«Алматы қ. Алатау ауданындағы «Шапағат» елді-мекенінің сумен жабдықтау және кәріз желілері мен КСС-ның құрылысы»
Жұмыс жобасы бойынша
(оң)

02.08.2022ж. № СЭП-0016/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" Коммуналдық Мемлекеттік Мекемесі
("Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасы" КММ)

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Гражданпроект ЗИ" ЖШС

Талғар қаласы

АЛҒЫСӨЗ

«Алматы қ. Алатау ауданындағы «Шапағат» елді-мекенінің сумен жабдықтау және кәріз желілері мен КСС-ның құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «СәулетЭкспертПроект» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СЭП-0016/22от02.08.2022 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:

Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Гражданпроект ЗИ"

г. Талгар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы» выдано ТОО «СэулетЭкспертПроект».

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

1. *НАИМЕНОВАНИЕ*: Рабочий проект наружные инженерные сети: «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы»

Основание – наружные инженерные сети: «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15.06.2022 года № СЭП-0013 между ТОО «СәулетЭкспертПроект» и КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы).

2. *ЗАКАЗЧИК:* Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы). БИН 040740002533

3. *ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:*

Товарищество с ограниченной ответственностью "Гражданпроект ЗИ" (государственная лицензия ГСЛ № 0000600 выдана 26.08.2005 года. «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», II категория).

Главный инженер проекта- Абайбек Бекзат

4. *ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:* государственные инвестиции

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Техническая спецификация проекта «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы». Утвержденное заказчиком Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы) от 2021 года.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ00VUA00520193 от 23.09.2021 г.

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-1343 от 21.04.2021 года выданные ГКП на ПВХ «Алматы Су».

Технические условия на постоянное электроснабжение № 32.2-342 от 15.07.2022 года выданные АО «АЖК».

топографическая съемка (М1:500), составленная ТОО "KAZKORINTER GROUP" (государственная лицензия ГСЛ №20001088 от 21.01.2020 года).

Гарантийное письмо от заказчика Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы) исх. № 04/-02/-227 от 22.06.2022 г.

Постановление Акимата г. Алматы №1/174 от 10 марта 2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта наружных инженерных сетей заказчиком КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы).

Согласование проекта выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы».

топографическая съемка (М1:500), составленная ТОО "KAZKORINTER GROUP" согласовано КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» №4810 от 22.11.2021 года.

Согласование проекта ГКП на ПВХ «Алматы Су» от 29.09.2021 года.

Согласование проекта ГКП на ПВХ «Тоспа Су».

Согласование раздела ООС (Охрана окружающей среды) заказчиком КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы).

5.3 Представленные материалы

Чертежи марки:

Альбом 1 – ГП;

Альбом 2 – КНС(ТХ);

Альбом 3 – НВК;

Альбом 4 – ЭС;

Альбом 5 – КЖ;

Альбом 6 – СМД;

Прайс-листы;

Раздел ООС (Охрана окружающей среды)

Заявка на проведение экспертизы проекта письмо №04.1-02/и-146 от 29.03.2022года.

Письмо о начале строительства №04.1-02/и-146 от 29.03.2022года.

ПОС (Проект организации строительства).

Письмо КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы) от 29 марта 2022 года исх. № 041-02/и-146 – о том, что источником финансирования строительства наружных инженерных сетей «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы» являются государственные инвестиции (по бюджетной программе 316 007 015 431).

Письмо по количеству участков и жителей мкр. Шапагат от КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы») исх. №04.1-02/и-148 от 29.03.2022 года.

Общая пояснительная записка к проекту.

Заключение об инженерно-геологических условиях участка на объекте: отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы» выполненный ТОО "A Global group" (государственная лицензия ГСЛ № 21025141 от 27.08.2021 года, с приложениями к государственной лицензии на 1 странице Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

«Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемых работ находится в мкр. Шапагат, Алатауского района г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства представляет участок II надпойменной террасы р. Есентай в пределах предгорной наклонной равнины.

Поверхность равнины сильно расчленена речной и овражной сетью. Положительные формы рельефа, вытянутые в северном направлении гряды и увалы, в результате процессов денудации были снивелированы под один уровень с террасой.
Абсолютные отметки поверхности рельефа равны 719,00ч-746,00 м.

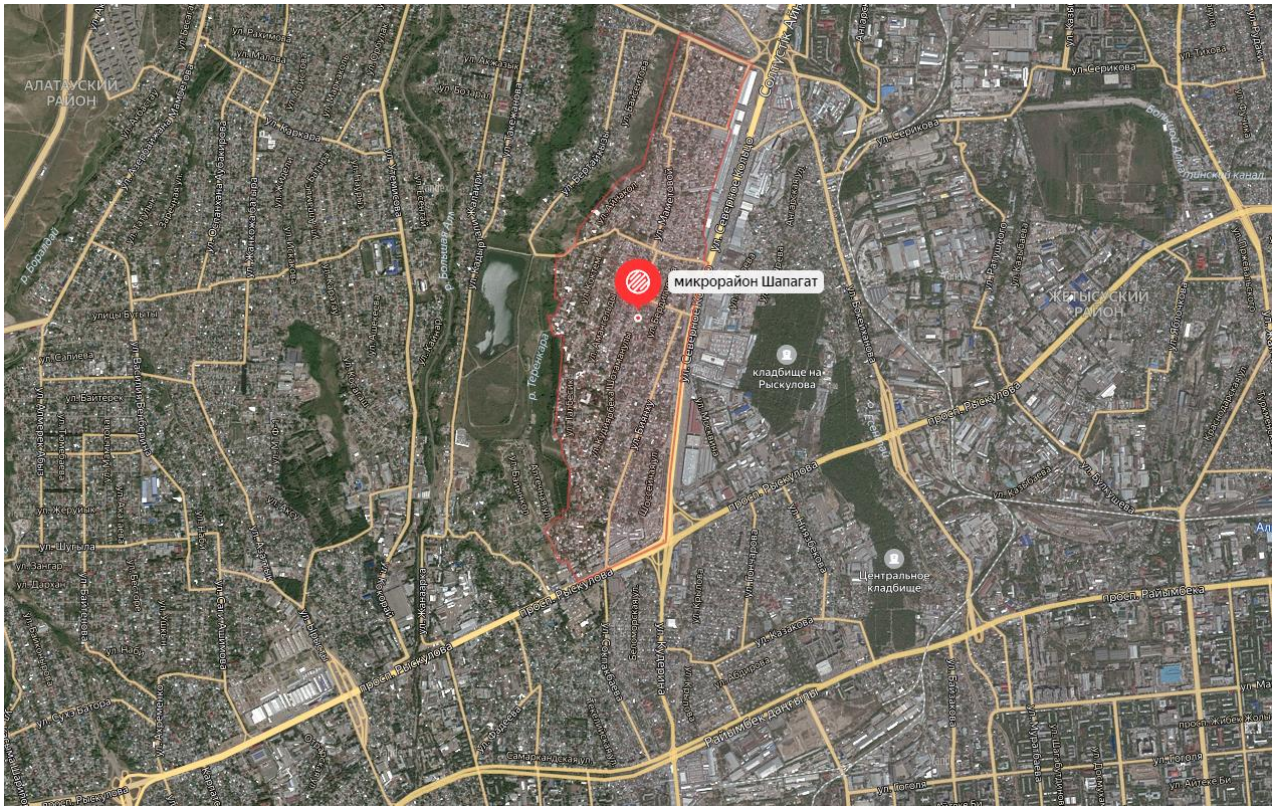

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9°С)
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4°С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3°С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна(-20,1°С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (28,2° С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 - (28,9° С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 - (30,8° С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (32,4° С)
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0° С
Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7° С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода - 43,4°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9° С)
Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С составляет 105 суток.
Средняя температура этого периода равна (-2,9°С)
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца равна 75%
наиболее теплого месяца составляет 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
Наиболее холодного месяца равна 65%
Наиболее теплого месяца составляет 36%
Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм
за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм
Преобладающее направление ветра:
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,0м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон - 0,8 м/с
Роза ветров приведена в приложении 5.8.
Ветровой район – III;
Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
Снеговой район – II;
Снеговая нагрузка - 0,70 кПа;
По гололеду район I;
Толщина стенки гололеда - 10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО "A Global group" в 2021 году:
Инженерно-геологическая характеристика участка:

Грунтовые условия: грунты незасоленные.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивны к бетонам марки W4, по водонепроницаемости при использовании обычного портландцемента, и слабоагрессивны к бетонам W6 и W8 по водонепроницаемости при использовании обычного портландцемента, не агрессивны при использовании сульфатостойких цементов.

Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая.

Коррозионная агрессивность суглинков в соответствии с ГОСТ 9.602-89 к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой – высокая.

По результатам полевых и лабораторных работ в пределах участка выделены 2 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - насыпные грунты;

ИГЭ-2 - Суглинок непросадочный.

На площадке не вскрыты подземные воды. Площадка не подтопляема.

Нормативная глубина промерзания суглинков - 79см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 112см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке - II (второй)

Грунты незасоленные.

Грунтовые воды пройденными выработками не вскрыты.

Сейсмичность района строительства равна 9 баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – II.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам. Территория, потенциально не подтопляемая.

6.2.*ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается наружные инженерные сети РП «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы».

6.2.1 Генеральный план

Раздел разработан согласно задания на проектирование и договора на разработку проектно-сметной документации.

Отведенный земельный участок расположен с юго-восточной части микрорайона Шапагат и граничит: с восточной стороны- ул. Северное Кольцо, с южной –АЗС "Helios", с западной стороны- малоэтажная жилая застройка.

Проектируемый КНС расположен в восточной части участка и имеет размеры в осях на плане 3х2,2 метров. За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола КНС, что соответствует абсолютной отметке местности равной-738.50 м.

Проект генерального плана территории разработан на топосъемке, выполненной ТОО "Kazkorinter Group". На проектируемом земельном участке размещаются:

-Канализационная насосная станция

-разворотная площадка

Территория КНС обустроена проездами для автомашин и пешеходными дорожками с асфальтобетонным покрытием. По периметру КНС устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1.0 метров.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и с учетом отвода поверхностных вод за пределы территории. Благоустройство и озеленение предусмотрено согласно действующих норм. Полив зеленых насаждений предусмотрен поливочными кранами, расположенными по периметру здания. Строительные работы проводить после завершения подготовительных работ по проектируемой территории.

Ограждение территории предусмотрено из оцинкованного профнастила 2х2,5м с металлическими стойками. Размер секции – 2х2,5м. Предусмотрена раскидные ворота из оцинкованного профнастила размером 5,6х2,5м с калиткой из оцинкованного профнастила размером 1,1х2,5м. Длина ограждении по периметру – 70,0 м.

Рисунок 1.
1 - Канализационная насосная станция.

Технико-экономические показатели.

Таблица 1.

№ п/п	Наименования основных показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь проектируемой территории в пределах отвода земли	м2	335,94
2	Площадь застройки	м2	30,0
3	Площадь покрытий	м2	166,30
4	Площадь озеленения	м2	139,65
5	Коэфициент озеленения	%	41,6
6	Коэфициент застройки	%	8,9

6.2.2. Технологические решения

Канализационная насосная станция

Проектируемый КНС относится ко III (третья) категории надёжности.

Канализационная насосная станция (КНС) запроектирована без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для перекачки хозяйственно-бытовых стоков предусмотрена Канализационная насосная станция КНС-55,6/17С/2,0-8,2/6,94, в комплекте (1 рабочий, 1 резервный) погружной канализационный насос Flygt NP 3085 SA 22-0306(11 производительность - 19,0м3/час, напор - 17,0м, трубы, запорные арматуры, цепь, манометр, сороулавливающая корзина, шкаф управления, датчик, решетка дробилка канализационная со шкафом управления.

Подземная часть КНС выполнена из стеклопластика (заводское изготовление). Диаметр корпуса 1600мм, высота подземной части 5600мм, высота полная 5800мм. Корпус выполнен запатентованным методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ. В комплекте: крышка, стационарная лестница, вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором, анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту.

Надземный технологический павильон размерами 2,4х3,2х2,4(h)м в комплекте с ВРУ, отопление электрическое, освещение, вентиляция естественная, двери, ворота, грузоподъемное устройство с ручной талью г/п до 0,5т.

Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в корпус КНС. На входе в станцию установлена сороулавливающая корзина. В нижней части емкости установлены насосные агрегаты погружного типа. Насосы устанавливаются на трубу, муфту которая крепится ко дну емкости шпильками и в свою очередь, позволяет крепить насос к трубному узлу без болтовых соединений, а также обеспечивает перемещение насосного агрегата по штанговым направляющим, что значительно облегчает монтаж/демонтаж насоса.

Включение/выключение насосных агрегатов происходит по сигналу датчиков уровня. В КНС применяются гидростатический датчик уровня.

Основные показатели

№ п/п.	Наименования основных показателей	Ед. изм.	Количество
1	Производительность	м3/час	19,0
2	Напор	м	17,0

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружные сети водоснабжения и канализации объекта запроектированы согласно задания на проектирование в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Данный проект разработан на основании:

- СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация»;
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017 года №439;

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- ТУ на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 21 апреля 2021г., №1343, выданный ГКП "Алматы Су";
- топографической съемки;
- материалы инженерных изысканий.

Инженерно-геологическая характеристика участка:

Грунтовые условия: грунты незасоленные.

Суглинки, по содержанию сульфатов, проявляют агрессивное воздействие слабой степени к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только на обычном портландцементе и не агрессивны при применении шлакопортландцемента или сульфатостойкого. По содержанию хлоридов проявляют слабоагрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность суглинков по отношению к свинцовой обо лочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой степени. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений, по методу удельного электрического сопротивления грунта от низкой до высокой.

На площадке не вскрыты подземные воды. Площадка не подтопляема.

Нормативная глубина промерзания суглинков - 79см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 112см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке - II (второй).

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Категория системы водоснабжения - III.

В проектируемые водопроводные сети вода подается по полиэтиленовым трубам марки ПЭ100 SDR13.6 "питьевая" Ø110х8,1мм.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

Ø110х8,1мм – 6385,0м

Ø63х4,7мм - 1453,0м

Ø25х2,0мм - 5601,0м

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13.6 S6.3 PN10 - Ø110х8,1 по СТ РК ISO 4427-2-2014. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м. Основание под трубопроводами запроектированы из естественного, выравненного местного грунта ненарушенной структуры. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Под задвижки Ø100мм, Ø50мм и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

При пересечении водопровода с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2.5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09.11-84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95 с учетом дополнительных мероприятий для сейсмических районов. Все водопроводные колодцы с наружной стороны обмазать битумом на два раза.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. В колодцах предусмотрена установка отключающей арматуры герметичности класса "А". Для защиты наружной поверхности трубопроводов водопровода и футляров от коррозии предусмотрена усиленная противокоррозионная изоляция.

Канализация бытовая

Проектом предусмотрен отвод бытовых стоков от жилых 1-2-х этажных домов Д=160,200мм, по самотечной схеме в существующие сети канализации диаметром 1200мм, согласно техническим условиям.

Точки подключения проектируемой канализации предусмотрены в существующие сети Д=1200мм, колодец №41а по ул. Шаяхметова.

Протяженность трассы канализационных сетей составляет:

Труба хризотилцементные безнапорные Ø300 – 444.0 м

Труба хризотилцементные безнапорные Ø200 – 19625.0 м

Труба хризотилцементные безнапорные Ø100 – 11871,0 м.

Наружная самотечная канализация запроектирована из трубы хризотилцементные безнапорные Ø300, Ø200, Ø100 по ГОСТ 31416-2009. Все колодцы на сети бытовой канализации приняты диаметра 1500мм из сборных ж/б элементов согласно ТПР 902-09-22.84.

Наружная напорная канализация запроектирована из трубы полиэтиленовые напорные Ø110 по ГОСТ 18599-2001.

По завершению строительства должны быть составлены акты испытания, акты скрытых работ.

Антисейсмические мероприятия

В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец водопроводных и канализационных колодцев, между кольцами устанавливаются Н-образные элементы, а

между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы. Днище колодцев и наружные стенки покрываются битумом два раза.

При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013.

№п/п	Наименование системы	Расчётный расход			Расход на пожаро-тушение, л/с
		м3/сут	м3/час	л/с	
1.	Водопровод хозяйственно-питьевой	1018,9	100,5	27,9	
2.	Водопровод противопожарный				10,0
3.	Канализация бытовая	1018,9	100,5	27,9	

6.2.4. Электроснабжение

Проект выполнен на основании технических условий Исх. № 32.2-342 от 15.07.2022, выданных АО "АЖК", технического задания на проектирование и топографической съемки М 1:500.

Данным проектом предусмотрено электроснабжение канализационной насосной станции. По надежности электроснабжения объект относится ко II категории. В качестве источников электроснабжения согласно ТУ служат 1 ввод - РУ 0,4кВ ТП-1395, 2 ввод - РУ 0,4 кВ ТП-1406.

Проектом предусматривается:

- установка в РУ 0,4кВ ТП-1395 автоматического выключателя на 100А;
- установка трехфазного счетчика электроэнергии на ток 5(100)А фирмы Saiman прямого включения;
- прокладка от ТП-1395 до АВР КНС (1 ввод) КЛ 0,4кВ марки АВБбШв 4х240мм2;
- установка в РУ 0,4 кВ ТП-1406 автоматического выключателя на 100А;
- установка трехфазного счетчика электроэнергии на ток 5(100)А фирмы Saiman прямого включения;
- прокладка от ТП-1406 до АВР КНС (2 ввод) КЛ 0,4кВ марки АВБбШв 4х240мм2;

Также, согласно ТУ проектом предусмотрено восстановление КЛ 10 кВ от I с.ш. РП-232 до ТП-1429 (мощность тр-ра 400 кВА) марки АСБ 3х50мм2, КЛ 10кВ от II с.ш. РП-232 до ТП-1406 (мощность тр-ра 250 кВА) марки АСБ 3х50мм2. Таблица выбора и проверки кабелей 10 кВ приведены на листе ЭС-11.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 110 мм. Расстояния между разными траншеями принять 0,5м. Все пересечения с другими инженерными сетями выполнить согласно типового проекта А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".

Внутреннее электроснабжение, освещение, ВРУ предусмотрен в составе модульной КНС и поставляется в комплекте с оборудованием.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Основные технические показатели

поз	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети, кВ	10/0,38
3	Расчетная мощность, кВт	45
4	Протяженность КЛ 0,38 кВ, м	742
5	Протяженность КЛ 10 кВ, м	1432

6.2.5. Сметная документация

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК: ред.2022.5.

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);

- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);

- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-НҚ;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ.

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год;

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2021 год;

В сметном расчете стоимости строительства учтен коэффициент перехода на текущий уровень цен в зависимости от продолжительности строительства.

Непредвиденные работы и затраты согласно Нормативным документам по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан п.72 - 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) согласно налоговому законодательству РК в размере - 12%.

Затраты заказчика на управление проектом и технического надзора согласно приложению к приказу Председателя КДС ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018г. № 102-нқ

Затраты на авторский надзор согласно приложению к приказу Председателя КДС ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018г. № 102-нқ

На строительство временных зданий и сооружений согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 табл. 1 п 40 - 2,0 %

Дополнительные затраты при производстве работ в климатических условиях ЭСН РК 8.04-02-2015 Таблица Д.1 – Температурные зоны-- 2 зона Таблица Д. 3 п. 43 в размере 1,11%.

Распределение средств по годам строительства принято согласно ПОС:

- 2022 год – 38%.
- 2023 год – 62%.

№	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		
			Стоимость, предъявленная на экспертизу (заявленная по проекту)	Стоимость после проверки экспертизой (рекомендуемая к утверждению)	- уменьшение + увеличение
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах II кв. 2022 года	млн. тенге	2 285,606	2 048,546	**-237,060**
	В том числе СМР	млн. тенге	1 760,118	1 673,715	**-86,403**
	оборудование	млн. тенге	141,862	24,643	**-117,219**
	прочие затраты	млн. тенге	461,281	350,187	**-111,094**
	В т.ч. по годам:				
1,1	2022 год	млн. тенге	824,361	819,676	**-4,685**
	В том числе СМР	млн. тенге	598,514	633,418	**34,904**
	оборудование	млн. тенге	48,239	9,326	**-38,913**
	прочие затраты	млн. тенге	116,523	176,931	**60,408**
1,2	2023 год	млн. тенге	1461,245	1 228,870	**-232,375**
	В том числе СМР	млн. тенге	1161,604	1040,297	**-121,307**
	оборудование	млн. тенге	93,623	15,317	**-78,306**
	прочие затраты	млн. тенге	344,758	173,256	**-171,502**

Примечание: Уменьшение сметной стоимости на **-237,060 млн. тенге** вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов в сметах, согласно измененному рабочему проекту. В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

6.3 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения, п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 14,0 месяцев.

Уровень ответственности объекта

Уровень ответственности объекта – II нормальный (технически и технологически не сложный).

Степень огнестойкости – III

Класс ответственности – II

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 "Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам" для данного рабочего проекта установлен II нормальный (технически и технологически не сложный).

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Выполнена оценка имеющихся рисков, представляющих угрозу безопасным условиям жизнедеятельности людей, устойчивому функционированию объекта, эксплуатационной и экологической безопасности.

По результатам выполненного анализа в проекте предусмотрены меры позволяющие снизить риски до целесообразного уровня: выявления, удаления и разделения источников воспламенения.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

Раздел ГП

1) Представлено гарантийное письмо от КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы по поводу правоустанавливающих документов на земельный участок под КНС №04.1-02/-227 от 22.06.2022 года;
2) Лист общих данных дополнен согласованиями со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.
3) Указаны размеры земельного участка.
4) Экспликацию зданий и сооружений выполнена согласно ГОСТ 21.508-93 форме 3.
5) Контуры зданий в плане показаны согласно ГОСТ 21.204-93 Таблица 2 п.1а.
6) На разбивочном плане даны координаты границ земельного участка.
7) На организации рельефа даны красно-черные отметки
8) Представлен план земляных масс.
9) Предусмотрено ограждение.
10) Сводный план инженерных коммуникаций выполнен с учетом проектных решений разделов НВК, КНС, ЭС.
11) В ОПЗ внесены дополнения и изменения. Раздел ГП откорректирован. Описаны проектные решения.

Раздел ТХ.КНС

1) Представлено гарантийное письмо от КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы по поводу правоустанавливающих документов на земельный участок под КНС №04.1-02/-227 от 22.06.2022 года;
2) С листа общих данных исключены не относящие к разделу проектных решении.
3) Таблица основных показателей по системам ВК исправлена.
4) Категория насосной станции определена.

Раздел НВК

1. Представлены расчеты по определению расхода воды и стока.
2. Представлен гидравлический расчет напорной сети К1.
3. На лист общих данных внесены изменения и коррективы в соответствии с замечанием.
4. На планах дана привязка проектируемых сетей к существующим объектам (к столбам ЛЭП, к жилым и не жилым строениям, к ограждениям и т.п.)
5. Представлена таблица канализационных колодцев по самотечной сети и по напорной сети по-отдельности.

Раздел ЭС

1. ТУ №25.1 7964 от 14.12.2021 года заменены на ТУ Исх. № 32.2-342 от 15.07.2022, выданные АО "АЖК".

8. *ВЫВОДЫ*

8.1 С учетом корректировки по замечаниям (раздел 7.2), представленный на экспертизу рабочий проект наружных инженерных сетей «Строительство сетей водопровода и канализации с КНС в мкр. "Шапагат" Алатауского района г. Алматы» соответствуют требованиям нормативной документации по строительству, действующей

на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах ценах

II квартала 2022	2 048,546 млн. тенге
В том числе СМР	1 673,715 млн. тенге
оборудование	24,643 млн. тенге
прочие затраты	350,187 млн. тенге

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" (КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы) в соответствии с условиями договора № СЭП-0013 от 15 июня 2022 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы қ. Алатау ауданындағы «Шапағат» елді-мекенінің сумен жабдықтау және кәріз желілері мен КСС-ның құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыстың жалпы сметалық құны 2022 жылғы II тоқсанның ағымдағы бағаларында 2 048,546 млн. теңге

оның ішінде:

ҚМЖ	1 673,715 млн. теңге
Құрал-жабдықтар	24,643 млн. теңге
Басқалары, оның ішінде:	350,187 млн. теңге

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 15 маусым айындағы № СЭП-0013 шарттың талаптарына сәйкес "Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" Коммуналдық Мемлекеттік Мекемесі ("Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасы" КММ) кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Эксперт:

Оспанова Динара Саркытбековна
(аттестат №KZ77VJE00030530, выданный 18.09.2017г.)

Батырхан С.С.

Эксперт

ТОО «СәулетЭкспертПроект»

Болтаева Г.С.

Эксперт

ТОО «СәулетЭкспертПроект»

Оспанова Д.С.

Директор

ТОО «СәулетЭкспертПроект»

<<Бар-код 2 (неудалять)>>