«Су құбыры желілерін қайта жаңарту. Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Янки Купала көшесінен солтүстікке қарай Громов көшесіне дейін Потанин көшесіндегі су құбыры желісі»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
23.12.2021 ж. № АС-0235/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасының ШЖҚ «Алматы Су» МКК

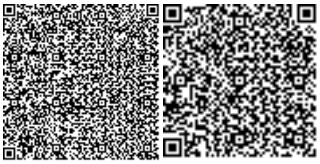
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Дизайн Проект Азия» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Су құбыры желілерін қайта жаңарту. Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Янки Купала көшесінен солтүстікке қарай Громов көшесіне дейін Потанин көшесіндегі су құбыры желісі» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «AIM Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«AIM Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АС-0235/21 от 23.12.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова в Туркcибском районе г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Дизайн Проект Азия»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова в Турксибском районе г. Алматы»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «AIM Company».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «AIM Company».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова в Турксибском районе г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы, заключенным между ТОО «AIM Company» и ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 24 мая 2021 года № 706, по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дизайн Проект Азия» (государственная лицензия на проектную деятельность № 18013411 от 09 июля 2018 года, приложение от 09 июля 2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области, II категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 14 октября 2019 года;

приказ ГУ «Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 08 ноября 2017 года № 04-36/453 «О строительстве и реконструкции объектов города Алматы» с приложением объектов строительства и реконструкции водоснабжения и водоотведения города Алматы;

совместный приказ «Об утверждении инвестиционной программы на услуги ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы по водоснабжению на 2020-2024 годы» подписанный Департаментом Комитета по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по городу Алматы от 22 ноября 2019 года № 29-ОД и Комитетом по дела строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 10 декабря 2019 года № 204-ОД с приложением инвестиционной программы на услуги водоснабжения ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы на 2020-2024 годы;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 27 апреля 2018 года № 750, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту, выполненный ТОО «APALON» в 2021 году, экз. №1 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 18019955 от 13 августа 2018 года, приложение от 30 октября 2018 года, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «APALON» от 02 апреля 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 18019955 от 13 августа 2018 года, приложение от 30 октября 2018 года, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»

Акимат города Алматы), внесена в фонд геоинформации ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» 16 апреля 2021 года под номером 1576;

техническое заключение по проведенному детальному техническому обследованию объекта, выполненное ТОО «Аспан-Engineering» в 2019 году № 0185-01-30 (свидетельство об аккредитации № 00017 от 18 апреля 2018 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, аттестат эксперта Коротинская Н.Н. от 07 мая 2012 года №KZ83VJE00025766, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области», аттестат эксперта Коротинский А.В. от 26 апреля 2016 года № KZ30VJE00015662, выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», аттестат эксперта Коротинский А.В. от 07 мая 2012 года № KZ40VJE00000025764, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области», аттестат эксперта Афроилова М.А. от 04 марта 2016 года № KZ02VJE00015778, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»);

договор на выполнение субподрядных работ от 01 февраля 2019 года № 1-02/19, заключенный между ТОО «Аспан-Engineering» и ТОО «КАНКОР-Проект»;

приказ ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 06 марта 2019 года № 01/182 «О создании постоянно действующей комиссии по приему и списанию товарно-материальных запасов, также приему основных средств, прием и списание в структурных подразделениях и составлению дефектных актов ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» с приложением № 2 состав постоянно действующей комиссии по приему и списанию товарно-материальных запасов и составлению дефектных актов по департаменту водоисточников;

дефектный акт (с приложенной схемой на списание водопроводных сетей) от 01 августа 2019 года, утвержденный заказчиком и подписанный членами комиссии;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

договор на разработку проектно-сметной документации от 29 октября 2021 года № 1204, заключенный между ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы и ТОО «Дизайн Проект Азия»;

письмо заказчика от 28 октября 2021 года № 03-11/1535, содержащее данные о направлении рабочего проекта на экспертизу, о согласовании принятых проектных решений, об источнике финансирования (за счет собственных средств, без привлечения государственных инвестиций), о сроках начала строительства (2 квартал апрель 2022 года), об определении категории по Экологическому Кодексу Республики Казахстан (IV категория, 5 класс опасности);

письмо заказчика от 30 октября 2021 года № 03-11/1705, содержащее данные о количестве потребителей, запитанных и переподключаемых от данной водопроводной сети, которое составляет 35 индивидуальных жилых домов;

письмо заказчика от 30 ноября 2021 года № 03-11/1706/1, содержащее данные о расстоянии для вытесненного грунта и строительного мусора от строительной площадки в черте города составляет 20 км, за чертой города 10 км.

Технические условия:

на водоснабжение от 06 февраля 2018 года № 05/3-291, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы (срок действия – на весь нормативный срок строительства).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Схема трасс водоснабжения согласована ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 04 марта 2021 года.

Топографическая съемка в М1:500 согласована ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 21 апреля 2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ 05/3-291/6.02.2018-0-НВ-ПЗ. Том 1. Пояснительная записка.
№ 05/3-291/6.02.2018-0-НВ-ПОС. Том 4. Проект организации строительства.
№ 05/3-291/6.02.2018-0-НВ-ПП. Том 5. Паспорт проекта.
№ 05/3-291/6.02.2018-0-НВ. Наружные сети водопровода.
№ 05/3-291/6.02.2018-0-НВ-СМ. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция водопроводных сетей по улице Потанина от улицы Янки Купала на север до улицы Громова в Турксибском районе города Алматы, для обеспечения потребителей бесперебойной подачей воды в необходимом количестве и требуемом качестве.

5.5 Существующее положение

Система водоснабжения представляет собой подземные водопроводные системы для обеспечения групп потребителей объектов водой в требуемых количествах и требуемого качества, которая должна обладать определенной степенью надежности, обеспечивать снабжение потребителей водой без недопустимого снижения установленных показателей своей работы в отношении количества или качества подаваемой воды.

Обследуемые водопроводные сети 1971 года постройки.

Согласно классификации сетей систем водоснабжения и водоотведения по степени их потенциальной аварийности и наличия неблагоприятных факторов (что влечет за собой сокращение сроков безаварийной эксплуатации, активную коррозию и значительные аварии сети) отнесены к III а классу, к которому относятся виды трубопроводов, потенциально поврежденные случайным механическим воздействием или наружной коррозии.

На момент обследования на эксплуатируемых участках водопровода 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 труб всех диаметров и многочисленные свищи (язвенная коррозия), вследствие чего произошло утончение стенок трубопровода, признаки ремонта в виде заварок, износ фланцев, на отдельных участках задвижки отсутствуют;

- стеновые кольца колодцев имеют выветривания защитных слоев бетона с частичными оголениями металлических стержней арматуры;

- подземные водопроводные трубы эксплуатируются более 15-20 лет, что превышает нормативный срок службы стальных трубопроводов.

Учитывая вышеизложенные факторы необходимо выполнить реконструкцию участка водопроводной сети, путем прокладки нового участка водопровода параллельно существующему с учетом подключения в новый водопровод существующих и дополнительных потребителей, с устройством новых водопроводных колодцев и

установкой запарной арматуры, с восстановлением благоустройства и асфальтобетонного покрытия. Старый участок подлежит демонтажу.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок реконструкции расположен по улице Потанина от улицы Янки Купала на север до улицы Громова в Турксибском районе города Алматы.

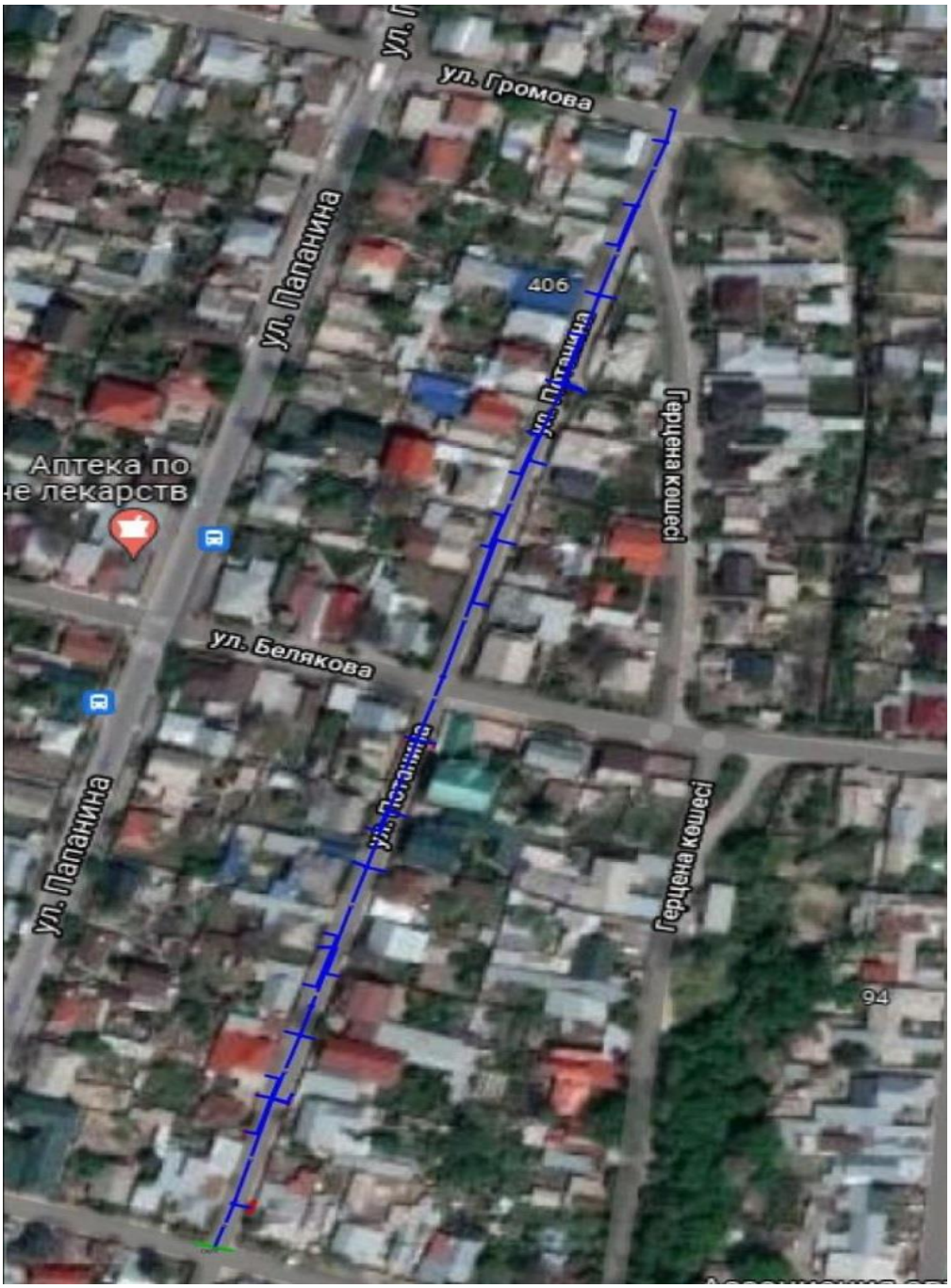


Рисунок 1 - Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

климатический подрайон	-IIIB.
нормативный вес снеговой нагрузки	- 120 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
абсолютная минимальная температура воздуха наиболее холодных суток (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 37,7ºС;
обеспеченностью 0,92	- минус 23,4°С;
обеспеченностью 0,98	- минус 26,9ºС;
абсолютная минимальная температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 23,3ºС;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 43,4ºС;
нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов:	
для суглинков	- 9,2 см;
для крупнообломочных грунтов	- 136 см;
глубина нулевой изотермы в грунте	- 150 см;
сейсмичность	- 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте выполнен ТОО «APALON» в 2021 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах предгорной ступени хребта Заилийский Алатау, в пределах эрозионно-тектонического рельефа на делювиально-пролювиальном шлейфе.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом. Вскрытая мощность отложений 8,0 м.

До глубины 8,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 Асфальт, насыпной грунт гравий галька. Мощность слоя 0,65 м.

ИГЭ-2 Суглинок бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный. Модуль деформации 3,6 МПа; удельное сцепление грунта 22,3 кПа; угол внутреннего трения 21 градус.

ИГЭ-3 Песок средний, средней плотности водонасыщенный, с маломощными прослойками суглинка мягкопластичного. Модуль деформации 4,0 МПа; удельное сцепление грунта 17,5 кПа; угол внутреннего трения 17 градус;

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 6,0-6,3 м от дневной поверхности.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе от слабоагрессивной до среднеагрессивной, для бетонов W6 от неагрессивной до слабоагрессивной и для бетонов W8 неагрессивная. Для бетонов на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов W4- W6 неагрессивная, для бетонов W8 неагрессивная.

Грунты обладают высокой коррозийной активностью по отношению к стали, высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию и от средней до высокой к свинцу.

Таблица 1

Строительные категории грунтов

Наименование грунтов и краткая характеристика	Одноковшовым экскаватором	Вручную
Галечниковый грунт	2	3
Суглинок полутвердый	2	2
Песок	1	1

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект разработан и выполнен в соответствие с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

При проектировании использованы материалы:

- технический отчёт об инженерно-геологических условиях и топографическая съёмка в масштабе М1:500, выполненные ТОО «APALON», в 2021 году;
- техническое заключение шифр 0185-01-30 от 2018 года, выполненное ТОО «Аспан-Engineering».

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения № 05/3-291 от 06 февраля 2018 года, выданных ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и инфраструктурного развития г. Алматы является городские сети водопровода Турксибского района г. Алматы.

Требование к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям Санитарных правил «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 № 209 от 16 марта 2015 года.

Система и схема водоснабжения

Система водоснабжения принята объединенной, обеспечивающей подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Рабочим проектом предусматривается реконструкция уличной напорной водопроводной сети по ул. Потанина от ул. Янки Купала на север до ул. Громова в Турксибском районе города Алматы. Водопроводная сеть прокладывается по улицы Потанина. Точка подключения (южная часть) в существующем колодце СК/ПГ по ул. Янки-Купалы к существующему водопроводу из стальных труб диаметром 150мм. Точка переключения в проектируемом колодце 8/ПГ по ул. Белякова к существующему водопроводу из стальных труб диаметром 125 мм. Точка подключения (северная часть) в существующем колодце СК2/ПГ по ул. Громова к существующему водопроводу из стальных труб диаметром 150 мм.

Расчетные расходы воды и требуемые напоры

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. Основные показатели по системе водоснабжения и водоотведения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели по системе водоснабжения

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)	1252,80	52,20	14,50	Наружное пожаротушение 10 л/сек

Напор в точках подключения согласно техническим условиям № 05/3-291 от 06 февраля 2018 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су», напор в точке подключения 50 м. вод. ст.

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты: у пожарных гидрантов - 10м, у потребителя (одно и двухэтажная застройка) – 14 м на уровне поверхности земли.

Разводящие водопроводные сети

Разводящие (распределительные) сети водопровода запроектированы по улице Потанина Турксибского района г. Алматы, в увязке с действующими сетями, с подключением всех потребителей.

Система наружного водопровода рассчитана на пропуск воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилых домов.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена на проектируемых сетях водоснабжения, расстояние между пожарными гидрантами не более 200 м.

В колодцах проектируемых сетей предусмотрена установка: пожарных гидрантов, запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водопровода. Соединение стальных и чугунных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено с помощью фланцевых соединений, все соединения выполняются в колодцах.

Для подключения абонентов к сетям водоснабжения предусмотрены ответвления от разводящей сети и устройство водомерных узлов для каждого потребителя в отдельных колодцах. Подключение абонентов на планах показано условно, до границ земельных участков. Трубопроводы подключения абонентов к сетям водопровода прокладываются в одной траншеи с разводящими сетями. Количество подключаемых абонентов - жилых домов 35 штук принято согласно письма заказчика от 30 октября 2021 года № 03-11/1705. В точках подключения абонентов, в водопроводных колодцах, предусмотрена установка запорной арматуры и водомеров диаметром 15 мм с дистанционным съемом показаний класса точности «С» с возможностью работы в условиях затопления.

Для наружного пожаротушения запроектированы пожарные гидранты в водопроводных колодцах. Гидранты приняты по ГОСТ 8220-85Е.

В местах размещения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели по СТ РК 1174-2003.

Опорожнение участков водопровода запроектировано в колодцы диаметром 1500 мм, с приямками глубиной 0,7 м, расположенными в пониженных участках.

Водопроводные колодцы приняты круглые по ТПР 901-09-11.84, альбом II, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по СТ РК 1971-2010, с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов.

В местах прохождения водопровода вблизи септиков, фундаментов зданий и ограждений, и при пересечении коммуникаций, трубопроводы заключены в футляры.

В местах пересечения проектируемой водопроводной сети ниже существующей канализации, водопроводы запроектированы в футлярах.

Общая протяжённость проектируемых водопроводных сетей составляет - 662,10 м, в том числе подключение абонентов – 267,40 м:

- труба ПЭ100 SDR 17-160х9.5мм СТ РК ИСО 4427-2014, протяженностью L=394,70м;

- труба ПЭ100 SDR 13.6-20х2.4мм СТ РК ИСО 4427-2014, общей протяженностью L=267,40м подводки к домам до границы земельного участка (забора).

Согласно п. 9 «Задания на проектирование» установка приборов учета воды предусмотрена в колодцах на ответвлениях к потребителям. Счетчики приняты с дистанционным снятием показанием, с работой в условиях затопления.

Расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры – 1,5 м. Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины промерзания. Средняя глубина заложения водопровода - 2,0 м.

В пониженных участках сети для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Выпуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами.

Пересечение улиц Громова и Белякова выполнена закрытым способом методом прокола на основании утвержденных и согласованных плана трасы прокладки сетей водопровода КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы».

При прокладке трубопроводов под автодорогой с асфальтовым покрытием обратную засыпку предусмотреть песчано-гравийной смесью, под грунтовой дорогой - местным грунтом.

Согласно материалам отчета по инженерно-геологическим изысканиям, грунты площадки представлены суглинками II типа по просадочности. Проектом предусмотрены мероприятия по устранению просадочности грунта основания уплотнение грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя. Прокладка разводящей сети предусмотрена в железобетонных поддонах из лотков с бортами не менее 150 мм. На дно поддона укладывается дренажный слой толщиной 100мм из гравия фракцией 5-10 мм. Поддоны под трубопроводы предусмотрены в обход водопроводных колодцев с уклонов в сторону контрольных колодцев. Расстояние между контрольными колодцами не превышает 200 м.

При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см. Ширина траншеи по дну принята 1,0 м.

Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Пересечение полиэтиленовых трубопроводов стенок колодцев предусмотрено в гильзах из стальных труб с заделкой зазора между трубой и футляром водонепроницаемым материалом.

Колодцы на сети водопровода приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84. Днище, наружная и внутренняя поверхность стен мокрых колодцев на всю высоту покрывается горячим битумом по огрунтовке за 2 раза.

Высота горловины колодца не превышает 1м. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены

отмостки с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,2м.

Производство работ по устройству водопроводной сети и сооружений необходимо выполнять в соответствии с СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.

После окончания строительства объекта необходимо провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей.

Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение для жилых домов малоэтажной застройки принят 1 пожар - 10 л/с, согласно Приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов пожарными машинами с рукавами длиной 200 м. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200 м. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Тушение пожара предусмотрено автонасосами пожарных машин с забором воды из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящей сети с нормативными радиусами действия. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий по СТ РК 1174-2003.

Таблица 3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Разводящие сети водопровода в т.ч.	м	662,10
1.1	Труба ПЭ100 SDR17-160х9,5 СТ РК ИСО 4427-2014	м	394,70
1.2	Труба ПЭ100 SDR13,6-20 х 2,4 СТ РК ИСО 4427-2014 (подводы к абонентам)	м	267,40
1.3	Количество счетчиков диаметром 15 мм (подключаемых абонентов)	шт.	35

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с действующими в РК строительными нормами и правилами, обеспечивающими пожарную безопасность.

В соответствии с приложением 4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405 от 17 августа 2021 года) расход воды на нужды наружного пожаротушения принят 10 л/с.

Защищаемый район представляет собой индивидуальную жилую застройку, при проведении расчета расхода воды на нужды наружного пожаротушения принято диктующее здание по адресу ул. Потанина 404 (1-на этажное административное здание объемом 500 м.куб).

По улице Потанина устанавливаются пожарные гидранты, количество пожарных гидрантов составляет 4 штук. Расстояние между пожарными гидрантами составляет не более 200 м и от стен зданий и сооружений не менее 5 м.

Пожарные гидранты, которые будут применены при реконструкции должны быть сертифицированы в соответствии с требованиями Технического регламента ЕАЭС

043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности».

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова подключается к существующему городскому водопроводу Ø150 мм. Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø160х14.6 мм по СТ РК ИСО 4427-2014.L=394.7 п.м. ,Ø20х2.0 мм по СТ РК ИСО 4427- 2014.L=267.4 п.м.

Рабочим проектом предусмотрены круглые водопроводные колодцы из сборного ж/б Ø1500 мм - 15 шт. В целях исключения смещения ж/б колец между ними устанавливаются Н - образные элементы, а между кольцом и плитой покрытия - h-образные элементы по 8 шт. на каждый стык. Доставка рабочих на место строительства предусмотрена транспортом подрядчика. Потребность в воде удовлетворяется за счет существующих сетей водопровода.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается. Класс санитарной опасности – V.

Кратковременный отдых рабочих, занятых на строительстве объектов и сооружений в течение рабочего дня, планируется в городках для строителей, оборудованными мобильными передвижными вагончиками, с санитарно-техническими устройствами, емкостью для хранения питьевой воды и контейнером для сбора бытовых отходов. Хранение воды питьевого качества будет производиться с соблюдением санитарно-гигиенических требований с обязательным опломбированием емкости для хранения. Приготовление пищи на площадке не предусмотрено, поскольку обеды будут доставляться на строительную площадку в готовом виде.

Питьевая и техническая вода будет доставляться подрядчиком в автоцистернах к месту строительства. Перед началом строительства подрядчику необходимо заключить договор на поставку воды. В период строительстве для сбора фекалий предусматривается установка биотуалетов. Местоположение выгреба и его конструкцию определяет проект производства работ, который подлежит обязательному согласованию с органами СЭС. Перед началом работ подрядной организации необходимо заключить договора на вывоз сточных вод. Медицинское обеспечение - пользоваться местной (районной) станцией неотложной помощи, на объекте иметь аптечку для оказания первой помощи. Питание строительных рабочих - обеспечить доставкой горячих блюд в термосах, заключив договор с рядом расположенным кафе. Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов. Душевые разместить в инвентарных вагончиках с подводкой воды по временным сетям водопровода.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания

при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6.5 Организация строительства

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- подготовить площадки для складирования материалов;
- доставить на площадку необходимые материалы.

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Временные здания и сооружения, площадки для складирования материалов размещаются на территории строящегося объекта.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определяется на основании рабочих чертежей.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СН РК 1.03-01-2014 г. часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Основные технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 2 месяца.

Начало строительства – апрель 2022 года.

Нормы задела по годам строительства - 2022 год - 100 %.

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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных 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 и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2021 года, редакция от 28 сентября 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, п. 20);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05- 2015;

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

Текущие цены по территориальным зонам регионов Казахстана приняты, согласно «Общей части» Сборника сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2021 год (ССЦ РК 8.04-08-2020), для соответствующего региона и номера территориальной зоны.

Сметная стоимость транспортировки материалов, изделий и конструкций определена в сметной цене материальных ресурсов, которые включены в сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021-2022 гг. с учетом текущего (прогнозного) уровня инфляции.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом, норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства и значения МРП:

2021 год - 2917 тенге;

2022 год – 3063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AIM Company» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова в Турксибском районе г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети водоснабжения

Задание на проектирование

1. Откорректированы отменённые и недействующие нормативы.
2. Откорректирован материал труб.
3. Указано количество подключаемых абонентов (подводов).
4. В задание на проектирование указаны обязательные требования по применению строительных материалов, оборудований, изделий и конструкций казахстанского производства.

Технические условия

5. Указан расход воды, подаваемый на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды для проектируемого объекта, напор в точке подключения.

По представленным чертежам

6. Титульный лист. Заверен подписью и печатью руководителя организации.
7. Общие данные. Выполнена таблица основных показателей.
8. Выполнено описание инженерно-геологических условий площадки строительства.
9. Дополнена информация по техническому обследованию.
10. Указаны мероприятия по наружному пожаротушению.
11. Указан напор в точке подключения, испытательное давление.
12. Выполнен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.
13. Выполнены привязки к постоянным базисам. На плане указаны точки подключения, врезки.
14. Профиль. Исключено устройство основание при прокладке закрытым способом.
15. Откорректирован материал труб.
16. Сечение траншеи. Указано крепление стен траншеи. Обоснована обратная засыпка ПГС.
17. Деталировка откорректирована по замечаниям указаны позиции размеры. Предусмотрены выпуски на период ремонта. Разработаны узлы установки приборов учета воды.
18. Таблица колодцев. Откорректирована марка колодцев по грунтовым условиям.
19. Спецификация откорректирована по замечаниям.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

20. В разделе НВК приведено обоснование принятого расхода воды на нужды наружного пожаротушения.
21. В разделе НВК приведено обоснование принятого проектного решения по расстоянию между проектируемыми пожарными гидрантами.
22. В проектную документацию внесено уточнение, что средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, которые будут применены при проведении строительства, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС

043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

23. Замечания, выданные в процессе санитарно–эпидемиологической экспертизы отработаны, внесены изменения и дополнения в рабочий проект. Проектом предусмотрены бытовые условия работающих.

Проект организации строительства

24. В раздел ПОС внесены изменения в связи с изменением сметной стоимости строительства.

25. Раздел дополнен расчетом потребности в рабочих кадрах и ИТР, согласно действующим нормативным документам.

26. ПОС дополнен разделом «Технико-экономические показатели».

Сметная документация

Общие замечания

27. При корректировке сметной стоимости внесены изменения и дополнения в соответствии с замечаниями экспертизы по всем разделам проекта.

Локальная смета № 2-1-1 на водопроводную сеть

28. Уточнены объемы работ при определении разработки грунта и обратной засыпки.

29. Исключены затраты на уплотнение ПГС, как не обоснованные.

30. Затраты на укладку плит при определении затрат на пересечения с телефонной канализацией приняты по расценке Е11-070512-0111.

31. При определении затрат на прокладку футляров исключены затраты на гидравлическое испытание труб, как не обоснованное.

32. При определении затрат на укладку сигнальной ленты учтен коэффициент 0,3 (П-1310061), согласно технической части 10 сборника на монтаж оборудования.

33. Уточнена площадь окраски металлических конструкций.

34. Уточнен объем бетона для устройства отмостки.

35. Затраты на демонтажные работы составлены отдельной сметой и включить в 1 главу сметного расчета стоимости строительства.

36. Объемы и виды работ на демонтаж обоснованы дефектным актом, оформленным в установленном порядке (подписи и печать).

37. Уточнены объемы на разработку грунта для котлованов при устройстве переходов под дорогами методом прокола.

38. Для разработки грунта в рабочих котлованах учтен коэффициент 1,2, согласно нормативной базе.

39. При определении затрат на устройство переходов под дорогами методом прокола исключены объемы и виды работ, не обоснованные проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова в Туркисбском районе г. Алматы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей	м	662,10	662,10
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих-прогнозных ценах 2021-2022 годов, всего, в том числе: СМР прочие затраты	млн. тенге	67,38 55,64 11,74	45,75 37,14 8,61
	сметная стоимость по годам строительства: 2021 год (ПИР и экспертиза) 2022 год (строительство)	млн. тенге	 2,34 65,04	 2,34 43,41
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

Примечание: В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства текущем (прогнозном) уровне цен 2021-2022 годов.

Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2021-2022 гг. снизилась на 21,63 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей. Водопроводная сеть по ул.Потанина от ул.Янки Купала на север до ул.Громова в Турксибском районе г. Алматы» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность проектируемых водопроводных сетей	- 662,10 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, всего,	- 45,75 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 37,14 млн. тенге;
прочие затраты	- 8,61 млн. тенге;
сметная стоимость по годам строительства:	
2021 год (ПИР и экспертиза)	- 2,34 млн. тенге;
2022 год (строительство)	- 43,41 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 2,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, в соответствии с условиями договора от 24 мая 2021 года № 706.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Су құбыры желілерін қайта жаңарту. Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Янки Купала көшесінен солтүстікке қарай Громов көшесіне дейін Потанин көшесіндегі су құбыры желісі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жобаланатын су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	- 662,10 м;
2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжалды бағалардағы, құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 45,75 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 37,14 млн. теңге;
басқа шығындар	- 8,61 млн. теңге;
құрылыс жылдары бойынша сметалық құны:	
2021 жыл (ЖІЖ және сараптама)	- 2,34 млн. теңге;
2022 жыл (құрылыс)	- 43,41 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 2,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 24 мамырдағы № 706 шартының талаптарына сәйкес Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасының ШЖҚ «Алматы Су» МКК кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Малаханов А.К.

Технический директор

ТОО «AIM Company»

Мұхамеджанқызы М.

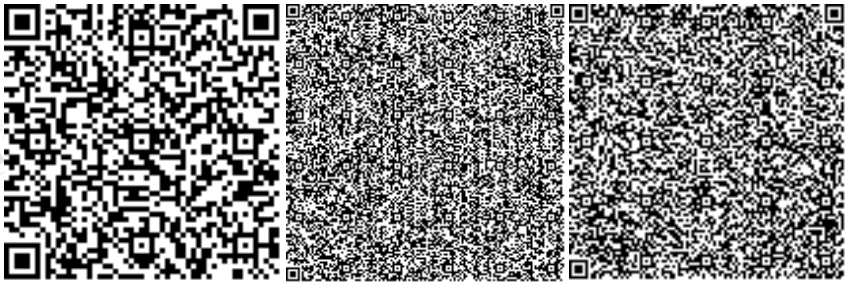
Ведущий специалист

ТОО «AIM Company»

Хасанова М.А.

Эксперт

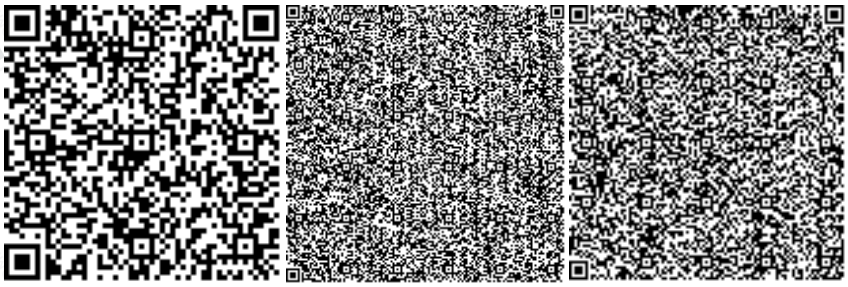
ТОО «AIM Company»



Искаков Р.М.

Эксперт

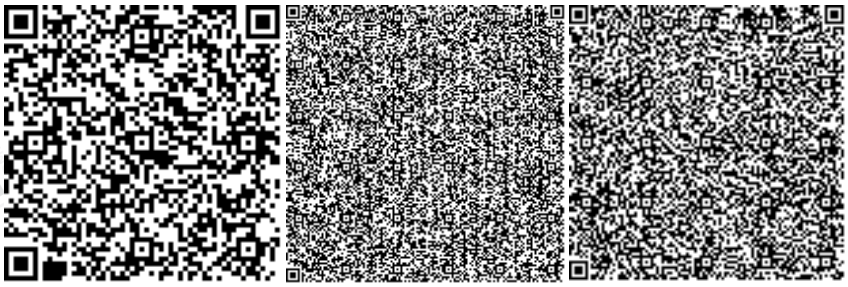
ТОО «AIM Company»



Анфилогова В.Д.

Эксперт

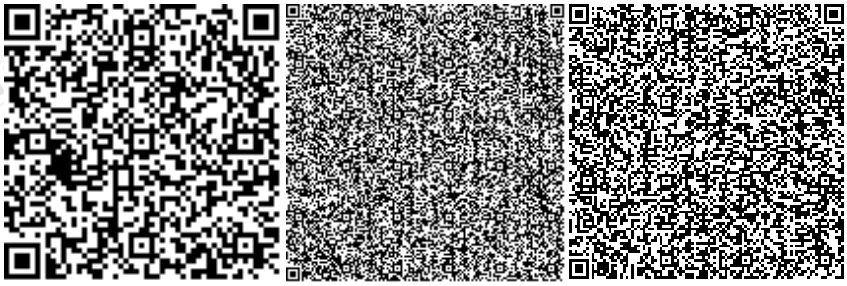
ТОО «AIM Company»



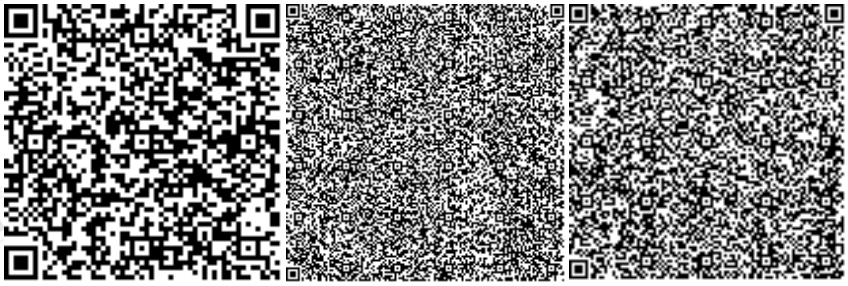
Жуков Ю.В.

Эксперт

ТОО «AIM Company»



Рахметова Г.Г.

Специалист

ТОО «AIM Company»