (0,85 м^3/сут) 850 л*150 дней=127500 л/1000=127,5 м^3/период.

Техническая вода - 289,8759 м^3.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, с последующей откачкой на очистные сооружения специализированной организацией. Сброс сточной воды в окружающую среду отсутствует.

Подземные воды и поверхностные воды

На расстоянии 96 м протекает река Малая Алматинка, находится Терренкур. Согласование с бассейновой инспекцией имеется.

Грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты. Участок строительства потенциально не подтопляемый.

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

таблица №5

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир. способ утилизации, обезвреживания отходов
при строительстве				
ТБО	GO060	1,063	контейнер	полигон ТБО
Строительный мусор	GG170	85,5	площадка складирования	-//-
Огарки сварочных электродов	GA090	0,00722	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	GA090	0,01215	площадка складирования	-//-
Отходы, обрывки и лом	GH010	0,0195	спецтара	передаются предприятиям

пластмассы				
Всего:		86,60187		

Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период эксплуатаций. Не предусматривается размещение на территории реконструкции водоснабжения оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Период строительства. Ввиду общей изолированности территории, можно сделать вывод, что воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Основываясь на опыте строительства объектов по схожим рабочим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

При строительстве объекта происходят изменения рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории. Нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории выражается в незначительном повышении уровня грунтовых вод, в изменении их химического состава (за счет загрязненного ливневого и талого стока с территории объекта). 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 определены 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 влаго накопления 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 метео климатических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным.

Воздействие на растительный и животный мир

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

1) отчуждение территории под строительство;

2) прокладка дорог и линий коммуникаций;

3) загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;

4) изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;

5) изменение рельефа и параметров поверхностного стока;

6) шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

Охрана недр

На территории объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в рабочем проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы» выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Целью проекта является качественное и надежное обеспечение водой питьевого качества потребителей города Алматы за счет реконструкции водопровода. Повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения Медеуского района.

В административном отношении участок изысканий расположен в Медеуском районе города Алматы Республики Казахстан. Проектируемый объект представляет собой трассу реконструируемых водопроводных сетей.

В настоящее время существующие водопроводные сети не соответствуют нормативным требованиям. Участки водопровода изношены и в аварийном состоянии.

Наружные сети водопровода предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами от 50-100-150-200 мм согласно дефектного акта и задания на проектирование. В соответствии с техническими условиями, выданными Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы за №05/3-2495 от 25.07.2017 года и задания на проектирования осуществляется от существующих водопроводов.

Сети водопровода предусмотрены кольцевыми с переключением всех существующих потребителей к вновь проектируемым сетям водопровода.

Принят объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Наружные сети водопровода предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с учетом перспективной застройкой.

Подводки от сервисных колодцев к границам участков потребителей предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3 по СТРК ИСО 4427-2-2014, с

установкой приборов учета в колодцах. В каждом колодце установлено не более 6 приборов, с дистанционным съемом показаний.

Подключения абонентов в плане показано условно до границ земельных участков.

В колодцах проектируемой сети предусмотрена установка: пожарных гидрантов, запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водопровода.

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 стальная запорная арматура.

Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0,001 на глубине 1,42 м, с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500 и 2000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков.

Согласно Сан.ПиН №209 от 16.03.2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса. При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП №209 от 16.03.2015г.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «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 28.02.2015 года №177.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

1) СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

2) СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

3) СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

4) СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства сетей водопровода протяженностью 8,14 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.7 Городские инженерные сооружения. Таблица Б.5.7.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений.

Пункт 1, уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 500 мм, при длине прокладки, протяженностью:

1) 1,5 км, продолжительность строительства составляет 4,0 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:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{Sэ}/Sмин$$

$$Тэ=4{,}0\sqrt[3]{8{,}14}/1{,}5=\mathbf{7{,}02\ месяцев.}$$

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 7,0 месяцев, 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 Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ (с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.), на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 19;

2) сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 с изменениями и дополнениями выпуск 2;

3) сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020 с изменениями и дополнениями выпуск 2;

4) сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019 с изменениями и дополнениями выпуск 19;

5) сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, выпуск 2;

6) сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) накладные расходы, определённые 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);

2) сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

3) средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу 14 ноября 2017 года №249-нқ);

4) затраты на временные здания и сооружения согласно (НДЗ РК 8.04-05-2015);

5) дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг. с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы» с МРП 2020 года -2 778 тенге, МРП 2021 -2 917 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Водоснабжение и водоотведение. В штампах листов с продольными профилями указано «план сети водопровода В1 М 1:500» приведен в соответствие содержимому листов и требованиям ГОСТ 21.704-2011;

2) предоставлена справка о количестве потребителей, требующих подключения;

3) в ТУ указали давление в сети водопровода в точке подключения;

4) откорректирован лист общих данных в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

5) на продольных профилях указаны футляры в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

6) в ведомости основных показателей по системам водоснабжения гарантированный напор приведен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

7) продольные профили откорректированы в соответствие требованиям ГОСТ21.704-2011. Размерная шкала приведена в соответствие высотным отметкам отражаемых колодцев в профиле;

8) мероприятия по прокладке трубопроводов в просадочных и сильно-пучинистых грунтах в условиях сейсмичности площадки 10-ти баллов исправлено в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009;

9) в повышенных точках профиля предусмотрены вантузы в соответствии с требованиями СНиП РК 401-02-2009;

10) Сметная документация. Сметная документация предоставлена ПК «АВС-4» редакция 2020.3.1 по состоянию на 3 квартал 2020 г.;

11) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными рабочими чертежами;

12) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 100%.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

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.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №6

№		Ед. изм.	Показатели

п/п	Наименование		заявленные	рекомендуемые
1.	Труба стальная электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) диаметром 159х5,0 мм	м	2255,40	2255,40
2.	Труба стальная электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016) диаметром 114х4,0 мм	м	1193,70	1193,70
3.	Труба напорная из полиэтилена РЕ63 SDR11 «питьевая» DN 25х2,3 мм, PN10	м	4965,00	4965,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	шт.	90	90
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2017 год (ПИР) на 2020 год (экспертиза) на 2022 год (строительство)	млн. тенге	 200,600 166,404 - 34,196 200,600	 189,413 156,833 - 32,580 5,107 0,994 183,312
6.	Продолжительность строительства	месяцев	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный 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. Труба стальная электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа диаметром 159х5,0 мм — 2255,40 м
2. Труба стальная электросварная прямошовная с антикоррозийной изоляцией усиленного типа диаметром 114х4,0 мм — 1193,70 м
3. Труба напорная из полиэтилена РЕ63 SDR11 «питьевая» DN 25х2,3 мм, PN10 — 4965,00 м
4. Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм — 90 шт.
8. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, — 189,413 млн. тенге
   в том числе: СМР — 156,833 млн. тенге
   оборудование — -
   прочие — 32,580 млн. тенге
9. Продолжительность строительства — 7,0 месяцев

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 189,413 млн. тенге.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управление энергоэффективности и

инфраструктурного развития города Алматы в соответствии с условиями договора №GE-0005 от 14.09.2020 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

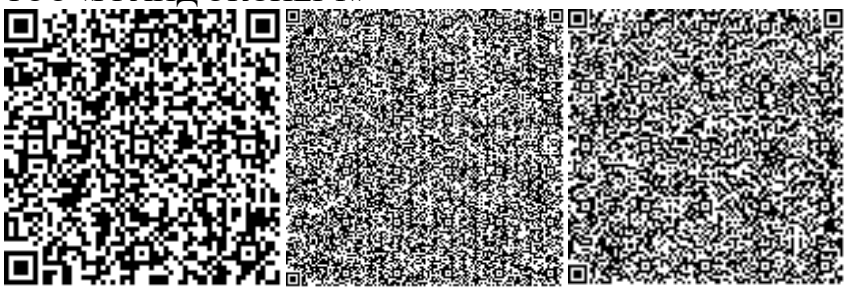
Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Су құбыры желілерін жаңарту. Алматы қаласы Медеу ауданы Луганского, Елебеков, Горная, Батурина, Бегалина, Горный қиылысы, Кокинаки, Горновосточная көшелері бойындағы су құбыры желісі»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Диаметрі 159х5,0 мм күшейтілген үлгідегі тоттануға қарсы оқшаулағышы бар тік тігісті электрмен дәнекерленген болат құбыр	2255,40 м
2.	Диаметрі 114х4,0 мм күшейтілген үлгідегі тоттануға қарсы оқшаулағышы бар тік тігісті электрмен дәнекерленген болат құбыр	1193,70 м
3.	Полиэтиленнен жасалған арынды құбыр PE63 SDR11 «ауыз су» DN 25X2, 3 мм, PN10	4965,00 м
4.	Диаметрі 1500 мм құрама темір бетоннан жасалған дөңгелек құдықтар	90 дана
5.	2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	189,413 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	156,833 млн. теңге
	құрал – жабдықтар	-
	өзге шығындар	32,580 млн. теңге
6.	Құрылыстың мерзімі	7,0 ай

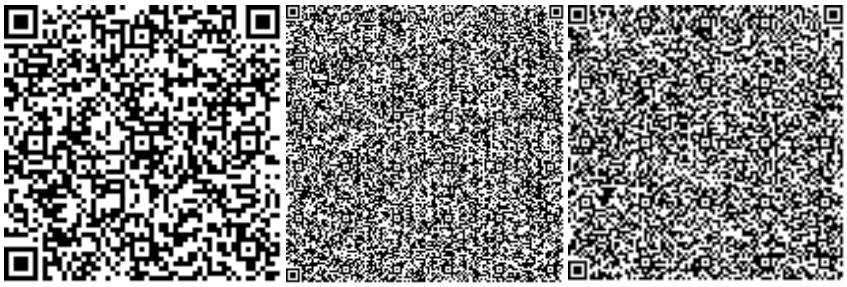
Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 189,413 млн. теңгені құрайды.

Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 14 қыркүйек айындағы № GE-0005 шарт талаптарына сәйкес, растығы Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Алматы Су» МКК-сі - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

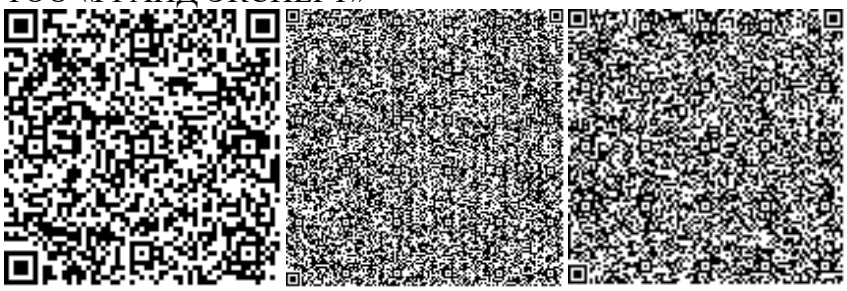
Акмулдаев Ж.О.
Директор
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



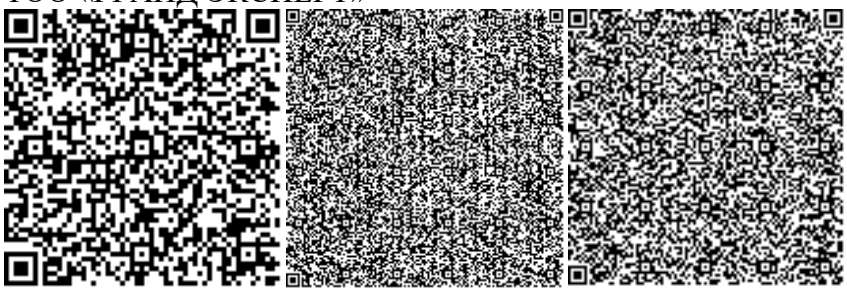
Нуримова И.С.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



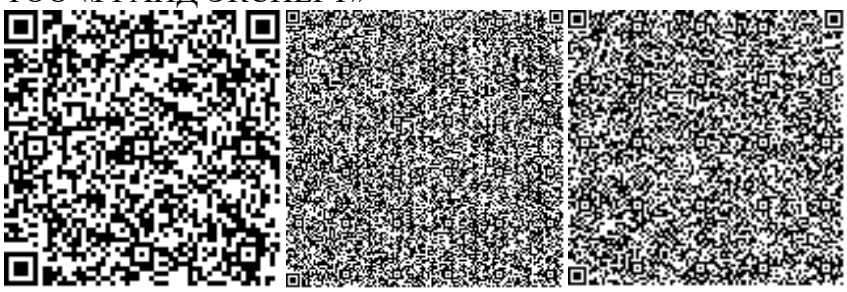
Накбаев Б.М.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



Кырыкбаев Г.Т.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



Сатыбалдиев М.Б.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ46VDD00159697

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Алматы Су" Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы. 050057, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Жарокова, дом № 196

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 080940004108

Наименование производственного объекта: Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Медеуский район по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи:

Дата выдачи: 29.01.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,8231740649	0,3646305235
Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводные сети по ул. Луганского, ул. Елебекова, ул. Горная, ул. Батурина, ул. Бегалина, пер. Горный, ул. Кокинаки, ул. Горновосточный в Медеуском районе города Алматы	0,8231740649	0,3646305235
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,8231740649	0,3646305235
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.04.2022 г. по 31.08.2022 года.(на период строительства).