«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Жетісу ауданындағы Первомайка елді мекеніне су құбыры және кәріз желілері мен ағын суларды сору станциясы құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

04.11.2020 ж. № GE-0007/20

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бірлестік» ЖШС-сі

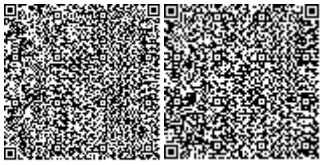
ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«Damina Proekt» ЖШС-сі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Жетісу ауданындағы Первомайка елді мекеніне су құбыры және кәріз желілері мен ағын суларды сору станциясы 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.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ GE-0007/20 от 04.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского района»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бірлестік»

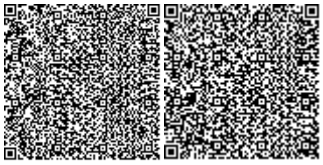
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DaminaProekt»

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 поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского района»**
выдано ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского района»**.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № GE-0009 от 30.09.2020 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 12.08.2013 года, выданная комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Приложение к лицензии выданное комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан от 12.08.2013 года. Категория II.

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиций.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 10.03.2020 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 10.03.2020 года;

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

постановление акимата города Алматы №3/440-2543 от 16.09.2019 года, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки;

постановление акимата города Алматы №1/1-11 от 10.01.2020 года, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы»;

постановление акимата города Алматы №1/1-22 от 15.01.2020 года, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы»;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0047075 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0016253 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0044217 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0042472 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №00430043 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0045083 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0031974 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, №0041322 от 03.03.2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» го городу Алматы;

архитектурно-планировочное задание №929 от 05.04.2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

перечень материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования, принятых для проектирования, утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 27.10.2020 года;

заключение № Arch-0089/18 по рабочему проекту «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных территорий города Алматы. Строительство магистральных сетей водопровода и канализации в пос. Первомайка», выданное ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» от 02.05.2018 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году. Государственная лицензия №08885 от 11.07.2011 года, на изыскательскую деятельность, выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к государственной лицензии выданное агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №001 от 11.07.2011 года;

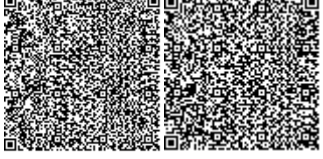
технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Damina Proekt» в декабре месяце 2018 года. Государственная лицензия №18010375 от 23.05.2018 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». 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 КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» №04.1-29/и-1032 от 26.10.2020 года, о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на первый квартал 2021 года, и источник финансирования строительства предусмотрен из местного бюджета по программе 316 007 015 431;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» №04.1-29/и-703 от 17.09.2019 года, о том, при строительно-монтажных работах вывоз и доставка грунта и песка осуществляется на расстоянии 25,0 км, вывоз строительного мусора осуществляется на расстоянии 30,0 км.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, №05/3-394 от 06.02.2019 года, выданное ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;



на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, №05/3-401 от 07.02.2019 года, выданное ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

на постоянное электроснабжение трубопроводного транспорта и насосных станции, №25.1-1266 от 16.04.2020 года, выданное КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

перечень материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования, принятых для проектирования, утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 27.10.2020 года;

топографическая съемка, согласованная с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» в 2018-2019 годах.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 3. Сети электроснабжения и наружного электроосвещения.
Альбом 4. Архитектурно-строительные решения. Площадки под КНС.
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) обеспечение потребителей микрорайона надежной системой централизованного водоснабжения и канализации;

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

3) самотечный отвод сточных вод от микрорайона;

4) строительства канализационной насосной станции (в количестве 8 шт.) в связи со сложностью рельефа и невозможностью прохождения трассы водоотведения самотечным способом;

5) 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 на северо-западе г. Алматы, Жетысуйского района. С южной стороны микрорайон ограничен Северным кольцом, с востока трассой «Алматы-Капчагай». В западной части проходит русло реки Есентай, на севере исследуемая территория примыкает к микрорайону «Коянкус».

Климатический подрайон III-В.

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

наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98) минус 23; среднегодовая температура воздуха 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 по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Зона влажности – 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – II.

Район по толщине стенки гололёда – III.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков - 0,92 м, супесей и песков мелких -1,12 м, для насыпных грунтов – 1,36 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф исследуемой территории относительно ровный, спокойный, выположенный, без резких перепадов, с общим уклоном к северу. Уровень высотных отметок поверхности земли изменяется в пределах 642,00-681,82 м.

Исследуемая территория большей частью застроена и частично спланирована, вдоль улиц развита сеть подземных и наземных инженерных коммуникаций. Проезжая часть практически всех улиц заасфальтирована. В западной части микрорайона находится водонапорная башня.

С запада исследуемую территорию ограничивает русло реки Весновка которая представляет гидрографическую сеть. Река Весновка (Есентай) является левым рукавом реки Малая Алматинка. Длина рукава около 43 км. В черте города Алматы берега и русло реки забетонированы в форме каскадных порогов. В Жетысуйском районе города между улицами Павлодарская и Северное кольцо русло почти полностью скрыто. Вновь выходит на поверхность в районе посёлка Первомайка, ниже которого разбивается на рукава и каналы, которые разбираются на орошение и теряются в коллекторах. Основное русло поворачивает направо и впадает в реку Карасу-Турксиб, которая впадает в реку Малая Алматинка.

Литологическое строение

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

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

Нижняя часть разреза по отдельным выработкам представлена суглинками коричневого и темно-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, плотными, комковатой структуры.

В центральной и северной частях исследуемой территории встречаются пески мелкие, серого цвета, маловлажные и влажные, средней плотности, однородные, полимиктовые.

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 6-8 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 0,3-3,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты территории по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,074 до 0,136%.

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^{--} = 70 - 480 мг/кг.

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

Содержание ионов CL^- = 37,5 – 160 мг/кг.

Подземные воды

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

Исключением являются участок в районе выработки С-6-18, где подземные воды вскрыты на глубине 2,7 м.

В целом исследуемая территория относится, большей частью, к потенциально не подтопляемой. Отдельные участки расположения трасс водопровода и канализации вблизи русла реки Есентай (первая надпойменная терраса) по гидрологическим и гидрогеологическим условиям относятся к потенциально подтопляемым территориям.

Высокое стояние уровня подземных вод в годовом цикле отмечается с марта по май, низкое – с августа по январь.

Режимные наблюдения за уровнем грунтовых вод отсутствуют, поэтому амплитуда колебания приводится ориентировочно, равная 1,5-2,0 м.

При высоком положении уровень подземных вод ожидается на 1,0 м выше приведённого на период изысканий.

Физико-механические свойства грунтов

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

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

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

3) третий ИГЭ – суглинок коричневого и темно-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, комковатой структуры, непросадочный;

4) четвертый ИГЭ – супесь светло-серого и серого цвета, твердой консистенции, с включением карбонатов, макропористая, просадочная.

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

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

Тип грунтовых условий территории по просадочности – первый.

Пятый ИГЭ – песок мелкий, сероватого цвета, маловлажный и влажный, средней плотности.

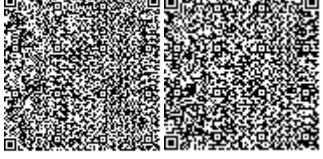
Характеристика грунтов по коррозийной активности к стали

Грунты территории представлены суглинком, супесью и песком. 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 2013 г. (реестр РК №Kz



08.01.03109-2011 г.) 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	1,5	42,0	средняя	36,2	низкая	суглинок
2.	С-1-18	3,0	1,2	высокая	18,6	низкая	суглинок
3.	С-6-18	1,0	3,5	высокая	27,6	низкая	песок
4.	С-6-18	3,0	7,5	высокая	14,7	низкая	песок
5.	С-9-18	1,5	9,2	высокая	17,8	низкая	супесь
6.	С-9-18	3,0	0,6	высокая	115,7	средняя	супесь
7.	С-10-18	3,0	1,2	высокая	110,0	средняя	супесь
8.	С-11-18	3,0	0,7	высокая	96,7	средняя	суглинок
9.	С-12-18	2,0	1,4	высокая	78,4	средняя	суглинок
10.	С-26-18	1,0	1,3	высокая	7,9	низкая	суглинок
11.	С-26-18	2,5	4,5	высокая	11,8	низкая	суглинок
12.	С-37-18	1,0	1,3	высокая	24,1	низкая	супесь
13.	С-37-18	2,5	0,8	высокая	33,3	низкая	супесь
14.	С-44-18	2,0	0,9	высокая	15,7	низкая	песок
15.	С-44-18	3,0	7,4	высокая	7,8	низкая	песок
16.	С-51-18	1,0	6,5	высокая	32,7	низкая	песок
17.	С-15-18	3,0	6,1	высокая	17,8	низкая	песок

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 от твердого до тугопластичного – (35в);
4) супесь твердая – (36б);
5) пески – (29а).

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

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения

водоснабжения и канализации», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Площадки КНС отведены с соблюдением зоны строгого режима в соответствии с действующими нормативными документами.

Площадка канализационной насосной станций расположена на северо-западе г.Алматьт, Жетысуйското района, на его окраине. С южной стороны микрорайон ограничен Северным кольцом, с востока трассой «Алматы- Капчагай». В западной части проходит русло реки Есентай, на севере исследуемая территория примыкает к микрорайону «Коянкус».

При выполнении генплана учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы с ограждением высотой 2 м

На площадке КНС запроектировано строительство: модульное здание КНС, ДЭС, контейнер для мусора. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Для мусора удаления предусмотрена площадка для мусоросборников.

К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф исследуемой территории относительно ровный, спокойный, выположенный, без резких перепадов, с общим уклоном к северу. Уровень высотных отметок поверхности земли изменяется в пределах 642,00-681,82 м.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф. Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок КНС 1 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 662,04).

Вынос отметок КНС 2 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 661,30).

Вынос отметок КНС 3 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 664,82).

Вынос отметок КНС 4 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 667,72).

Вынос отметок КНС 5 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 665,25).

Вынос отметок КНС 6 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 668,84).

Вынос отметок КНС 7 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 664,66).

Вынос отметок КНС 8 в натуру принять от сущ. опоры Вл-0.4кВ (отм. 663,22).

Благоустройство и озеленение

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Для основных проездов и площадок принято асфальтобетонное покрытие.

Проезжая часть покрытие принято из однослойного гравийно-песчаной природной смеси. Покрытие тропы наряда предусмотрена из гравийно-песчаной смеси.

Охрана окружающей среды

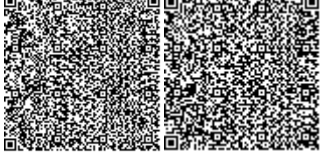
При планировке и застройке территории учитывалась размещение отдельных объектов оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

Основные технические показатели генерального плана для КНС 1

таблица №2



№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,015	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	14,05	9,37	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	32,0	21,33	
4.	Прочая площадь	$м^2$	103,95	69,3	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		48,0		

Основные технические показатели генерального плана для КНС 2

таблица №3

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,0039	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	11,4	29,23	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	17,0	43,59	
4.	Прочая площадь	$м^2$	10,6	27,18	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		20,0		

Основные технические показатели генерального плана для КНС 3

таблица №4

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,0035	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	4,77	13,63	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	22	62,86	
4.	Прочая площадь	$м^2$	8,23	23,51	

Основные технические показатели генерального плана для КНС 4

таблица №5

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,0035	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	11,4	32,57	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	14,0	40,0	
4.	Прочая площадь	$м^2$	9,6	27,43	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		6,0	-	

Основные технические показатели генерального плана для КНС 5

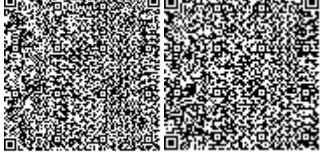
таблица №6

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,0036	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	11,4	31,67	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	14,0	38,89	
4.	Прочая площадь	$м^2$	10,6	29,44	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		7,0	-	

Основные технические показатели генерального плана для КНС 6

таблица №7

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,0035	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	11,4	32,57	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	14,0	40,0	
4.	Прочая площадь	$м^2$	9,6	27,43	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		10,0	-	



Основные технические показатели генерального плана для КНС 7

таблица №8

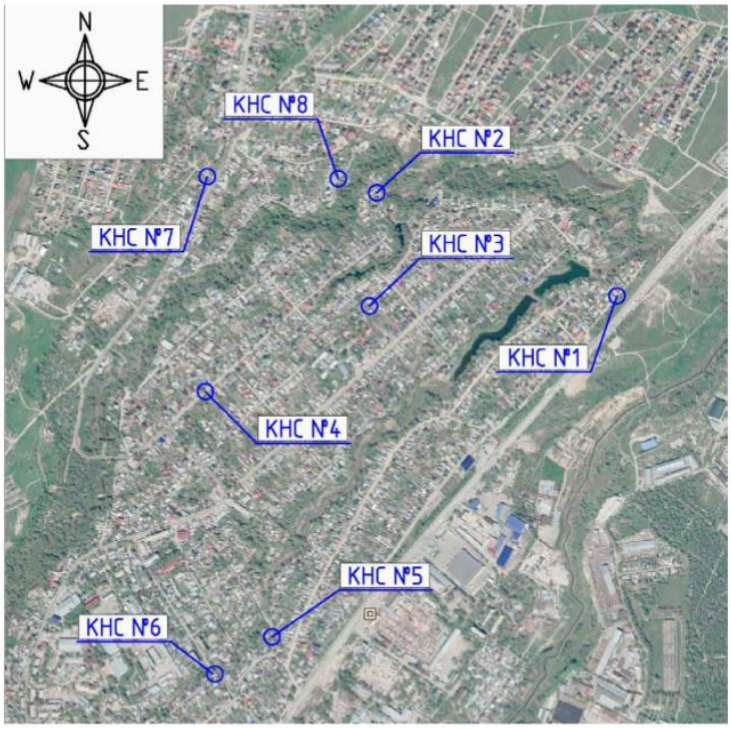
№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,004	100	
2.	Площадь застройки	м^2	11,4	28,5	
3.	Площадь покрытий	м^2	17,0	42,5	
4.	Прочая площадь	м^2	11,6	29,0	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		12,0	-	

Основные технические показатели генерального плана для КНС 8

таблица №9

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,004	100	
2.	Площадь застройки	м^2	11,4	28,5	
3.	Площадь покрытий	м^2	17,0	42,5	
4.	Прочая площадь	м^2	11,6	29,0	
5.	Площадь покрытий за пределами участка		13,0		

Ситуационная схема



6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Канализационная насосная станция (КНС) - блочно-модульная заводского изготовления ГК «Эколос Казахстан».

Фундаментная плита под КНС - с размерами 3,2х3,2 и 2,5х2,5 м, высотой 300 мм.

Фундамент под модульное здание - размерами в осях 2,5х3,5 высотой 400 мм. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола модульного здания что соответствует абсолютной отметке:

1) КНС-1 - 661,80;

2) КНС-2 - 661,25;

3) КНС-3 - 664,85;
4) КНС-4 - 667,80;
5) КНС-5 - 665,85;
6) КНС-6 - 668,40;
7) КНС-7 - 664,20;
8) КНС-8 - 663,35.

Проектируя площадка под КТПГ - с размерами в крайних осях 3,7х2,9 м.

Отмостка - асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм, толщиной 100 мм, с уклоном от корпуса не менее 0,03.

таблица №10

п/п	Наименование показателей	Площадь застройки, м^2	Строительный объем, м^3
1.	фундамент под КНС 1	10,24	3,07
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
2.	фундамент под КНС 2	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
3.	фундамент под КНС 3	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
4.	фундамент под КНС 4	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
5.	фундамент под КНС 5	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
6.	фундамент под КНС 6	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
7.	фундамент под КНС 7	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
8.	фундамент под КНС 8	6,25	1,87
	фундамент под модульные здания	11,31	4,52
	Всего	144,47	52,32

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК 5.02-01-2009 «Проектирование и расчет армокаменных конструкций в сейсмических районах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундамент под КНС - монолитные железобетонная плита из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W_4 толщиной 300 мм. Плита армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 14 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм и соединительные фиксаторы из AI арматуры

8 мм класса A-I ГОСТ 5781-82*. Под бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Фундамент под модульные здания - монолитные железобетонная плита из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W_4 толщиной 300 мм. Плита армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 14 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм и соединительные фиксаторы из AI арматуры 8 мм класса AI ГОСТ 5781-82*. Под бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Фундамент под КТПГ - монолитные железобетонная плита из бетона класса В12,5 толщиной 300 мм. Плита армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса BpI диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

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».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормам РК.

6.2.5 Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Технологические решения

Технологические решения водоснабжения в поселке «Первомайка (западная сторона)» в г. Алматы для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании выполнены в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и техническим условиям.

Категория системы водоснабжения – II.

Предусмотрено прокладка наружных сетей водоснабжения, канализации бытовой самотечной и канализации бытовой напорной, а так же строительство канализационных насосных станций в количестве 8 шт.

Источниками водоснабжения является существующие кольцевые магистральные водопроводные сети диаметром 300 мм (материал труб в точке подключения стальная труба) согласно технических условии за №394 от 06.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м водного столба согласно технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения за №394 от 06 февраля 2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Расчетные расходы воды

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населения поселке «Первомайка (западная сторона)» отвечает 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» Приказ Министра национальной

экономики Республики Казахстан №209 от 16.03.2015 года 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 10.03.2020 года о количестве населения поселка «Первомайка (западная сторона)» (количество домов 1936) г. Алматы, количество населения составляет 9680 человек.

В соответствии с п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения микрорайона, при численности населения от 5 до 50 тыс.чел., относится к II-ой 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 поселка «Первомайка (западная сторона)».

Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки предусмотрены в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека предусмотрено 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 поселка «Первомайка (западная сторона)» составляет:

1) суточное максимальное водопотребление – 1916,60 м³/сут;
2) среднечасовое водопотребление – 79,86 м³/час;
3) среднесекундное водопотребление – 22,18 л/сек;
4) годовое водопотребление – 583,00 тыс. м³/год.

Предусмотрено объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Наружное пожаротушение выполнено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводной сети. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Наружное пожаротушение микрорайона предусмотрено от пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение принято15 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан №439 от 23 июня 2017 года.

Наружные сети водоснабжения

Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб диаметрами 200х11,9, 110х6,6, 63х3,8, 25х2,3 мм (PE100 SDR17, PE63 SDR11) «питьевая», по ГОСТ 18599-2001. Трубы проложены в траншее глубине - 1,62 м (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м. Основание под трубопроводы предусмотрено из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой высотой 100 мм.

Трубопроводы подключений абонентов к сетям водопровода (сервисные линии) прокладываются узкотраншейным методом без откосов на глубине разводящих сетей водопровода. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям установлен счетчик холодной воды диаметром 15, Q1,5 м³/час и с радио модулем с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности. Основание под трубопроводы выполнено из выровненного местного грунта.

Наружные водопроводные сети выполнены 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. Кольцевые сети выполнены таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода.

Водопроводные сети предусмотрены с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. На сетях установлены 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 произведено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

На сетях водопровода предусмотрено 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 расположены вдоль дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части. Места расположения пожарных гидрантов указаны на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2,0-2,5 метра от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Согласно 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 с установкой приборов учета воды от 2 до 6 в колодцах.

Наружные сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 и PE63 SDR11 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметром:

1) 200х11,9 мм – 2743,00 м;
2) 110х6,6 мм – 17363,90 м;
3) 63х3,8 мм – 1915,20 м;
4) 25х2,3 мм – 38233,00 м.

Общая протяженность сетей водопровода составляет 60255,10 м.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм в количестве 564 шт.

В рабочем проекте предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия.

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 предусмотрены 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 предусмотрено 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.

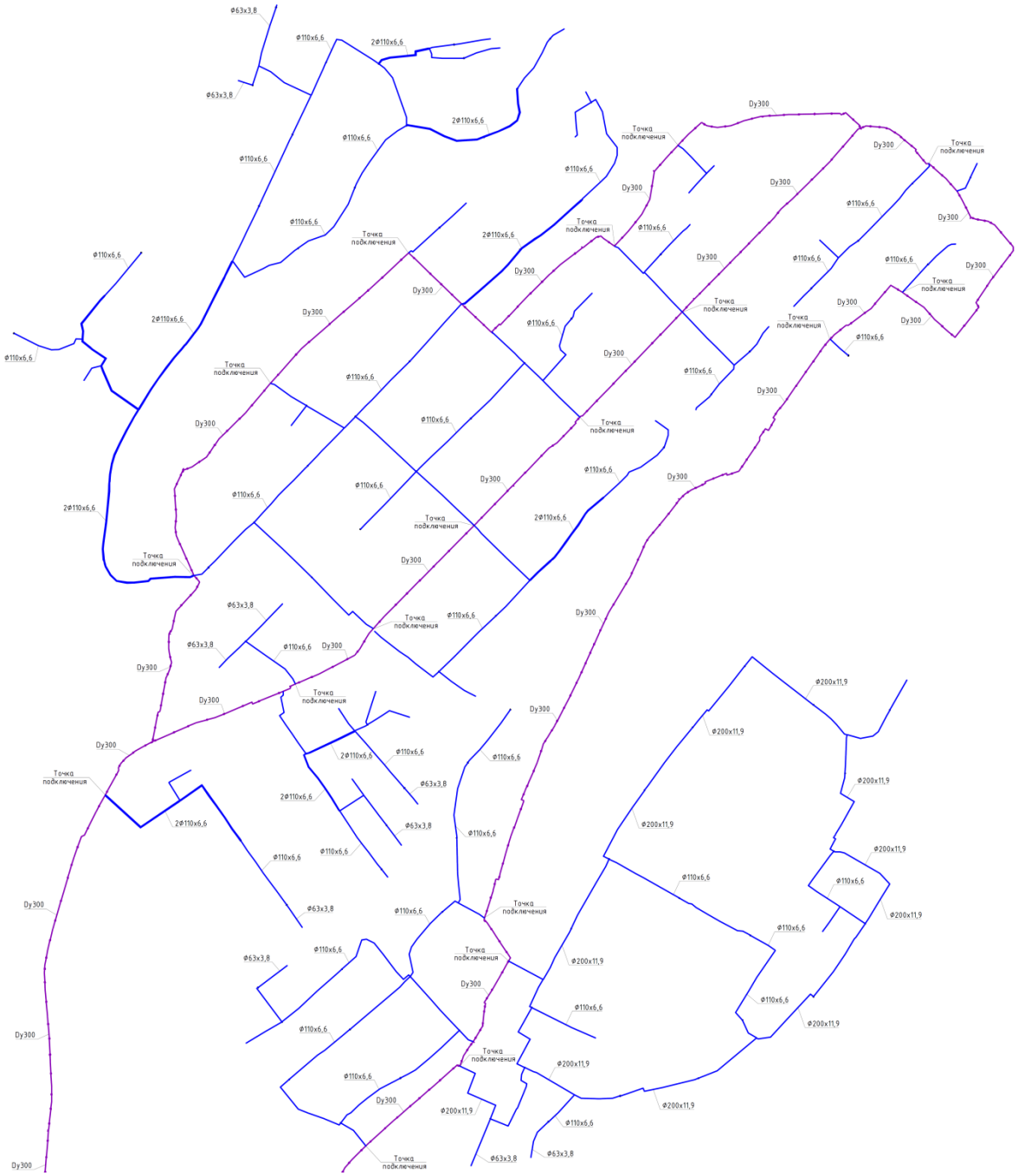
Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

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.

Ситуационная схема водоснабжения



Самотечные сети канализации

Технологические решения сетей водоотведения в поселке «Первомайка (западная сторона)» в г. Алматы для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании предусмотрено в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и

застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.01-03-2011«Водоотведение. Наружные сети и сооружения», задания на проектирование и техническим условиям.

Точкой подключения канализации является существующий коллектор диаметром 400 мм, проложенной по улице Бенберина – севернее улиц Кожаханова (существующие колодцы №84, №83, №82) и в существующий коллектор диаметром 1000 мм северо-западнее микрорайона Айгерим-2 по улице Мамбетова согласно технических условии за №341 от 04.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» 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».

Согласно задание на проектирование, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 10.03.2020 года о количестве населения поселка «Первомайка (западная сторона)» (количество домов 1936) г. Алматы, количество населения составляет 9680 человек.

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 – 1829,520 м³/сут.

Среднечасовое водоотведение – 162,62 м³/час.

Средне секундное водоотведение – 45,17 л/сек.

Годовое водоотведение – 556,479 тыс. м³/год.

Самотечные сети канализации

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

Сети водоотведения предусмотрены для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов поселка 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 КНС1 с последующей перекачкой в существующий коллектор диаметром 1400 мм далее по самотечному коллектору к КОС города Алматы.

Сети водоотведения выполнено 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. На стесненных участках улиц канализационные сети размещены под проезжей частью.

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

Уличная сеть проходит на расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Наружные сети водоотведения выполнены по улицам поселка из труб безнапорных гофрированных для наружных сетей канализации с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 200 мм – 9386,60 м. Средняя глубина заложения труб от 1,57 до 6,21 м шириной

по дну 1,0 м. Основание под трубопровод предусмотрено из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой высотой 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.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ выполнено по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено 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 предусмотрено 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 расположены на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрено 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 выполнено отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1000 и 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.

Напорная канализация

Наружные сети напорной канализации предусмотрены от канализационной - насосной станции (КНС) до колодца гасителя и от колодца гасителя до точки подключения.

Наружные сети напорной канализации предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб диаметрами: 250х14,8 мм – 6036,40 м, 90х5,4 мм – 2415,20 м, 63х3,8 мм – 315,90 м (PE100 SDR17) «техническая», по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сетей водопровода составляет 8767,50 м.

Трубы проложены в траншее глубине - 1,62 м, (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м.

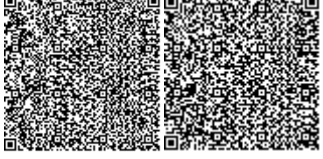
Основание под трубопроводы предусмотрено из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой высотой 100 мм.

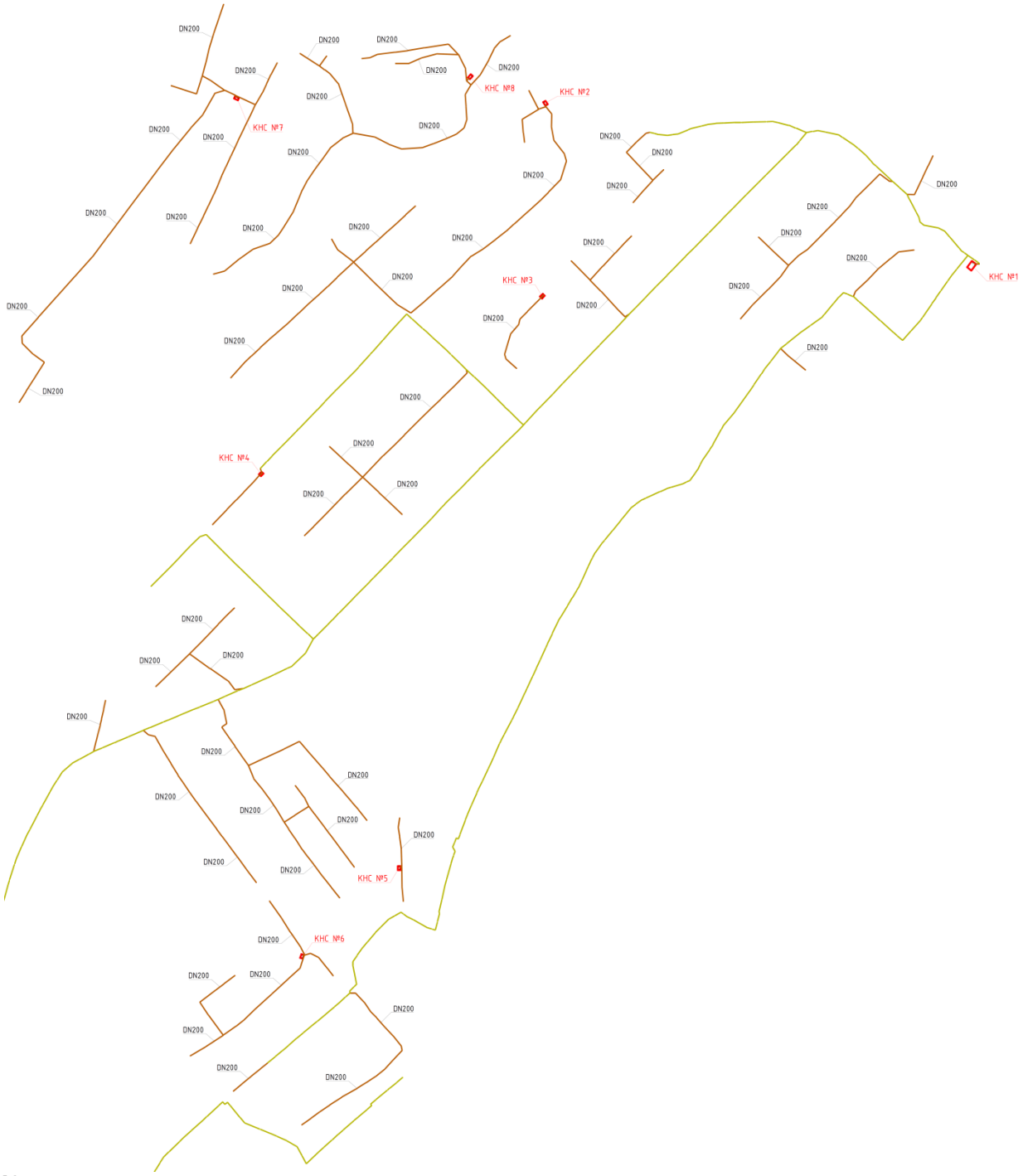
Прокладка напорной сети канализации предусмотрено с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. В основу решения размещения трасс наружной сети напорной канализации заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований. При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление напорной сети канализации. На стесненных участках улиц водопроводные сети размещены под проезжей частью.

В рабочем проекте предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия.

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».

Ситуационная схема водоотведения





Канализационная насосная станция

Технологические решения приняты на основании гидравлических расчетов, в соответствии заданием на проектирование утвержденным руководителем КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» и технических условии на подключение к сетям водоотведения за №401 от 07.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Сточные воды поступают по подводящим коллекторам в приемный резервуар канализационной насосной станции. Диаметр подводящего коллектора определен, согласно СН РК 4.01-03-2011.

Ёмкость приемного резервуара определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосного оборудования и допустимой частоты включения электрооборудования, но не менее 5-ти минутной максимальной производительности насоса, согласно СН РК 4.01-03-2011 и по рекомендациям фирмы - изготовителя.

Дно приемного резервуара имеет уклон к погружным электронасосам не менее 0,1.

Спуск в приемный резервуар канализационной насосной станции предусмотрен по лестнице.

На подводящем коллекторе предусмотрена установка задвижки с электроприводом.

Рабочим проектом предусмотрено восемь канализационных насосных станций.

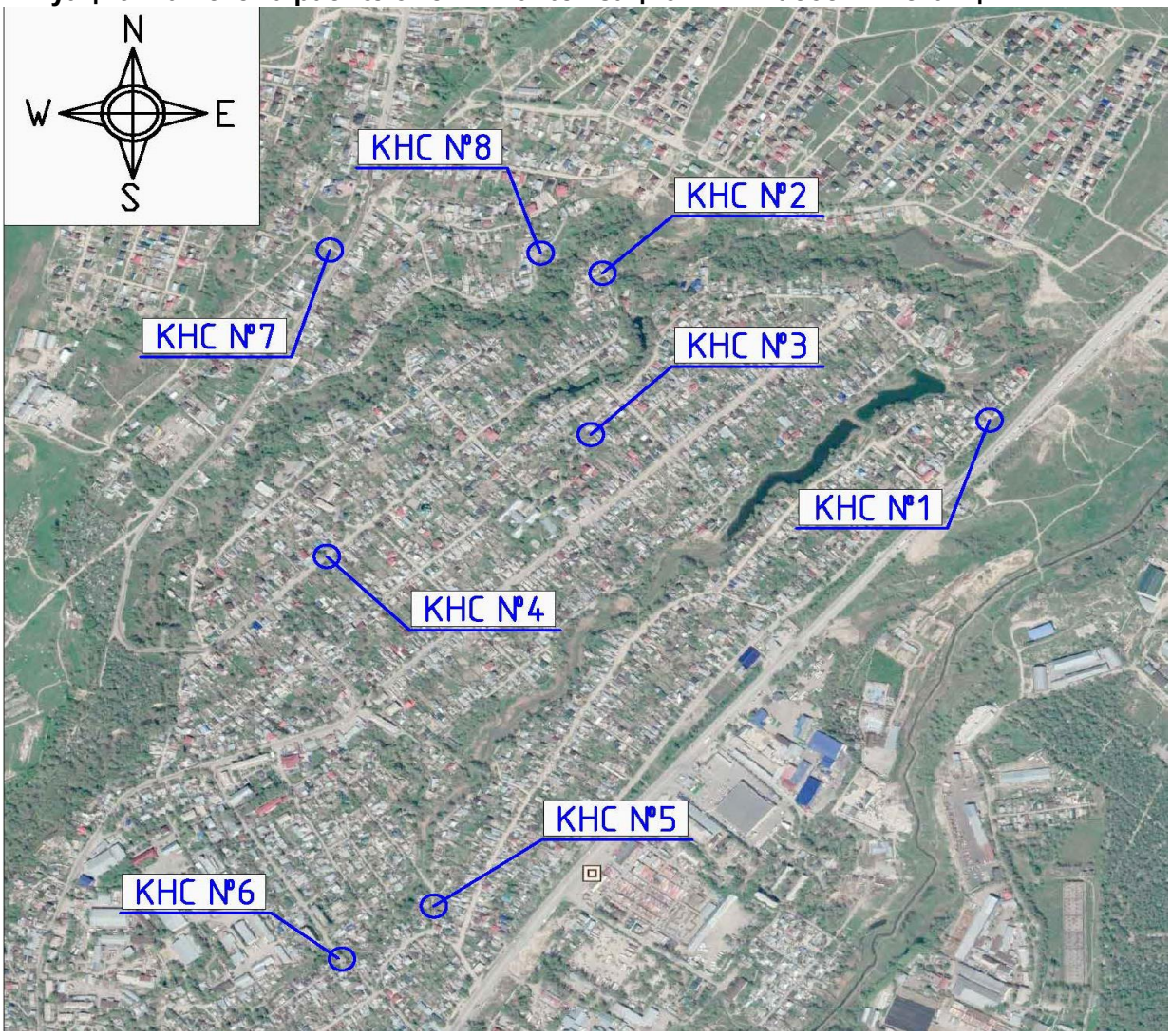
КНС1 – относится к I категории надежности действия, а КНС2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 относится к II категории надежности действия согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, п.8.1.1 и табл.8.1 СН РК 4.01-03-2011.

Санитарно-защитная зона КНС до границы жилых зданий определена согласно СН РК 4.01-03-2011, составляет 15,0 м в радиусе от КНС.

Внутреннее пожаротушение не требуется, наружное пожаротушение – 15 л/с, предусмотрено от существующего пожарного гидранта.

КНС поставляется в полной заводской готовности со шкафом управления от одного поставщика – гарантия того, что все компоненты тщательно подобраны и отвечают самым строгим требованиям к качеству.

Ситуационная схема расположения канализационных насосных станций



Канализационная насосная станция поставляется в комплекте:
КНС 1

таблица №11

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-162/33,6С/2,6-7,24/6,21	шт.	1
2.	Погружной насос Flygt NP 3202 SA0-122(8), мощностью 37 kW	шт.	3 (1раб.+1рез 1 на скаладе)
3.	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1
4.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5.	Расходомер Optiflux DN150	шт.	2
6.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 2

таблица №12

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-11,12/11,35С/1,3-4,35/2,85	шт.	1
2.	Погружной насос «Lowara» 1305S SA0-122(8) мощностью 1,2 кВт	шт.	2 (1раб.+1рез)
3.	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1
4.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5.	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
6.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 3

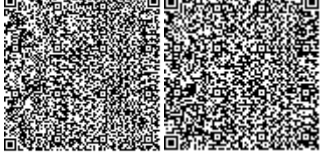
таблица №13

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-1,18/5,5С/1,3-3,69/2,19	шт.	1
2.	Погружной насос «Lowara» 1305S SA0-122(8) мощностью 0,75 кВт	шт.	2 (1раб.+1рез)
3.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
4.	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
5.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 4

таблица №14

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-1,77/5,0С/1,3-4,42/2,92	шт.	1
2.	Погружной насос «Lowara» 1305S SA0-122(8) мощностью 0,75 кВт	шт.	2 (1раб.+1рез)
3.	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1



4.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5.	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
6.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 5

таблица №15

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Канализационная насосная станция КНС-0,98/10,0С/1,3-4,56/2,06	шт.	1
2	Погружной насос «Lowara» 1305S SA0-122(8) мощностью 1,2 кВт	шт.	2 (1раб.+1рез)
3	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1
4	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
6	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 6

таблица №16

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-9,65/6,3С/1,3-2,75/1,25	шт.	1
2.	Погружной насос «Lowara» 1305S SA0-122(8) мощностью 0,75 кВт	шт.	2 (1раб.+1рез)
3.	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1
4.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5.	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
6.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 7

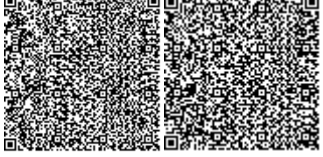
таблица №17

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-12,5/15,9С/1,3-5,07/3,57	шт.	1
2.	Погружной насос «Lowara» 1305S SA0-122(8) мощностью 0,75 кВт	шт.	2 (1раб.+1рез)
3.	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1
4.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5.	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
6.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

КНС 8

таблица №18

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.	Канализационная насосная станция КНС-6,4/7,6С/1,3-	шт.	1



	6,0/4,5		
2.	Погружной насос «Lowara» 1310S SA0-122(8) мощностью 1,7 kW	шт.	2 (1раб.+1рез)
3.	Технологический павильон (полные ШхДхВ): 2400х3500х2400 мм, в комплекте	комплект	1
4.	Газоанализатор (метан, углекислый газ)	комплект	1
5.	Расходомер Optiflux DN50	шт.	1
6.	Колодец с электрозадвижкой	комплект	1

Электротехнические решения

Решения по инженерным сетям системам и оборудованию

Решения по энергообеспечению

Электротехническая часть предусмотрено в соответствии с технологическими, сантехническими, строительными разделами, а также СН РК 4.04-07-2013, СН РК 2.04-01-2011, ПУЭ РК (Правила устройства электроустановок (Приказ Министра энергетики РК от 20.03.2015 г. №230 с изменениями по состоянию на 25.12.2017 года).

В настоящем разделе решаются вопросы:

1) внеплощадочное электроснабжение;

2) внутриплощадочного электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии являются низковольтные асинхронные электродвигатели, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Технологические насосные установки приняты комплектной поставки с аппаратурой управления и автоматизации (здание КНС модульная поставляется комплектно).

Согласно выше указанных технических условий потребители электроэнергии по степени надёжности и бесперебойности электроснабжения относятся к I категории.

Силовое электрооборудование

Высоковольтная и низковольтная аппаратура

На основании Закона Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности (с изменениями от 29.03.2016 года), а так же постановления Правительства РК №17-56/005-1689, 05-12 от 02.02.2010 года), для проектируемых сооружений предусматривается современное энергосберегающее электрооборудование, ориентированное на максимальное использование продукции казахстанского производства.

Все это позволит максимально автоматизировать работу проектируемых сооружений.

Для сооружений площадки КНС предусмотрено встроенная комплектная двух трансформаторная подстанция - 10/0,4кВ.

В КТПН и в зданий канализационной насосной станции размещаются высоковольтные (в/в) камеры, низковольтные (н/в) вводно-распределительные устройства, низковольтные шкафы и ящики.

Распределение электроэнергии на напряжении 0,4 кВ производится с помощью низковольтных вводно-распределительных устройств (навесного исполнения).

Защита отходящих линий от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями, устанавливаемыми в н/в устройствах.

Распределительная сеть предусмотрено силовыми кабелями с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке.

В здание силовые кабели прокладываются:

1) в металлических кабельных коробах по кабельным конструкциям;

2) на монтажных профилях и скобах по стенам;

3) в гофрированных тяжелых трубах из самозатухающего полипропиленапод заливку бетоном.

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых сооружений предусмотрено согласно техническим условиям на электроснабжение №25.1-1266 от 16.04.2020г. выданными АО «АЖК» и с учетом

требований ПУЭ (Правила устройства электроустановок (Приказ Министра энергетики РК от 20.03.2015 г. №230 с изменениями по состоянию на 25.12.2017 года).

Электроприемники КНС относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Расчетная мощность КНС-№1– 79,6кВт.

Расчетная мощность КНС-№2– 8,0кВт.

Расчетная мощность КНС-№13– 2,1кВт.

Расчетная мощность КНС-№4– 7,1кВт.

Расчетная мощность КНС-№5– 8,0кВт.

Расчетная мощность КНС-№6– 7,1кВт.

Расчетная мощность КНС-№7– 7,1кВт.

Расчетная мощность КНС-№8– 9,0кВт.

Согласно заданию на проектирование и технических условий для КНС №1 установлена двух - трансформаторная КТПН-10/0,4кВ 2х100кВА. Питание КТПН предусмотрено от ближайших существующих опор ВЛ-10кВ фид.11-124А и ВЛ-10кВ фид.2-124А. Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на железобетонных стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3. На переходном пункте установлены кабельные муфты и разъединители РЛНД. От переходного пункта ВЛ-10кВ до проектируемой КТПН прокладывается КЛ-10кВ кабельная линия кабелем марки АСБл-10кВ сечением 3х70 мм^2 в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом.

Ввод в КТПН кабельный, вывод кабельный.

В проектируемой КНС №1 установлен шкаф с АВР на 3-ввода.

А так же установлена ДЭС мощностью 100кВА/80кВт марки Cummins AC 110.

Для КНС №2-8 питание осуществляется от ближайшей существующих опор ВЛ-0,4кВ. От существующих опор ВЛ-0,4кВ до про КНС прокладывается КЛ-0,4кВ кабельная линия кабелем марки АВбБШв-1кВ в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли.

При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Опоры ВЛ-0,4кВ и ВЛ-10кВ, КТПН и ДЭС заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью диаметром 16 мм длиной 5 м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

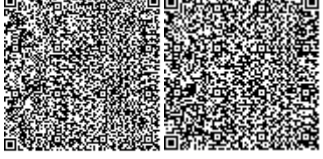
Основные технические показатели

таблица №19

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Трансформатор КТПН-10/0,4кВ мощ.2х100кВА	комплект	1
2.	Общая протяженность КЛ-10кВ	м	9
3.	Общая протяженность КЛ-0,4кВ	м	120
4.	Общая протяженность ВЛ-10кВ	м	313
5.	Общая протяженность ВЛ-0,4кВ	м	32

Заземление

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих



элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети и к существующему внутреннему контуру защитного заземления в соответствии с нормативными документами РК. Принята система заземления электрооборудования - TN-S.

С целью уравнивания потенциалов главная шина заземления шкафа АВР присоединяется к проектируемому наружному контуру заземления.

Электробезопасность

Электробезопасность в электроустановках обеспечивается в электроустановках до 1000 В с глухо заземленной нейтралью трансформаторов – занулением электрооборудования.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции является защитное зануление.

В электроустановках напряжением ~380/220 В (сети с глухо заземленной нейтралью) выполняется защитное зануление.

Заземлению и занулению подлежат следующие части электроустановок, а также технологических аппаратов и конструкций:

1) строительные, производственные, технологические конструкции;
2) конструкции строительного и производственного назначения;
3) стационарно проложенные трубопроводы всех назначений;
4) металлические корпуса технологического оборудования;
5) подкрановые рельсовые пути и т.п.

К сети заземления (зануления) присоединяются потенциально опасные металлические опорные, ограждающие и другие конструкции, находящиеся в непосредственном соприкосновении с частями электротехнического оборудования:

1) основания комплектных устройств;
2) кабельные конструкции, лотки, короба;
3) ограждения отдельных частей электроустановок;
4) протяжные и ответвительные коробки, металлорукава и т.п.;
5) потенциально опасные части передвижных и переносных установок;
6) потенциально опасные части движущихся машин и механизмов.

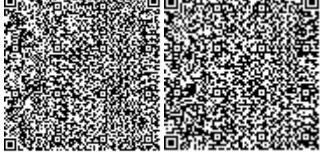
Для электроустановок напряжением ~380/220 В, в качестве мер защиты при косвенном прикосновении используются:

1) автоматическое отключение питания;
2) основная система уравнивания потенциалов;
3) сверхнизкое (малое) напряжение.

Основная система уравнивания потенциалов, выполнение которой является обязательным при использовании автоматического отключения питания, соединяет между собой следующие проводящие части:

1) нулевой защитный PE-проводник, PEN-проводник питающей линии;
2) металлические трубы коммуникаций, входящих в здания: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;
3) металлические части каркаса зданий;
4) металлические части систем вентиляции и кондиционирования;
5) заземляющее устройство молниезащиты;
6) металлические оболочки телекоммуникационных кабелей. Указанные части присоединяются к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

На вводе в здания для повторного заземления выполняется замкнутый контур, проложенный в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки, организованный из полосовой стали 4х40 мм по периметру здания на расстоянии не более 1 м от края фундамента.



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект разработан ТОО «Бірлестік», раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» - ТОО «ECOSINTEZ».

Заказчиком проекта является КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

1) общая пояснительная записка рабочего проекта;

2) раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Объект относится к IV категории.

Общие сведения

Территория проектируемых работ расположена на северо-западе г. Алматы, Жетысуйского района, на его окрайне. С южной стороны микрорайон ограничен Северным кольцом, с востока трассой «Алматы-Капчагай». В западной части проходит русло реки Есентай, на севере исследуемая территория примыкает к микрорайону «Коянкус».

В близи строительного участка поверхностные водные источники в радиусе 1 км отсутствуют.

Территория свободна от застройки, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Участок граничит: с северной и с восточной стороны проходит дорога. Жилая зона расположена на расстоянии более 50 метров с северной стороны

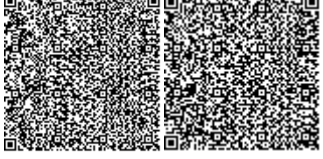
Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

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 составят:

таблица №20

Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,02158	0,016595
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(332)	0,0004247	0,0005084
Азота (IV) диоксид (4)	0,016872702	0,166487833
Азот (II) оксид (6)	0,000813104	0,025131085
Углерод (593)	0,00036289	0,00232703
Сера диоксид (526)	0,003019065	0,29991712
Углерод оксид (594)	0,022921824	0,7246995574
Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (627)	0,000015	0,0000396
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,02125	0,031635
Бенз/а/пирен (54)	0,000000005	0,00000002
Хлорэтилен (656)	0,000001778	0,000000768



Формальдегид (619)	0,00007936	0,0002
Уайт-спирит (1316*)	0,0000875	0,000135
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,13178571	0,11737143
Взвешенные вещества	0,02599	0,025814
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0,0336	0,0746
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,22373	0,368
Пыль абразивная (1046*)	0,0086	0,006566
Всего:	0,511133638	1,8600278434

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым 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» нормативная санитарно-защитная зона при строительно-монтажных работ не классифицируется, IV категория.

Нормативная санитарно-защитная зона при эксплуатации объекта 6 метров, IV категория

Зона санитарной охраны

Согласно п.78 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года, ширину санитарно-защитной полосы принимаем в виде полосы шириной 6,0 м в каждую сторону от трубопровода при диаметре водопровода до 200 мм.

Воздействие на водные ресурсы

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство.

Техническое водоснабжение- привозная, доставляется автоводовозами.

Расход технической воды согласно ресурсной сметы составит - 898 м^3.

Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 27 м^3/год.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

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

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-02-2011 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 12, 90 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10-3*12*90= 27 м^3/год.

Баланс водопотребления и водоотведения

таблица №21

Производство	Водопотребление, м^3/период (год)				На хозяйственно-бытовые	Водоотведение, м^3/период (год)					Примечание
	Всего	На производственные нужды				Всего	Объем сточной	Производственные	Хозяйственно	Безвозврат	
		Свежая вода	Оборотная	Повторно							

		всего	В т.ч. питьевого качества	вода	используемая вода	нужды		воды, повторно используемой	сточные воды	- бытовые сточные воды	ное потребление	
На период строительства												
Хозяйственно-питьевые нужды рабочих	27	-	-	-	-	27	27	-	-	27	-	Биотуалет
На тех нужды	898	898	-	-	-	-	898	-	-	-	898	-

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

таблица №22

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
При строительстве			
Всего	5,803325	-	5,803325
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные), GO060	0,2214	-	0,2214
Огарки сварочных элктродов,GA090	0,002175	-	0,002175
Отходы, обрывки и лом пластмассы GH010	0,03	-	0,03
Ветошь промасленная AD060	0,03175	-	0,03175
Строительный мусор GG170	2	-	2
Стружка металлическая G A080	0,0004	-	0,0004
НЕОБРАБОТАННЫЕ ОТХОДЫ ПРОБКИ И ДРЕВЕСИНЫ GL	0,5	-	0,5
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски янтарный AD070	0,0176	-	0,0176
Разработка асфальтового покрытия AC020	3	-	3

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 РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

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.

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. 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.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского 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:

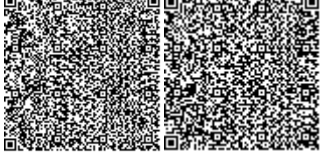
1) обеспечение потребителей микрорайона надежной системой централизованного водоснабжения и канализации;

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

3) самотечный отвод сточных вод от микрорайона;

4) строительства канализационной насосной станции (в количестве 8 шт.) в связи со сложностью рельефа и невозможностью прохождения трассы водоотведения самотечным способом;

5) 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 на северо-западе г. Алматы, Жетысуского района, на его окраине. С южной стороны микрорайон ограничен Северным кольцом, с востока трассой «Алматы-Капчагай». В западной части проходит русло реки Есентай, на севере исследуемая территория примыкает к микрорайону «Коянкус».

Исследуемая территория большей частью застроена и частично спланирована, вдоль улиц развита сеть подземных и наземных инженерных коммуникаций. Проезжая часть практически всех улиц заасфальтирована. В западной части микрорайона находится водонапорная башня.

Предусмотрена прокладка наружных сетей водоснабжения, канализации бытовой самотечной и канализации бытовой напорной, а так же строительство канализационных насосных станций в количестве 8 шт.

Наружные сети водоснабжения

Источниками водоснабжения является существующие кольцевые магистральные водопроводные сети диаметром 300 мм (материал труб в точке подключения стальная труба) согласно технических условии за №05/3-394 от 06.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м водного столба согласно технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения за №05/3-394 от 06.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Категория системы водоснабжения – II.

Согласно задание на проектирование, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 10.03.2020 года о количестве населения поселка «Первомайка (западная сторона)» (количество домов 1936) г. Алматы, количество населения составляет 9680 человек.

Расход воды на одного человека предусмотрено для одноэтажной жилой застройки - 150 л/сутки.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб диаметрами 200х11,9 мм, 110х6,6 мм, 63х3,8 мм, 25х2,3 мм (PE100 SDR17, PE63 SDR11) «питьевая», по ГОСТ 18599-2001. Трубы проложены в траншее глубине - 1,62 м, (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м. Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой высотой 100 мм.

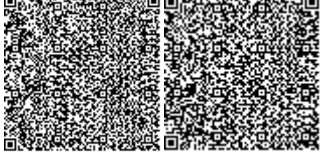
Наружные водопроводные сети выполнены кольцевые низкого давления и при повреждении на каком либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям. Кольцевые сети выполнены таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм в количестве 564 шт.

Самотечные сети канализации

Точкой подключения канализации является существующий коллектор диаметром 400 мм, проложенной по улице Бенберина – севернее улиц Кожаханова (существующие колодцы №84, №83, №82) и в существующий коллектор диаметром 1000 мм северо-западнее микрорайона Айгерим-2 по улице Мамбетова согласно технических условии за №341 от 04.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Согласно задание на проектирование, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от



10.03.2020 года о количестве населения поселка «Первомайка (западная сторона)» (количество домов 1936) г. Алматы, количество населения составляет 9680 человек.

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 – 1829,520 м³/сут.

Годовое водоотведение – 556,479 тыс. м³/год.

Наружные сети водоотведения выполнены по улицам поселка из труб безнапорных гофрированных для наружных сетей канализации с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 200 мм – 9386,60 м. Средняя глубина заложения труб от 1,57 до 6,21 м шириной по дну 1,0 м. Основание под трубопровод предусмотрено из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой высотой 100.

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 расположены на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрено 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 выполнено отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1000 и 1500 мм в количестве 372 шт.

Напорная канализация

Наружные сети напорной канализации предусмотрены от канализационной - насосной станции (КНС) до колодца гасителя и от колодца гасителя до точки подключения.

Наружные сети напорной канализации предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб диаметрами: 250х14,8 мм – 6036,40 м, 90х5,4 мм – 2415,20 м, 63х3,8 мм – 315,90 м (PE100 SDR17) «техническая», по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность сетей водопровода составляет 8767,50 м. Трубы проложены в траншее глубине - 1,62 м, (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м. Основание под трубопроводы предусмотрены из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой высотой 100 мм.

Канализационная насосная станция

Технологические решения приняты на основании гидравлических расчетов, в соответствии заданием на проектирование утвержденным руководителем КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» и технических условии на подключение к сетям водоотведения за №401 от 07.02.2019 года выданной ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Сточные воды поступают по подводящим коллекторам в приемный резервуар канализационной насосной станции. Диаметр подводящего коллектора определен, согласно СН РК 4.01-03-2011.

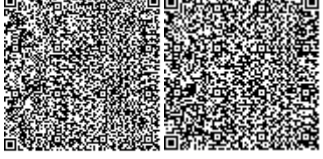
Ёмкость приемного резервуара определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосного оборудования и допустимой частоты включения электрооборудования, но не менее 5-ти минутной максимальной производительности насоса, согласно СН РК 4.01-03-2011 и по рекомендациям фирмы - изготовителя.

Дно приемного резервуара имеет уклон к погружным электронасосам не менее 0,1.

Спуск в приемный резервуар канализационной насосной станции предусмотрен по лестнице.

На подводящем коллекторе предусмотрена установка задвижки с электроприводом.

Рабочим проектом предусмотрено восемь канализационных насосных станций.



КНС1 – относится к I категории надежности действия, а КНС2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 относится к II категории надежности действия согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, п.8.1.1 и табл.8.1 СН РК 4.01-03-2011.

Санитарно-защитная зона КНС до границы жилых зданий определена согласно СН РК 4.01-03-2011, составляет 15,0 м в радиусе от КНС.

Внутреннее пожаротушение не требуется, наружное пожаротушение – 15 л/с, предусмотрено от существующего пожарного гидранта.

КНС поставляется в полной заводской готовности со шкафом управления от одного поставщика – гарантия того, что все компоненты тщательно подобраны и отвечают самым строгим требованиям к качеству.

Граница санитарно – защитной зоны КНС в соответствии с табл. 4.1 СН РК 4.01-03-2011 представляет собой полосу шириной 20 м вокруг здания КНС и совпадает с предусмотренным ЖБ ограждением площадки.

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

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров; при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм, расстояние не менее 20 метров. (п.79 (2, 3) СанПиН №209.

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 года.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177.

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

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского 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.

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) – 60,30 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 3. Протяженность каждого потока составит 60,30 / 3 = 20,10 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.

В соответствии с п.16.2 раздела 6 СП расчет выполняется методом линейной интерполяций. В данном примере рассматривается интервал по таблице 10/100 км. Нормативные продолжительности строительства по таблице:

1) при протяженности трубопровода 10 км – 5 мес.;

2) при протяженности трубопровода 100 км – 21 мес.

Определяем продолжительности строительства по формуле:

$$T_n = T_n + \left(\frac{T_{max-T_{min}}}{П_{max-П_{min}}}\right) \times (П_н - П_{min})$$

где Tmin – минимальное значение продолжительности строительства, в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере Тмин = 5 мес.

Tmax – максимальное значение продолжительности строительства, в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере Тмакс = 21мес.

Пmax – максимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере Пмакс = 100 км.

Пmin – минимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере Пмин = 10 км.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта, в данном случае показателем является протяженность трубопровода, Пн = 12,16 км тогда:

Тн = 5+(21-5/100-10)х(20,1-10)=6,79 месяца

Продолжительность строительства 7,0 месяцев. Подготовительный период 0,5 месяца.

Водоотведения

Протяженность сетей трубопровода (длина трассы) – 9,39 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 9,39 – 5 = 4,39 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна

Т = 3мес + 4,39 * 0,4 = 4,75 мес.

Продолжительность строительства 5,0 месяцев. Подготовительный период 0,5 месяца.

Канализационная насосная станция

Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 14, продолжительность возведения канализации насосной станции КНС определена применительно к норме, исходя из имеющейся в норме продолжительности строительства насосной станции 216 м^3 час.

Рассчитаем продолжительности строительство насосной станции канализации производительностью 162,62 м^3/час.

Производительность насосной станции меньше минимального значения нормы продолжительности строительства 216 м^3/час. Продолжительность строительства при производительности 216 м^3/час составляет 11 мес. Применяем метод экстраполяции согласно главы 10.1 данного СП.

Нормы продолжительности строительства определяем по формуле:

$$T_н = T_м \sqrt[3]{\frac{П_н}{T_м}}$$

$$\text{н} = 11\sqrt[3]{162{,}62}/216 = 9{,}0 \text{месяцев}$$

Продолжительность строительства 9,0 месяцев. Подготовительный период 0,5 месяца.

При строительстве системы водоснабжения или (и) канализации в комплексе с другими нормируемыми объектами (насосные станций, очистные сооружения, сети водопровода или канализации) общая продолжительность комплекса определяется максимальной продолжительности строительства одного из объектов.

Всего срок строительства принимаем 9,0 месяцев в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

6.7 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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов

строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

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

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

2) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

3) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

4) сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 2;

5) сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 2;

6) сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

7) сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

8) сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

9) сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

10) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 27 октября 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ),

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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

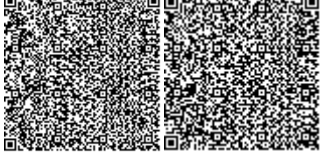
3) средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 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 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9.

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



7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.2 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 поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского района» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генеральный план. Общие данные рабочего проекта исправлены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

2) чертежи раздела ГП откорректированы согласно ГОСТ 21.508-93;

3) общие данные представлены, в общих данных дан пояснение разделу;

4) согласованный генеральный план предоставлен;

5) ТЭП (взять площадь отведенного участка по ГосАкту) откорректирован;

6) в пояснительной записке раздел «Генеральный план» исправлен в соответствий нормам и правилам, дополнен;

7) Архитектурно-строительная часть. Общие данные рабочего проекта исправлены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

8) недействующие СНиПы и ГОСТы откорректированы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

9) чертежи откорректированы по ГОСТу - 21-101-97;

10) полный рабочий чертеж предоставлен;

11) Водоснабжение и канализация. В общих указаниях лист 1 метод прохождения через автодорогу с указанием диаметров труб и футляров расписан;

12) общая пояснительная записка с указанием уровня ответственности откорректирована;

13) паспорт проекта выполнен согласно СН РК 1.02-03-2011 форма Ф-2 с ситуационной схемой водоснабжения поселка;

14) в ТУ указано давление в сети водопровода в точке подключения;

15) лист общих данных предоставлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

16) общие данные. В ведомости основных показателей по системам водоснабжения указан гарантированный напор в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

17) мероприятия по прокладке трубопроводов в просадочных и сильно-пучинистых грунтах в условиях сейсмичности площадки 9-ти баллов выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009;

18) продольные профили. В повышенных точках профиля были предусмотрены вантузы в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009;

19) все изменения и дополнения, внесенные в проектные решения были указаны в пояснительной записке и паспорте проекта;

20) в общих указаниях лист 1 расписано метод прохождения через автодорогу с указанием диаметров труб и футляров;

21) на продольных профилях указаны колонки скважин;

22) более подробный расчет водоотведение предоставлен в табличной форме;

23) на плане сетей расстояния между параллельно идущими сетями исправлены согласно таблице 20 СП РК 3.01-101-2013;

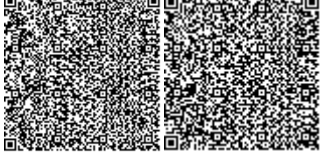
24) количество населения и домов для расчета водоотведения указано в задание на проектирование;

25) общие данные дополнено полным описанием принятых проектных решений;

26) во всех угловых штампах проставлена дата исполнения проекта;

27) канализационные колодцы в грунтах первого типа просадочности выполнены согласно п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.12.2.1 СН РК 4.01-03-2011;

28) содержание пояснительной записки, паспорта проекта откорректированы после внесения в проект исправлений;



29) КНС с павильоном согласовано с Заказчиком (письмо предоставлено). На модульный павильон предоставлен паспорт от поставщика;

30) цена на КНС с павильоном указана с поставкой до г. Алматы;

31) полное описание комплекта КНС со схемой и комплектацией оборудования от поставщика предоставлено. Комплектация КНС принята согласно ТУ и заданию на проектирование (устройство для задержания крупных взвесей, насосы с измельчителем, приточная и вытяжная система вентиляции, уровни включения и выключения насосов, подъемный механизм, обвязка, учет расходов и т.д.);

32) спецификация откорректировано в соответствии с проектом, сигнальная лента для полиэтиленовых труб предусмотрено;

33) Электротехнические решения. Предоставлен раздел электроснабжения в полном объеме и технические условия. Указаны точки подключения;

34) категория надежности по электроснабжению принята согласно ПУЭ РК и раздел 10 СН РК 4.01-03-2011;

35) указана ссылка на СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

36) в спецификации учтены заземления согласно ПУЭ РК 2015 г.;

37) кабель АВБбШв-1кВ заменен на кабель АВБбШв-0,66кВ;

38) выполнена привязка контура заземления. Откорректированы ГОСТы материалов заземления;

39) на планах наружных сетей электроснабжения выполнена сводка листов марки «ЭС»;

40) спецификация приведена в соответствие с внесёнными изменениями. Откорректирован текст ПЗ и указаны основные показатели раздела.

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

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

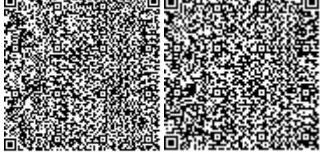
В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики 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 сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского 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,

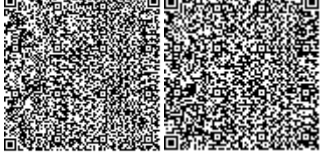


предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012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

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №23

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный				
1.	Труба напорная из полиэтилена РЕ100 SDR17 «питьевая» диаметром 200х11,9 мм	м	2743,00	2743,00
2.	Труба напорная из полиэтилена РЕ100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	17363,90	17363,90
3.	Труба напорная из полиэтилена РЕ100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	1915,20	1915,20
4.	Труба напорная из полиэтилена РЕ63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	38233,00	38233,00
5.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	шт.	137	137
6.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 2000 мм	шт.	12	12
7.	Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм	шт.	415	415
Хозяйственно-бытовая канализация К1				
8.	Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 200 SN8 PE	м	9386,60	9386,60
9.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1000 мм	шт.	84	84
10.	Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500 мм	шт.	288	288
Хозяйственно-бытовая канализация К1Н				
11.	Труба напорная из полиэтилена РЕ100 SDR17 «питьевая» диаметром 250х14,8 мм	м	6036,40	6036,40
12.	Труба напорная из полиэтилена РЕ100 SDR17 «питьевая» диаметром 90х5,4 мм	м	2415,20	2415,20
13.	Труба напорная из полиэтилена РЕ100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	315,90	315,90
14.	Колодцы гасители диаметром 1500 мм	шт.	7	7
15.	Строительство канализационных насосных станций	шт.	8	8
15.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам:	млн. тенге	1850,954 1323,678 250,472 -	1768,267 1240,991 250,473 276,803



	на 2020 год (ПИР и экспертиза) на 2021 год		38,527 1898,313	38,527 1729,740
16.	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	9,0

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 поселке «Первомайка» (западная сторона) с КНС, Жетысуского 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 200х11,9 мм — 2743,00 м
2. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм — 17363,90 м
3. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм — 1915,20 м
4. Труба напорная из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм — 38233,00 м
5. Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм — 137 шт.
6. Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 2000 мм — 12 шт.
7. Водоразборные колодцы диаметром 1500 мм — 415 шт.

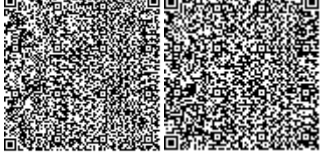
Хозяйственно-бытовая канализация К1

8. Трубы полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 200 SN8 PE — 9386,60 м
9. Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1000 мм — 84 шт.
10. Колодец круглый канализационный из сборного железобетона диаметром 1500 мм — 288 шт.

Хозяйственно-бытовая канализация К1Н

11. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 250х14,8 мм — 6036,40 м
12. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 90х5,4 мм — 2415,20 м
13. Труба напорная из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм — 315,90 м
14. Колодцы гасители диаметром 1500 мм — 7 шт.
15. Строительство канализационных насосных станций — 8 шт.
16. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов, — 1768,267 млн. тенге
    в том числе: СМР — 1240,991 млн. тенге
    оборудование — 250,473 млн. тенге
    прочие — 276,803 млн. тенге
17. Продолжительность строительства — 9,0 месяцев

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 1768,267 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-0009 от 30.09.2020 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы қаласы аумағына қосылған елді мекендерді сумен жабдықтау және су бұру желілерін дамыту. Жетісу ауданындағы Первомайка елді мекеніне су құбыры және кәріз желілері мен ағын суларды сору станциясы 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.	Диаметрі 200х11,9 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	2743,00 м
2.	Диаметрі 110х6,6 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	17363,90 м
3.	Диаметрі 63х3,8 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	1915,20 м
4.	Диаметрі 25х2,3 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	38233,00 м
5.	Диаметрі 1500 мм құрама темірбетоннан жасалған дөңгелек құдықтар	137 дана
6.	Диаметрі 2000 мм құрама темірбетоннан жасалған дөңгелек құдықтар	12 дана
7.	Диаметрі 1500 мм су тарату құдықтары	415 дана

Шаруашылық-тұрмыстық кәріз К1

8.	DN/OD 200 SN8 PE қонышы бар сыртқы кәріз желілеріне арналған қысымсыз гофрленген полиэтилен құбырлары	9386,60 м
9.	Диаметрі 1000 мм құрастырмалы темірбетоннан жасалған дөңгелек кәріздік құдық	84 дана
10.	Диаметрі 1500 мм құрастырмалы темірбетоннан жасалған дөңгелек кәріздік құдық	288 дана

Шаруашылық-тұрмыстық кәріз К1Н

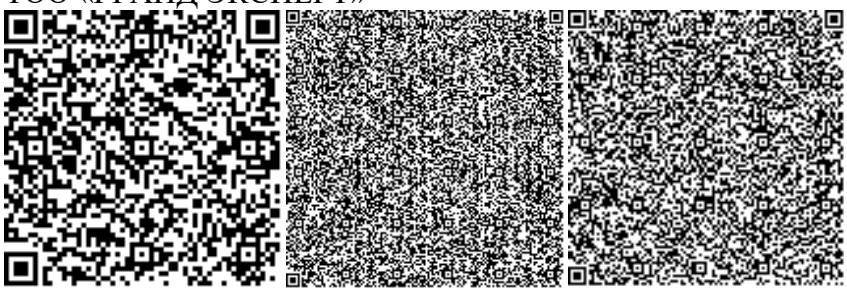
11.	Диаметрі 250х14,8 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	6036,40 м
12.	Диаметрі 90х5,4 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	2415,20 м
13.	Диаметрі 63х3,8 мм РЕ100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған арынды құбыр	315,90 м
14.	Диаметрі 1500 мм сөндіргіш құдықтар	7 дана
15.	Кәріздік сорғы станцияларын салу	8 дана
16.	2020, 2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	1768,267 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1240,991 млн. теңге
	құрал – жабдықтар	250,473 млн. теңге
	өзге шығындар	276,803 млн. теңге
17.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 1768,267 млн. теңгені құрайды.

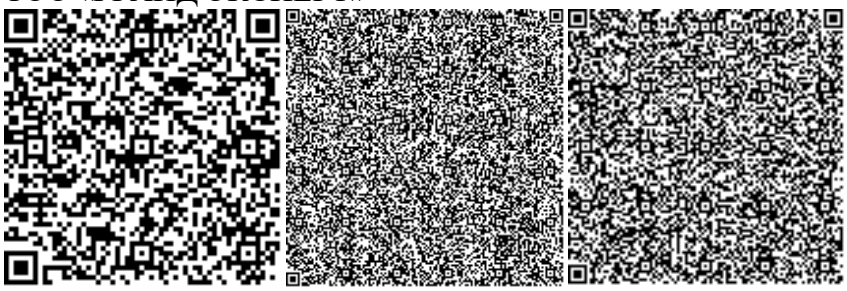
Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 30 қыркүйек айындағы № GE-0009 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық

даму басқармасы» КММ-сі - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

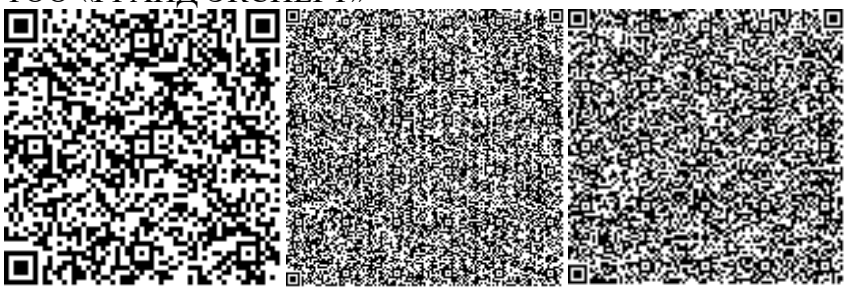
Акмулдаев Ж.О.
Директор
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



Адамбаев Е.С.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



Завгородная А.С.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



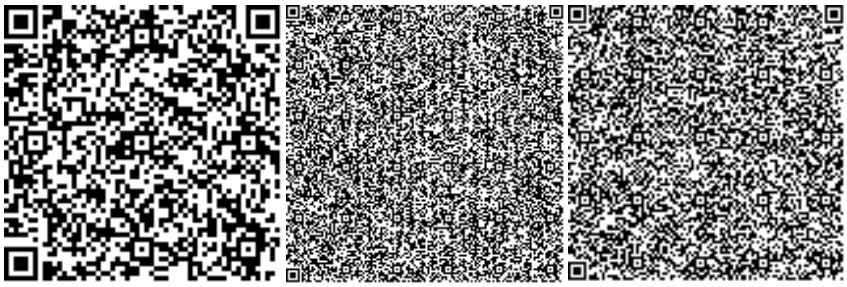
Накбаев Б.М.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Кырыкбаев Г.Т.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

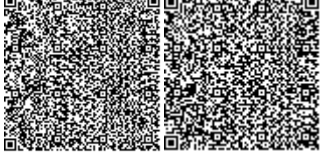
Койгелдиева С.С.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Жолшиева А.С.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Сатыбалдиев М.Б.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ21VDD00153066

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 поселке "Первомайка" (западная сторона) с КНС, Жетысуского района.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Жетысуский район поселк "Первомайка" (западная сторона)

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Примечание:

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

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

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

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 29.10.2020 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:	0,511133638	1,8600278434
"Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г.Алматы. Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в поселке "Первомайка" (западная сторона) с КНС, Жетысуского района	0,511133638	1,8600278434
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,511133638	1,8600278434
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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

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

Срок действия данного разрешения с 01.01.2021 по 30.09.2021 года.(на период строительства)