«Алатау ауданы, Ақбұлақ ықшамауданына су мен кәріз тарату желілерінің құрылысы (2 кезең)»
жұмыс жобасы бойынша

16.10.2023 ж. № AZA-0005/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Улмад" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алатау ауданы, Ақбұлақ ықшамауданына су мен кәріз тарату желілерінің құрылысы (2 кезең)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AbuZhan advanced" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"AbuZhan advanced" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AZA-0005/23 от 16.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района (2 очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Улмад"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района (2 очередь)» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "AbuZhan advanced".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "AbuZhan advanced".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района (2 очередь)»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № AZA-0006-01 от 04.09.2023 года, между ТОО «AbuZhan advanced» с КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» на основании письма заказчика № 05.1-02/4-176 от 24.08.2023 года.

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области», приложение № 001 к лицензии № 18008151 от 23.04.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ02VUA00892734 от 12.05.2023 года утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- письмо заказчика о начале строительства № 05.1-02/4-176 от 24.08.2023 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 05.1-02/4-176 от 24.08.2023 года;
- письмо заказчика о финансировании № 05.1-02/4-176 от 24.08.2023 года;
- решение акима на проектирование и строительства № 3/434 от 05.09.2022 года;
- письмо заказчика о количестве жителеи № 05.1-02/4-176 от 24.08.2023 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году, выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент» (Лицензия ГСЛ № 20012362 от 25.08.2020 года, приложение к лицензии № 20012362 от 25.08.2020 года);
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад». (Лицензия ГСЛ-ПИР № 000801 от 08.06.2007 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Приложение к лицензии ГСЛ-ПИР № 000801 от 08.06.2007 года.

Технические условия:

- на водоснабжение и водоотведение, выданное КГП на ПХВ «Алматы Су» № 3224 от 08.11.2022 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций
Согласовано с КГП на ПХВ «Алматы Су».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:
18008151-040740002533/220140/00-09/ПЗ. Общая пояснительная записка
18008151-040740002533/220140/00-09/РЧ. Рабочие чертежи
Паспорт проекта
Проект организация строительства
Сметная документация
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства
Целью данного рабочего проекта является строительство распределительных сетей водопровода и канализации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства
Площадка проектируемого участка расположена на территории Алатауского района города Алматы в мкр. Акбулак Алатауского района.

Природно-климатические условия района строительства:
Климатический район – III-В.
Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+43,4
абсолютно минимальная-37,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +30,0
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток-23,4
пятидневки-20,1
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С +9,6
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +12,0
Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0 °С - 105/-2,9
≤8 °С-164/0,4
≤10 °С-179/-0,8
Средняя годовая температура воздуха, °С +9,8
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 249,0 мм
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 429,0 мм
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -2,0 м/сек
Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю
Преобладающие направление ветра за июнь - август - Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,0 м/сек
В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 79 см, для супесей - 96см, для крупнообломочных грунтов - 117см.
Глубина проникновения 0°С в грунт (средняя из максимальных за год), см: 150

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -22,5 см, максимально из наибольших декадных - 43,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 102,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 0,6 дней, туманами - 32,0 дней, метелью - 0 дня, грозой - 32,0 дней.

Район территории по давлению ветра-III.

Район по снеговой нагрузке на грунт-II.

Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,2

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,56.

Нормативное значение снегового покрова, см-22,5.

Гололедные нагрузки - III район, 10 мм.

Базовая скорость ветра- 30 м/с.

Рельеф района строительства

В геоморфологическом отношении район охватывает периферийную часть конуса выноса, террасированную и полого наклонную предгорные равнины, с абсолютными отметками поверхности, варьирующими в пределах: 750,92-759,57 м. Проектируемые трассы проходят вдоль, а в отдельных участках пересекают существующие и стихийные улицы и застроенные участки, имеют относительно ровную поверхность, общий уклон поверхности преимущественно на север 1-5º, редко на юг.

Геолого-литологическое строение территории

До исследованной глубины 6,0 м выявлен следующий геолого-литологический разрез (сверху-вниз):

1. Насыпной грунт-суглинок, щебень, фрагменты бетонной плиты.
2. Суглинок бурого цвета, полутвердой консистенции, просадочный.
3. Песок средней крупности, средней плотности, от средней влажности до водонасыщенного, иногда с маломощными (0,1-0,2м) прослоями суглинка.

До глубины 6,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. Насыпной грунт

ИГЭ-2. Суглинок полутвердой консистенции, просадочный

ИГЭ-3.Песок средней крупности, средней плотности, от средней влажности до водонасыщенного

Подземные воды

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (апрель 2023 г.) 15,0 м. Установившийся уровень подземных вод 14,5-14,7 м.

Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов приводятся для 3-х инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая насыпной грунт (ИГЭ-1).

Суглинки (ИГЭ-2) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Величина просадки от собственного веса составляет 1,49 см.

№ п п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ	
				ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	2	3	4	5	6
Физические характеристики					
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3 г/см^3 г/см^3	1,69 1,67 1,65	1,90 1,87 1,86
2	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1,42	1,65

3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,71	2,66
4	Влажность природная	W	--	0,196	0,153
5	Влажность на границе текуч.	W_L	--	0,27	--
6	Влажность на границе пластич.	W_P	--	0,19	--
7	Число пластичности	J_P	--	0,08	--
8	Показатель текучести	J_L	--	от 0,02 до 0,10	--
9	Коэффициент пористости	ε	--	0,916	0,611
10	Степень влажности	S_r	--	0,58	0,67
Механические характеристики					
11	Удельное сцепление (ест. состояние)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	24,2 22,6 21,5	1,0 0,8 0,6
12	Угол внутреннего трения (ест. состояние)	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	23 23 22	35 32 30
13	Удельное сцепление (при водонасыщ.)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	16,5 15,4 14,6	1,0 0,8 0,6
14	Угол внутреннего трения (при водонасыщ.)	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	15 13 11	35 32 30
15	Модуль деформации: естест. сост. при водонасыщ.	E_k	МПа	5,9 4,1	30,0
16	Модуль деформации (одом.): естест. сост. при водонасыщ.	E_{od}	МПа	9,8 6,8	--
1	2	3	4	5	6
17	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках: МПа 0,05 0,1 0,2 0,3	ε sl	 -- -- -- --	 0,007 0,015 0,020 0,031	 -- -- -- --
18	Начальное просадочное давление	Psl	МПа	от 0,04 до 0,10 сред.0,07	--

19	Оптимальная влажность	Wопт.	--	0,198	--
20	Оптимальная плотность	ρ опт.	г/см3	2,03	--
21	Оптимальная плотность сух.гр.	ρ d опт.	г/см3	1,69	--
22	Коэффициенты переуплотнения при Купл.= 0,95 Купл.= 0,98 Купл.= 1,00	 -- -- --	 -- -- --	 1,14 1,18 1,21	 -- -- --
23	Расчетное сопротивление	Ro	кПа	320	400
24	Гранулометрический состав по фракциям: более 200 мм 200-10 мм 10-5 мм 5-2 мм 2-1,0 мм 1,0-0,5 мм 0,5-0,25 мм 0,25-0,1 мм 0,1-0,05 мм	 -- -- -- -- -- -- -- -- --	 % -- -- -- -- -- -- -- --	 -- -- -- -- -- -- -- -- --	 -- 6,2 1,4 5,3 12,4 17,5 31,7 12,2 13,3
25	Угол откоса: в ест. состоянии при водонасыщ.	 --	 град. град.	 --	 35 31

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты территории-незасоленные. Величина сухого остатка составил 0,088 % (Приложения 4).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85– неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 240,0 мг/кг (Приложения 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 40,0 мг/кг (Приложение 4).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая и средняя.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26б
Суглинок	2	2	35в

Сейсмичность

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СНиП РК 2.03-30-2006, (Приложения №№ 2,3) -

семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая (е<0,9; п. 4.5, табл. 4.1, прим. и. 2 СНиП РК 2.03-30-2006).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжение и канализации

Наружные сети водопровода

Рабочий проект «Строительство водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании:

- договора №040740002533,220140,00 от 15 сентябрь 2022 года;
- задания на проектирование, утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы";
- топосъемки, выполненной ТОО "Улмад" в М1:1000 в 2022 г;
- инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
- технических условий выданным ГКП на праве хозяйственного ведения "Алматы Су"

Характеристика территории - застроенная.

Категория системы водоснабжения - II.

Категория улицы -улица местного значения в жилой застройке

Геологические данные района:

Пункт Алматы.

Климатический подрайон III-В

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70/ С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40/ С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10/ С.

Температура воздуха теплого периода 28,20/ С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,00/ С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,40/ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 00/ С составляет 105суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,90/ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 80/ С составляет 164суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,40/ С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период - 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) - 65 %

наиболее теплого месяца - 36 %

Количество осадков: за ноябрь - март 249 мм

за апрель - октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных - 39 мм

наибольший из максимальных - 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь - август - Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 0,8 м/с.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, песков средней крупности 103 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

Проектом предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участков потребителей.

Точка подключения от городских существующих сетей.

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=110х10мм, Д=63х5.8мм, Д=20х2.0мм ПЭ 100 SDR11 "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Согласно таб.12.5 СП РК 3.01-101-2013 расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра.

Общая протяженность проектируемых водопроводных из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 и ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 «Вода питьевая» составляет – 5306,0 м.

Из них: Ø 110х10мм – 1 478,0 м
Ø 63х5,8мм – 838,0 м
Ø 20х2,0мм – 2 990,0 м

Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-91 (футляры) составляют – 73м/7шт:

Из них:

Ø325х9,0мм – 20,0м/3шт
Ø273х9,0мм – 53,0м/4шт

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 41 шт.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры.

Водопроводные сети проектируются с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005.

Средняя глубина заложения труб -2,00м. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечений асфальтобетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из стальных труб Ø325мм, Ø273мм по ГОСТ 10704-91. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84, Д=1500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. В местах расположения подземных

пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Производство строительно-монтажных работ будет производится в условиях плотной городской застройки. Стесненные условия характеризуется следующими факторами:

- интенсивное движение транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ;
- жилые и производственные здания, а также сохраняемые зеленые насаждения расположены в непосредственной близости от места работ;
- стеснённые условия складирования материалов, невозможность их размещения на строительной площадке для обеспечения материалами рабочих мест;
- вывоз и завоз грунта
- в местах прокладки сетей водопровода и канализации под существующими дорогами открытым способом, восстановление асфальтового покрытия необходимо предусмотреть на всю ширину с установкой новых бордюр.

Сейсмичность участка

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов. таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Алматы). Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам – второй.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7.

Наружные сети канализации

Рабочий проект «Строительство водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании:

- договора №040740002533,220140,00 от 15 сентябрь 2022 года;
- задания на проектирование, утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы";
- топосъемки, выполненной ТОО "Улмад" в М1:1000 в 2022 г;
- инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»
- в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- технических условий на подключение к сетям водоотведения за №05/3-3224 от 08 ноября 2022 года выданной ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су».
- строительных норм и правил на проектирование;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Пункт Алматы.

Климатический подрайон III-В

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70/ С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40/ С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10/ С.

Температура воздуха теплого периода 28,20/ С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,00/ С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,40/ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 00/ С составляет 105суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,90/ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 80/ С составляет 164суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,40/ С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период - 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) - 65 %

наиболее теплого месяца - 36 %

Количество осадков: за ноябрь - март 249 мм

за апрель - октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных - 39 мм

наибольший из максимальных - 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь - август - Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 0,8 м/с.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, песков средней крупности 103 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

Сети канализации выполнены на топографической основе по существующему рельефу самотеком в сторону существующего городского коллектора из асбестоцементных труб по ГОСТ 539-80, d-200мм и полиэтиленовых труб PE100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 d-160мм.

Канализационные колодцы запроектированы по т.пр. 902-09-22,84 в количестве 84 шт диаметром ∅1500.

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов. Система канализации принимает сточные воды непосредственно от зданий, оборудованных внутренними системами канализации.

Самотечные канализационные сети запроектированы из асбестоцементных труб по ГОСТ 539-80 и из полиэтиленовых безнапорных технических труб по ГОСТ 18599-2001. Прокладка канализационной сети выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. В основу решения размещения трасс наружной сети канализации заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и с учетом санитарных и экологических требований. При трассировке учитывалось наличие существующих коммуникаций, влияющих на размещение сетей в плане и на заглубление канализационной сети.

Согласно 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 - 0,0025 (при плоскости рельефа местности минимальный уклон принят 0.0025 согласно п.5.11.1).

Трубы наружной канализации проложены в траншее глубиной от -0,7м до -3,2м шириной по дну 1,0м. Основание под трубопровод запроектировано из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой h=100мм. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций. 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 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б изделий по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Колодцы на сетях канализации необходимо устанавливать с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается бетонная отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н-образные элементы на каждый стык.

При испытании трубопроводов канализации и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

-акты на скрытые работы (по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

-акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (колодцев);

-акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

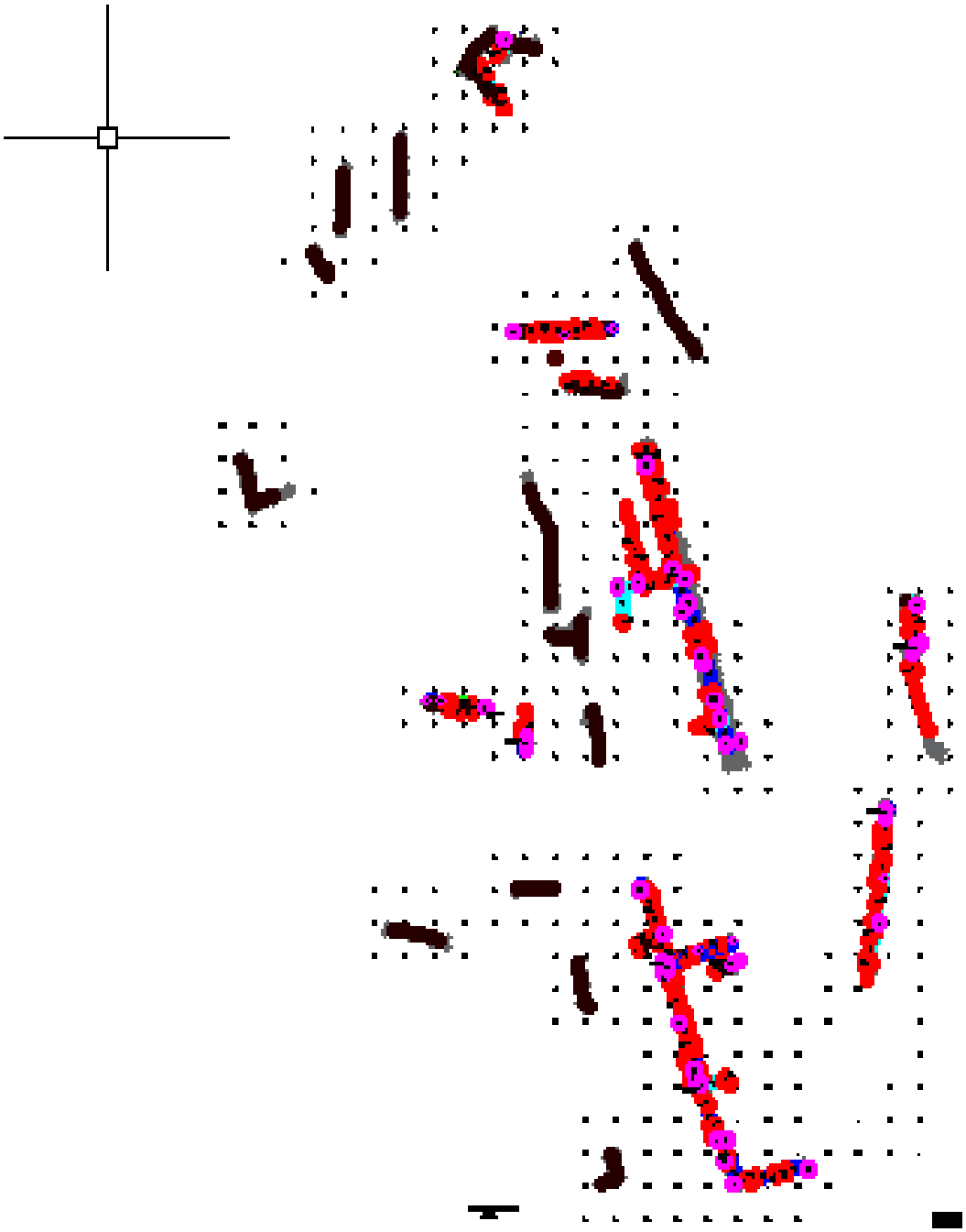
-установления соответствия выполненных работ по проекту;

-акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

При разработке траншей откосы должны быть выдержаны в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2017.

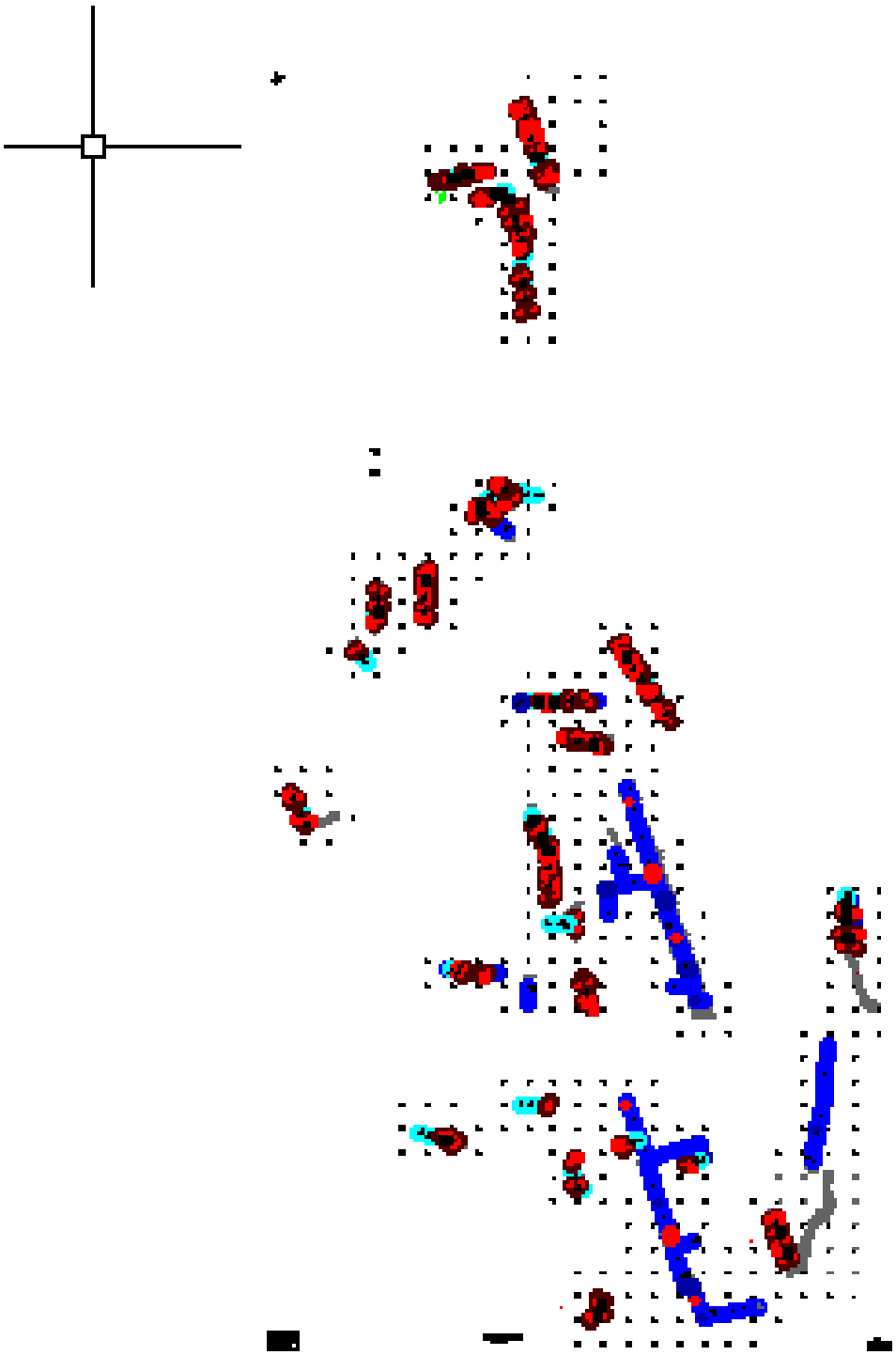
Ситуационная схема Водоснабжения

Рисунок 1



Канализация

Рисунок 2



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 6 к «Техническому регламенту».

Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 10,0 л/с.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Строительство и эксплуатация водопроводных сетей и вредного воздействия на поверхностные, подземные источники сооружений и окружающую среду не оказывают.

Рекультивационные работы проектом не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

При строительстве объектов водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних трав;
- сброс воды из мокрых колодцев после промывки трубопроводов, выполняется по рельефу- в арыки, кюветы и зеленую зону;
- удаление хлорной воды после дезинфекции труб, предусматривается на поселковую свалку.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района (2 очередь)» предусмотрен строительство распределительных сетей водопровода и канализации.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в 2-ом квартале 2024 года, согласно письму заказчика № 05.1-02/4-176 от 24.08.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря

2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.9 от 11.09.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 32;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 32;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 32;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 32;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2023, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2023, выпуск 2;

единичные сметные цены НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за сентябрь 2023 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AbuZhan advanced» в рабочий проект **«Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района (2 очередь)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Водоснабжения и канализация

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. Предоставлены расчеты;
3. Выполнен привязка выпусков/вводов проектируемых сетей;
4. На плане указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
5. На схемах отметки указан с учетом разности высот относительно уклона;
6. Общая пояснительная записка и спецификация откорректировано согласно выданных замечаний.

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации

7. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
8. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
9. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
10. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4.
11. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
12. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
13. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.
14. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.
15. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.
16. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 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 (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по водоснабжению и канализации				
1	Годовое водопотребление	тыс.м3/год		52,89
2	Расчетная производительность	м3/сут		159,39
3	Протяженность сетей водопровода и канализации	м		9539
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 054,566 889,124 - 165,442	1 035,652 873,300 - 162,352
5	Продолжительность строительства	месяц		7

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 18,914 млн. тенге.

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Оразбекова Ляззат Жолдыбековна		KZ00VJE00069358	Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Каспанова Айман Сапаргалиевна		KZ07VJE00033827	Соответствует

3	Сметный раздел	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство распределительных сетей водопровода и канализации в мкр. Акбулак Алатауского района (2 очередь)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по водоснабжению и канализации

Годовое водопотребление	52,89 тыс.м3/год
Расчетная производительность	159,39 м3/сут
Протяженность сетей водопровода и канализации	9539 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе:	1 035,652 млн.тенге
СМР	873,300 млн.тенге
Оборудование	-
прочие	162,352 млн.тенге
Продолжительность строительства	7 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» согласно договору № AZA-0006-01 от 04.09.2023 года.
2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алатау ауданы, Ақбұлақ ықшамауданына су мен кәріз тарату желілерінің құрылысы (2 кезең)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Сумен жабдықтау және кәріз бойынша көрсеткіштер

Жылдық су тұтыну	52,89 мын.м3/жылына
Есептелген өнімділік	159,39 м3/тәулігіне
Су құбыры және кәріз желілерінің ұзындығы	9539 м

Құрылыстың жалпы сметалық құны 2023 жылға ағымдағы бағамен және 2024 жылға болжамды бағамен, соның ішінде:	1 035,652 млн.тенге
ҚМЖ	873,300 млн.тенге
жабдықтар	-
басқа шығыстар	162,352 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	7 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 04.09.2023 жылғы № AZA-0006-01 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» КММ кеілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

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

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

Мендибаева Э.У. (Директор)

Оразбекова Л.Ж. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)

Каспанова А.С. (Эксперт)