«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Наурызбай ауданы Тастыбұлақ елді мекеніне су құбыры және кәріз желілері құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.10.2019 ж. № GE-0015/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасы» КММ-сі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бірлестік» ЖШС-сі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Наурызбай ауданы Тастыбұлақ елді мекеніне су құбыры және кәріз желілері құрылысы» 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.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ GE-0015/19 от 28.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бірлестік»

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DaminaProekt»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района»**
выданоТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района»**.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № GE-0015 от 11.10.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» и КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

2. **ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бірлестік». Государственная лицензия №13013346 от 16.01.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент от 16.01.2019 года. Категория I.

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 заместителем руководителя КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» от 02.05.2019 года;

постановление акимата города Алматы №4/493 от 24.10.2018 года, о строительстве и реконструкции объектов города Алматы;

архитектурно-планировочное задание №860 от 29.03.2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» от 21.12.2019 года. Государственная лицензия №08885 от 11.07.2011 года, на изыскательскую деятельность, выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к государственной лицензии выданное агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №001 от 11.07.2011 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Damina Proekt» в декабре месяце 2018 году. Государственная лицензия №18010375 от 23.05.2018 года на изыскательскую деятельность, 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;

письмо ГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» №04.1-29/и-519 от 15.05.2019 года, о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на второй квартал 2020 года;

письмо ГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» №04.1-29/и-596 от 25.06.2019 года, о том, что источник финансирования строительства предусмотрен из местного бюджета по программе 316 007 015 431.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и канализации, №04.1-29/и-442 от 21.02.2019 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

топографическая съемка, согласованная с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 15.01.2019 года;

рабочий проект согласован:

1) КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» за №1-05.1090 от 02.05.2019 года;

2) КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы»;

3) КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Пояснительная записка.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации.

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

1) улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения микрорайона;

2) отвод сточных вод от проектируемого микрорайона;

3) функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни микрорайона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Территория расположена в юго-западной части города Алматы, в Наурызбайском районе, и ограничена с юга улицей Жандосова, с севера улицей Айтматова и территорией санатория «Алатау». Пот западной границе проходит русло канала.

Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха в ^{0}С: абсолютная максимальная плюс 43, наиболее холодных суток минус 28, наиболее холодной пятидневки минус 23, среднегодовая плюс 8,9.

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 - 4,3 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, для суглинка - 0,92 м, супесей – 1,12 м, для насыпных и галечниковых грунтов – 1,36 м.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова - II.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф исследуемой территории увалисто-холмистый, с общим уклоном к северу. Уровень высотных отметок поверхности земли изменяется в пределах 871,04 - 937,55 м.

Исследуемая территория густо застроена жилыми домами. Улицы, в основном, узкие, шириной 4,0-6,0 м. Основные улицы заасфальтированные, переулки отсыпаны гравийно-песчаной смесью. Микрорайон оснащен газом и электрифицирован, вдоль улиц развита сеть подземных и наземных инженерных коммуникаций. В западной части исследуемой территории находится водонапорная башня.

Ирригационная сеть исследуемой территории представлена каналом, проходящим по западной границе, и сетью поливных арыков. Берега канала укреплены бетонными плитами (лоток), ширина канала порядка 10 м, глубина 2,5-3,0 м, столб воды на момент изысканий 0,4 м.

Литологическое строение

В литологическом строении территории принимают участие аллювиально-пролювиальные грунты верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком, супесью и галечником.

Большая часть исследуемой территории сложена глинистыми грунтами – суглинками и супесями светло-серого, серого, и коричневого цвета, твердой консистенции, макропористыми, лессовидными, с редким включением карбонатов в виде гнезд и желваков.

В северо-западной части территория сложена галечниковыми грунтами с суглинистым заполнителем. Обломки хорошо окатанные, умеренно уплощенные, состоят, в основном, из осадочных пород.

С поверхности земли, за пределами проезжей части, по улицам почвенно-растительный слой, мощностью 0,2-0,3 м. Основные дороги заасфальтированные, покрытие в хорошем состоянии, мощность асфальта 7-10 см. Вдоль проезжей части насыпной гравийный грунт с суглинистым заполнителем черного цвета до 20 %, уплотненный автомашинами, слежавшийся.

В местах покрытия автодорог асфальтом насыпной грунт из гравийно-песчаной смеси.

Мощность насыпных грунтов порядка 0,3-0,9 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты территории по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,076 до 0,151 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Содержание SO_4^{--} = 72 - 384 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL^- для бетона по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные и слабоагрессивные.

Содержание ионов CL^- = 32,2 – 465,2 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды на декабрь 2018 года выработками глубиной до 3,0 м, не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах территории выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – насыпной гравийный грунт с суглинистым заполнителем черного цвета до 20 % (не изучался ввиду неоднородности);

2) второй ИГЭ – суглинок светло-серого и коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный;

3) третий ИГЭ – супесь серого цвета, твердой консистенции, просадочная;

Грунты второго и третьего инженерно-геологических элементов обладают просадочными свойствами.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании - отсутствует.

Тип грунтовых условий территории по просадочности – первый.

4) Четвертый ИГЭ – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем.

Характеристика грунтов по коррозийной активности к стали

Грунты территории представлены суглинком, супесью и галечником. Литология территории отражена на топографической съемке в виде геолого-литологических колонок.

Привязка коррозионных исследований приведена по существующим скважинам.

Основными факторами, определяющими интенсивность коррозии вдоль трассы являются: тип грунта, состав концентрации веществ растворимых в грунте, влажность, наличие бактерий, характера проникновения воздуха в грунт, температуры, химического состава, величины удельного электрического сопротивления и средней плотности катодного тока.

Исследования и оценка грунтов проводились лабораторным методом, согласно методики ГОСТ 9.602-2005 прибором АКАГ производства г. Уфа 2013г (реестр РК №Kz 08.01.03109-2011г.) из образцов отобранных из выработок. Результаты измерений приведены в нижеследующей таблице.

Определение коррозийной активности грунтов по отношению к стали (суглинок, супесь)

таблица №1

№ п/п	№ скв.	Глубина взятия проб	Удельное электрическое сопротивление грунта	Коррозионная активность	Средняя плотность катодного тока А/м^2	Коррозионная активность	Наименование грунтов по ГОСТ 25100 и № ИГЭ
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	С-1-18	1,0	26,8	средняя	47,4	низкая	Супесь
2.	С-1-18	2,5	11,4	высокая	23,7	низкая	Супесь
3.	С-2-18	1,0	19,8	высокая	19,2	низкая	Суглинок
4.	С-2-18	3,0	2,7	высокая	59,3	средняя	Суглинок
5.	С-10-18	1,5	1,1	высокая	13,9	низкая	Супесь
6.	С-10-18	3,0	23,7	высокая	19,0	низкая	Супесь
7.	С-11-18	1,5	19,2	высокая	24,0	низкая	Супесь
8.	С-11-18	3,0	17,1	высокая	9,8	низкая	Супесь
9.	С-13-18	1,5	29,7	средняя	19,1	низкая	Суглинок
10.	С-13-18	3,0	37,5	средняя	34,7	низкая	Суглинок
11.	С-14-18	1,0	12,2	высокая	22,2	низкая	Суглинок
12.	С-14-18	2,5	9,3	высокая	63,5	средняя	Суглинок

Анализируя весь комплекс коррозионных исследований по проектируемой территории можно сделать следующее заключение:

По критериям оценки ГОСТ 9.602-2005 грунты характеризуются коррозионной активностью:

1) по удельному электрическому сопротивлению – средняя и высокая;

2) по средней плотности катодного тока – средняя и низкая.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002:

1) Насыпной грунт – (6в);
2) Асфальт – (18а) (применительно);
3) Суглинок твердый – (35в);
4) Супесь твердая – (36б);
5) Галечниковый грунт – (6б).

Сейсмичность

Сейсмичность территории согласно 2.03-108-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет – девять баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

Технологические решения

Водоснабжение

Технологические решения водоснабжения в микрорайоне «Тастыбулак» в г.Алматы для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании выполнены в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и техническим условиям.

Согласно задания на проектирование водоснабжение микрорайона «Тастыбулак» предусмотрено от существующих сетей водоснабжения диаметром 150 мм. Проектируемые сети водоснабжения предусмотрены согласно технических условий на водоснабжение №04.1-29/и-442 от 21.02.2019 года, выданной КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы». Гарантированное давление в сети водопровода - 0,16 МПа.

Расчетные расходы воды

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населения микрорайона «Тастыбулак» 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 16.03.2015года и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Согласно задание на проектирование, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 02.05.2019 года о количестве населения микрорайона «Тастыбулак» (количество домов 790) г. Алматы, количество населения составляет 3950 человек.

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.

Объектами водоснабжения являются одноэтажные жилые дома, общественные здания, размещаемые на территории микрорайона «Тастыбулак».

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 микрорайона «Тастыбулак» составляет:

Суточное максимальное водопотребление – 782,10 м³/сут;

Среднечасовое водопотребление – 32,59 м³/час;

Средне секундное водопотребление – 9,05 л/сек;

Годовое водопотребление – 237,9 тыс. м³/год.

Наружное пожаротушение микрорайона 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.

Ситуационная схема водоснабжения

Ситуационная схема водоотведения

Наружные сети водоснабжения

Наружные сети водоснабжения выполнены по улицам микрорайона из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17, ПЭ 63 SDR11, «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения труб – 1,42 м, -1,62, -1,86 (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. Основание под трубопроводы выполнено из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100 мм. 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. 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 выполнено из естественно выровненного грунта. Водопроводные сети выполнены с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. На сетях устанавливаются 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. Колодцы на сетях водопровода установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. 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.

Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметром: 110х6,6 мм – 11280,0 м; 63х3,8 мм – 1646,90 м; 25х2,3 мм – 19750,0 м. Общая протяженность сетей водопровода составляет 32676,9 м.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм в количестве 283 шт.

В проекте 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 выполнено 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 не посредственно 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 установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 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.

Водоотведение

Технологические решения сетей водоотведения в микрорайоне «Тастыбулак» в г. Алматы для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании выполнены в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»,задания на проектирование и техническим условиям.

Согласно задания на проектирование точка подключения водоотведение микрорайона «Тастыбулак» предусмотрено к существующему коллектору условным диаметром 300 мм. Проектируемые сети канализации предусмотрены согласно технических условий на водо отведения №04.1-29/и-442 от 21.02.2019 года, выданной КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

Расчетные расходы сточных вод

Расчётные расходы водоотведения определены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетное удельное среднесуточное водоотведение принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению. Норма водоотведения для жилой застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением, с централизованным горячим водоснабжением – 150 л/сут, на человека (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» таблица 5.1).

Расчетные расходы сточных вод определены из расчета количества населения жилого района и нормы водоотведения с учетом неучтенных расходов в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения населения.

Суточное максимальное водоотведение – 622,13 м³/сут;

Среднечасовое водопотребление – 25,92 м³/час;

Среднесекундное водопотребление – 7,20 л/сек;

Годовое водопотребление – 237,9 тыс. м³/год.

Наружные сети водоотведения

В соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» самотечные сети водоотведения выполнены неполная раздельная объединенная.

Сети водоотведения выполнены с учетом самотечного подключения жилых домов к проектируемым сетям.

Сети водоотведения выполнены для отвода хозяйственно бытовых сточных вод от жилых домов микрорайона самотечным способом. Сети водоотведения принимает сточные воды непосредственно от зданий, оборудованных внутренними системами канализации. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют. Сети водоотведения выполнены самотечными. Стоки бытовой канализации (К1) от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему канализационному коллектору далее по самотечному коллектору к КОС города Алматы.

Сети водоотведения выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей настройки.

При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление канализационной сети.

Наименьшие диаметры труб приняты в соответствии с п.5.9 СН РК 4.01- 03-2011.

Наружные сети водоотведения выполнены по улицам микрорайона из труб безнапорных гофрированных для наружных сетей канализации с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром: 250 мм – 10425,9 м. Общая протяженность сетей водопровода составляет 10425,9 м. Средняя глубина заложения труб – от -2,50 м до -5,25 м шириной по дну 1,0 м.Основание под трубопровод выполнено извыровненного местного грунта с песчаной подготовкой h=100.

Согласно п.5.11.1 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п.5.9.1 прим.1. наименьшие уклоны трубопроводов принят от минимальных скоростей движения сточных вод с уклоном для труб диаметрам 200 мм - 0,008 (рельеф местности плоский, поэтому минимальным уклон принят 0.005.

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 выполнено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода выполнено ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя выполнит ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнено ручным инструментом.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Колодцы на сетях канализации установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части выполнено бетонная отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произведено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне

проезжей части предусмотрено отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм в количестве 372 шт.

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

Канализационные колодцы

Круглые канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84, выполнены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, диаметром 1500 мм.

Колодцы на сетях водоотведения установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 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.

таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный			
1.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	11280,10
2.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	1646,90
3.	Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	19750,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	штук	113
5.	Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм	штук	170
Хозяйственно-бытовая канализация К1			
1.	Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом диаметром 250 мм SN8 PE	м	10425,90
2.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона	штук	149

	диаметром 1500		

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

Источником водоснабжения является проектируемые магистральные сети водопровода диаметром 150 мм (материал труб в точке подключения полиэтилен) согласно технических условии за №04.1-29/и-442 от 21.02.2019 года, выданной КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м водного столба. Сеть водопровода проходит через улицы населенного пункта.

С северной и с южной стороны проходит дорога, с восточной и с западной стороны жилые дома на расстоянии 50 метров. Подземные воды до глубины 3,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Воздействие на атмосферный воздух

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектом не предусмотрено.

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

таблица №3

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Оксид железа	0,02125	0,006475
Марганец и его соединения	0,0004543	0,000184
Хром	0,0001914	0,0001235
Диоксид азота	0,0095001	0,0087206
Оксид азота	0,00182727	0,0082425
Углерод	0,0001167	0,001025
Сера диоксид	0,0018473	0,002588
Углерод оксид	0,01813274	0,01035288
Фтористые газообразные соединения	0,0000001472	0,000000095
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000221	0,0001425
Диметилбензол	0,0541	0,0504
Хлорэтилен	0,000001926	0,000001248
Проп-2-ен-1-аль	0,00001	0,00024
Формальдегид	0,00001	0,00024
Уайт-спирит	0,02375	0,0153
Алканы С12-19	0,0155	0,0074
Взвешенные вещества	0,01985	0,02409
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2193628832	0,254335323
Всего:	0,2193628832	0,254335323

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-защитная зона для объекта не требуется.

Воздействие на водные ресурсы

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников. Техническое водоснабжение и хозяйственно-питьевое водоснабжение - привозная, завозится автоводовозами.

Расход технической воды на период СМР - 124,5 м^3, питьевой воды - 60 м^3.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом со спец. предприятием вывозится по договору на ближайшие очистные сооружения.

Объем сточных вод составит- 30 м^3.

Отходы производства и потребления

таблица №4

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир. способ утилизации, обезвреживания отходов
ТБО	GO060	1,109	контейнер	полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	GA090	0,000045	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	AD070	0,04295	площадка складирования	передаются предприятиям по утилизации
Ветошь промасленная	AD060	0,03175	спецтара	-
Отходы, обрывки и лом пластмассы	GH010	0,03	-	-

Воздействия на растительный мир

Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Воздействия на животный мир

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение

привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. По результатам проекта видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период эксплуатации. Проектом не предусматривается размещение на территории спорткомплекса оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения. Период строительства. Ввиду общей изолированности территории проекта, 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 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. **Период эксплуатации**.

Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют.

Период строительства.

При ремонтных работ вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов.

Снимается почвенно-плодородный слой (ППС) до начала строительных работ и складируется отдельно на временных площадках ППС, которые расположены в непосредственной близости от строительного участка. Мощность снятия ППС на всех участках составляет 0,2 м. Объем ППС составляет 239,3 м^3.

Почвенно-растительный слой используется при благоустройстве и озеленении площадки, автодорог, для покрытия неплодородных площадей.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Воздействие на недра.

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-Ѳ.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Развитие водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации микрорайона «Тастыбулак», Наурызбайского района» выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (с изменениями от 05.03.2018 года), СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 05.03.2016 года), СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» исходная сейсмичность района составляет 8 (восемь) баллов.

Целью разработки настоящего проекта является:

1) повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения микрорайона;

2) функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни микрорайона.

Территория проектируемых работ расположена в юго-западной части города Алматы, в Наурызбайском районе, и ограничена с юга улицей Жандосова, с севера улицей Айтматова и территорией санатория «Алатау». По западной границе проходит русло канала.

Источником водоснабжения является существующие магистральные сети водопровода согласно технического условия за №04.1-29/и-442 от 21.02.2019 года, выданной Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно питьевые и противопожарные нужды. Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным. Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям.

Согласно задания на проектирование данным проектом предусмотрено водоснабжение и водоотведение 790 домов. Количество жителей - 3950 человек.

Источником водоснабжения согласно согласно технических условий проектируемые водопроводные сети диаметром – 160 мм, напор в точке 0,16 МПа

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110 м х 6,6 мм, 63 х3,8 мм.

Канализационная система

Водоотведение для микрорайона выполнена в соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» для отвода сточных вод от жилых домов. Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов микрорайона. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют. Канализационные сети запроектированы самотечными.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб (диаметры подобраны по расчету) по ГОСТ Р 54475-2011.

Стоки бытовой канализации от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему канализационному коллектору далее по самотечному к КОС города Алматы.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к одно источникам, 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 при диаметре сетей водопровода до 200 мм ширина санитарно-защитной полосы для водопроводных сетей, канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий не менее 6 м.

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 16.03.2015 г.

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.

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».

Водоснабжения

Протяженность сетей трубопровода (длина трассы) – 16,877 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, строительство наружных трубопроводов предусматривает производство работ одним или несколькими потоками. Согласно таблице 6 число потока принимается 2. Протяженность каждого потока составит 16,877 / 2 = 8,44 км.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.8 из полиэтиленовых труб до диаметром до 300 мм в одну нитку, протяженностей 5 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 3 и 5 месяцев.

Расчет продолжительности строительства с определением прироста продолжительности на единицу прироста мощности:

Прирост мощности составляет 10 – 5 = 5 км.

Прирост продолжительности строительства 5 – 3 = 2 мес.

Удельный прирост продолжительности строительства на единицу прироста мощности

Δ = (5-3)/(10-5) = 0,4 мес/км

Прирост мощности равен 8,44 – 5 = 3,44 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна

Т = 3мес + 3,44 * 0,4 = 4,4 мес

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.7 составит:

Т = 4,4 + (4,4 * 0,5) = 6,6 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 6,6 месяцев.

Водоотведения

Протяженность сетей трубопровода (длина трассы) – 10,43 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6 строительство наружных трубопроводов предусматривает производство работ одним или несколькими потоками. Согласно таблице 6 число потока принимается 2. Протяженность каждого потока составит 10,43/2=5,22 км.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.8 из полиэтиленовых труб до диаметром до 300 мм в одну нитку, протяженностей 5 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 3 и 5 месяцев.

Расчет продолжительности строительства с определением прироста продолжительности на единицу прироста мощности:

Прирост мощности составляет 10 – 5 = 5 км.

Прирост продолжительности строительства 5 – 3 = 2 мес.

Удельный прирост продолжительности строительства на единицу прироста мощности

Δ = (5-3)/(10-5) = 0,4 мес/км

Прирост мощности равен 5,22 – 5 = 0,22 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна

Т = 3мес + 0,22 * 0,4 = 3,1 мес

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014 п.9.2.7 составит:

Т = 3,1 + (3,1 * 0,5) = 4,6 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 4,6 месяцев.

При строительстве в комплексе нескольких внеплощадочных трубопроводов, суммарная продолжительность строительства которых больше Тмакс, для расчета по формуле (5) принимается наибольшая норма одного из трубопроводов.

Общую продолжительность строительства принимаем 7,0 месяцев. Все остальные здания и сооружения будут возводится параллельно в пределах срока строительства объекта.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)

таблица №5

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)						
6,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7
Заделы в %	10	20	32	55	77	96	100
Реализация проекта	Начало строительства в апреле месяце 2020 года						

Объем инвестиций процентов в год	2020 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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

2) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

3) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

4) сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 2;

5) сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

6) сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

7) сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

8) сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

9) сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

10) сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

11) сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

12) сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (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 от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

4) средства 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 ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района» составляет 99,94%.

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 «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Общие. В задание на проектирование указано количество подключаемых участков;

2) паспорт проекта выполнено согласно СН РК 1.02-03-2011 форма Ф-2 с отдельной ситуационной схемой водоснабжения и канализации;

3) Водоснабжение и водоотведение. Предоставлено согласование с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

4) с общей пояснительной записки убран раздел санитарно-защитная зона КНС;

5) согласно ГОСТ 21.704-2011 на профилях сети указаны геологические колонки грунта, отметки уровня грунтовых вод, оси пересекаемых автодорог;

6) на планах указаны привязки канализации к существующим сооружениям;

7) на профилях указан уровень подземных вод согласно инженерно-геологических изысканий;

8) трасса от колодца К106 до колодца К133 исключена из проекта, так как нет возможности прохождения трассы самотечным способом;

9) в общих данных указаны расходы хозяйственно-бытовой канализации;

10) Охрана окружающей среды. Представлено письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» за №1-05.1420 от 31.05.2019 года что зеленные насаждения не попадают под пятно проектируемых сетей водопровода и канализации;

11) представлены расчеты нормативных платежей за природопользование, расчеты размеров возможных компенсационных выплат;

12) представлена заявка на получение разрешения на эмиссию в окружающей среды с заполненными таблицами нормативов;

13) Сметная документация. Стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету;

14) откорректированы затраты на крепление траншей, приняты согласно проектным решениям и ПОС;

15) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

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 «Развитие водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации микрорайона «Тастыбулак», Наурызбайского района» - 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.

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

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный				
1.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	11280,10	11280,10
2.	Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	1646,90	1646,90
3.	Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	19750,00	19750,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	штук	113	113
5.	Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм	штук	170	170
Хозяйственно-бытовая канализация К1				
6.	Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом диаметром 250 мм SN8 PE	м	10425,90	10425,90
7.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500	штук	149	149

9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019, 2020 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2019 год (ПИР и экспертиза) на 2020 год	млн. тенге	1380,575 1172,319 - 208,256 15,846 1364,729	987,185 817,796 - 169,389 35,166 952,019
10.	Продолжительность строительства	месяцев	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

1. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм — 11280,10 м
2. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм — 1646,90 м
3. Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм — 19750,00 м
4. Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм — 113 штук
5. Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм — 170 штук

Хозяйственно-бытовая канализация К1

6. Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом диаметром 250 мм SN8 PE — 10425,90 м
7. Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500 — 149 штук
8. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 годов, — 987,185 млн. тенге
   в том числе: СМР — 817,796 млн. тенге
   оборудование — -
   прочие — 169,389 млн. тенге
9. Продолжительность строительства — 7,0 месяцев

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 987,185 млн. тенге.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» в соответствии с условиями договора №GE-0015 от 11.10.2019 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Наурызбай ауданы Тастыбұлақ елді мекеніне су құбыры және кәріз желілері құрылысы»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің

талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Шаруашылық-ауыз су және өртке қарсы су құбыры

1.	ПВХ-PE100 SDR17 «ауыз су» диаметрі 110х6,6 мм	11280,10 м
2.	ПВХ-PE100 SDR17 «ауыз су» диаметрі 63х3,8 мм	1646,90 м
3.	ПВХ-PE63 SDR11 «ауыз су» диаметрі 25х2,3 мм	19750,00 м
4.	Диаметрі 1500 мм құрама темір бетоннан жасалған дөңгелек құдықтар	113 дана
5.	Диаметрі 1500 мм су бөлетін құдықтар	170 дана
Шаруашылық-тұрмыстық кәріз К1		
6.	Полиэтилен құбырлар үшін сыртқы кәріз диаметрі 250 мм - SN8 PE	10425,90 м
7.	Құдық дөңгелек канализациялық темірбетоннан жасалған диаметрі 1500	149 дана
8.	2019-2020 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	987,185 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	817,796 млн. теңге
	құрал – жабдықтар	-
	өзге шығындар	169,389 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 987,185 млн. теңгені құрайды.

Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 11 қазан айындағы № GE-0015 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасы» КММ-сі - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Акмулдаев Ж.О.
Директор

Завгородная А.С.
Эксперт

Накбаев Б.М.
Эксперт

Кырыкбаев Г.Т.
Эксперт

Сатыбалдиев М.Б.
Эксперт

Номер: KZ24VDD00129926

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040740002533

Наименование производственного объекта: Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Наурызбайский район мкр. «Тастыбулак»

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 обосанованные 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:** 24.10.2019 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:	0,2193628832	0,254335323
Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в микрорайоне «Тастыбулак», Наурызбайского района.	0,2193628832	0,254335323
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,2193628832	0,254335323
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.
- 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.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

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 01.11.2019 года по 30.04.2020 года (на период строительства).