«Шымкент қаласының Қайнар бұлақ тұрғын алабында сумен жабдықтау жүйелерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

25.01.2022 ж. № KAZE-0012/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының Қайнар бұлақ тұрғын алабында сумен жабдықтау жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KAZE-0012/22 от 25.01.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство систем водоснабжения в жилом массиве Кайнарбулак, города Шымкент**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство систем водоснабжения в жилом массиве Кайнарбулак, города Шымкент»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Kaz Expertise»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в жилом массиве Кайнарбулак, города Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно меморандуму от 17.01.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент" в соответствии с письмом № 12-09-03/6379 от 14.12.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

3. Генпроектировщик: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «МПК-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование утвержденный заместителем руководителем: ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 20.12. 2021г;
- АПЗ № KZ82VUA00186298 от 20.02.2020 г, выданое ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Шымкент»;
- Постановление Акимата города Шымкент №15 от 13.01.2016 года о разрешении проектирования и строительства инженерных сетей населенных пунктов в г. Шымкент;
- Гарантийное письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-09-03/6646 от 29.12.2021 года о том, что право постоянного (временного) пользования на земельные участки сетей водоснабжения объекта будут представлены до начала строительно-монтажных работ;
- Гарантийное письмо №12-09-03/6501 от 27.10.2021 года от ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент», о том что заключение экологической экспертизы будет получено до начало строительно-монтажных работ;
- письмо №12-09-03/6500 от 27.12.2021 года ГУ«Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» о том, что финансирование и начало строительно-монтажных работ объекта предусмотрено в марте 2022 года;
- письмо №12-09-03/6377 от 14.12.2021 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» о вывёозе строительного мусора и лишнего грунта;
- письмо №12-09-03/6378 от 14.12.2021 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» о том, что снос зеленых насаждений объекта отсутствуют.
- **проект детальной планировки представленной** ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».
- топографическая съёмка ж/м Кайнарбулак в М1:1000 выполненный ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2021г;
- Очет об инженерно-геологических условиях объекта выполнены ТОО «А-Геоинжиниринг» в ноябре 2021 г по заказу ТОО «МПК-ПРОЕКТ»;

Технические условия.

-Технические условия №2101 от 30.12.2021 года на водоснабжение выданное ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в 2022 году;

Государственное коммунальное предприятие "Управление водопровода и канализации" акимата города Шымкента.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение		Наименование
I	ОПЗ	Книга 1	Общая пояснительная записка.
	НВ	Альбом 1.1	Внутрипоселковые водопроводные сети начало
	НВ	Альбом 1.2	Внутрипоселковые водопроводные сети окончание
		Альбом 1.3	Деталировка колодцев
		Альбом 1.4	Профили начало
		Альбом 1.5	Профили продолжение
		Альбом 1.6	Профили окончание
		Альбом 1.7	Таблица колодцев и спецификация
II	СД	Книга	Сметная документация.
III	ПОС	Книга	Проект организаций строительства
IV	ПП	Брошюра	Паспорт проекта
	ТОО«А-Геоинжиниринг»		Отчет об инженерно-геологических условиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей жилого массива Кайнарбулак г. Шымкент путем отведения по централизованной системе водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Исследуемый участок расположен в северо-западной части города Шымкент в жилом массиве Кайнарбулак.

Ситуационная схема жилой массив кайнарбулак г. Шымкент

Природно-климатические условия района

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01 3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью

0,92 - 92 °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92°С(-14,3),

периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;
Для крупнообломочный грунтов-0,86.
Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;
Для крупнообломочный грунтов -0,95.
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 22,4 см,
максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см ,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,
метелью 3,0 дня,
грозой – 12 дней.
Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.
Район территории по давлению ветра-IV.
Район по толщине стенки гололеда-II.
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.
Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Инженерно-геологические условия площадки строительства
Геоморфология и рельеф.

В пределах изучаемой территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют
увалистую и аллювиальную равнину.

Рельеф территории -волнистая, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах от 398,41 – 456,48 м.

Литологическое строение

В пределах изучаемой территории повсеместно распространены связанные и обломочные грунты аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты – предоставлены лессовидными суглинками и гравийно-галечниками.

Лессовидные грунты (суглинки) аллювиального-пролювиального происхождении желтовато-серого и палевого цвета, макропористые, различной естественной влажности и плотности, карбонатизированные.

Обломочные грунты предсавлены гравийно – галечниковыми грунтами с песчаным и супесчано-суглинистым заполнителем до 35 %, с включением валунов до 10 %.

В связи с широким распространением лессовидных грунтов, зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяет просадочность грунтов.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из строительного мусовора, утрамбованного суглинка и гравийно-галечников, средней мощностью 0,3-0,4 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах проектируемой территории, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 3,0 в период изыскания (ноябрь 2021 года) не были вскрыты.

По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 6,0 метров.

Амплитуда колебания уровня воды 1,5-2,0 м. Максимальное положение наблюдается в мае-августе, минимальное в декабре-феврале.

Таблица 2

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³.	1,73
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,46
Влажность природная, %	13,4
Степень влажности, %	0,42
Коэффициент пористости.	0,86
Пористость, %	46,60
Влажность на границе раскатывания, %	17,0
Влажность на границе текучести, %	26,5
Показатели текучести	<0
Число пластичности, %	9,5
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПА: (до глубины 10 м) Р быт. 100 200 300	 0,012 0,030 0,056 0,086
Начальное просадочное давление, кПа	85
При водонасыщенном состоянии и природной плотности Удельный вес, кН/м3 Угол внутреннего трения, град Удельное сцепление, кПа Модуль деформации, мПа	 17,4/17,4 22/23 4/5 4,0/11,7

Период изыскания соответствует низкому положению уровня подземных вод. При максимальном положении, ожидаемая глубина залегания подземных вод- 4,0-4,5 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

Физико-механические свойства грунтов

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

Первый ИГЭ – суглинок, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный, мощностью 1,2-1,7 м и

вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Второй ИГЭ - гравийно – галечниковый грунт представлен обломками осадочных пород хорошо окатанными, умеренно уплощенными и удлиненными, с супесчаным заполнителем до 30%, с включением валунов до 10 %, вскрытой мощностью 1,3-1,7 и более метров.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей прочностных, деформационных, просадочных и физических свойств грунтов:

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты первого инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

По показателям физических свойств суглинок пористый, твердой консистенции, просадочный. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 4,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый (I).

Условное расчётное сопротивление при 1L= 0 составляет 225 кПа, при 1L=1 составляет 190 кПа (Приложение 3, таб.3 СНиП РК 5.01-01-2002).

Второй инженерно-геологический элемент

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) – гравийно - галечниковый грунт представлен обломками осадочных пород хорошо окатанными, умеренно уплощенными и удлиненными, с супесчаным заполнителем до 30%.

Гранулометрический состав гравийно-галечникового грунта приведён в нижеследующей таблице:

Таблица 3

Фракции, мм					
Содержание, %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
48	22	5	7	6	12

Удельный вес гравийно-галечникового грунта, кН/м3 - 22,6/22,6

Угол внутреннего трения, град - 42/39

Удельное сцепление, кПа - 1/1

Модуль деформации, МПа - 45

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- незасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,051-0,110 % (Приложение 2).

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 = 159,0 мг/кг (Приложение 2).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции– неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 44,0 мг/кг (Приложение 2).

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 4

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26б
Суглинок	2	2	35в
Почвенно-растительный слой	4	4	6г

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент)

Таблица 5

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений agv(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 2475	ОС3 -1 475 (agR(475))	ОС3 -1 2475 (agR(2475))			
7	8	0,11	0,20	II	0,20	0,16

6.2. Проектные решения

6.2.1 Технологические решение.

Водоснабжение.

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех.условий на водоснабжение выданным ТОО«Водные ресурсы-Маркетинг» №252 от 19.02.2020г.
- чертежей генерального плана.
- Категория системы водоснабжения п.7.4. СНиП Р.К. 4.01-02-2009 - II (вторая);

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята II категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и

сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой

горячего водоснабжения - 120л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято - 2пожар=25л/сек, согласно приложение-3 технического

регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажнойзастройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Напор в точке подключение согласно ТТОО«Водные ресурсы-Маркетинг» №252 от 19.02.2020г. гарантийный напор составляет Н=2,0 МПа (20 метр/ в.ст.).

По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью

населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные

сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечение населения составляет 3687,384 м3/сут;

Средний часовой расход от максимального суточного расхода составляет - 168,86 м3/час;

Средний секундный расход составляет - 46,9 л/с;

Максимальный суточный расход составляет - 4052.878 м3/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 237.090 м3/сут;

Максимальный секундный расход составляет - 65.86 л/с;

Объем годового водопотребления -1467.055 тыс.м3/год.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Водопотребителями жилого района является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 2х25л/сек приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 .

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) Согласно утвержденному генеральному плану жилом район рассчитано на 27912 человек (6978 домов).

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy630мм(полиэтелен) сети закольцованы. Точка подключение выполняется в двух местах, в точке установлены водопроводные колодцы Вк-287и Вк-291 проектируемый напор в точке подключение Н=2,0 атмосфер (20м), на врезке в водопровода предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 125х7.4, 20х2.0 : PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014 .

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø355х21,1мм-13885,0м,Ø 315х18,7мм -7487м, Ø 200х11,9мм - 10152,0м, Ø 160х9,5мм - 12757,0 , Ø 140х8,3мм- 2066 Ø 110х6,6мм - 100767,0 м , Ø 63х3,8мм- 1519,0м Ø 20х2,0мм - 181171,0м (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 329800,0 м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потрибителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики,запорные арматуры).

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) Meter (5- 40град) . Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

По количеству обслуживаемых трубопроводов счетчики воды одноканальные. Приборы учёта холодной воды работают при температуре 40 °С, приборы учёта горячей воды при температуре до 90 °С, уровень давление воды в них равен 1 МПа. Водосчетчики используются с целью учёта количества расходы воды в домах и на предприятиях.

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНЫЕ",ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.МОНТАЖНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. . Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2017. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

В проекте установлены сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из щебня h=100м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей

производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 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-2,МС-3,МС-6,МС-7.

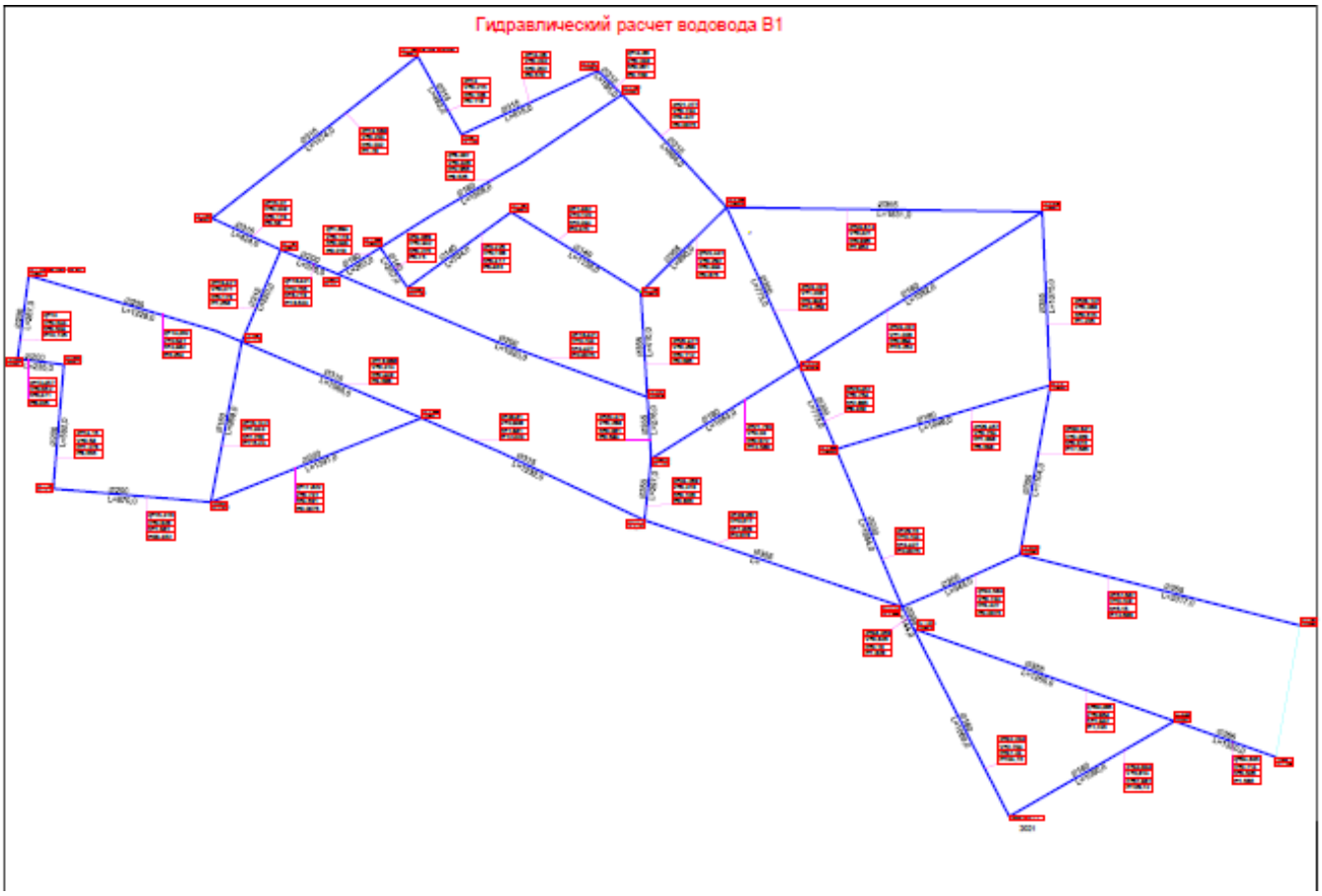
5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия по просадке

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 1-го типа

5) Основание под трубопроводы принята укладка трубопровода с выравнивающим слоем из местного мягкого грунта с уплотнением и требованием на основания ,на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Схема сетей водоснабжение



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и

пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

Представлено гарантийное письмо №12-09-03/6501 от 27.10.2021 года от ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент», о том что заключение экологической экспертизы будет получено до начало строительно-монтажных работ;

6.5 Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно 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 в том числе:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2.Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3.Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4.Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5.Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6.На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7.На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8.Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9.Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10.Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11.Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствует их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства внутрипоселковых сетей водопровода протяженностью – 148,629 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, таблица 6 принимается 3 потока.

Протяженность каждого потока составит 148,629/3 = 49,543 км.

Продолжительность каждого потока составит

Согласно п.10.2 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2, п.8 наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, протяженностей 10 км, с нормой продолжительности соответственно 5 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

Тэ = Тмин х 3√Sэ /Sмин = 5х 3√148,629/10 = 12,3 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 12,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительно-монтажных работ планировано в марте 2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг.	млн. тенге	7 180,892	7 166,505	- 14,387
	В том числе:				
	СМР		6 133,430	6 055,231	-78,199
	оборудование		-	43,517	43,517
	прочие		1 047,462	1 067,757	20,295

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 14,387 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в жилом массиве Кайнарбулак, города Шымкент»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Водоснабжение

Общие.

1. В пояснительной записке и в лист общие данные добавлено ТЭП рабочего проекта нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные требуемые напоры воды, категории водоснабжение, мероприятии при сейсмики и антикоррозийные. Расход воды на пожаротушение принято согласно приложение 3 техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Указано расчетное количество одновременных пожаров.

2. Представлено технический условия на подключение водопровода за №2101 указанное в задание на проектирование, проект согласовано с ГКП «Управление водопровода и канализации».

3. Представлено ПДП на участок застройки. Границы проектируемого участка согласовано с заказчиком.

4. Представлено паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011, приложение И, форма Ф-2.

5. Представлено утвержденный отчет геологии оформленное с печати и подписи.

6. Рабочий проект и топографическая съемка согласовано в установленном порядке заказчиком и ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7. Представлено письмо обоснование от заказчика: на количество население, жилых домов и общественных здании; соответствующий расчет-обоснование от проектировщика.

Чертежи Водоснабжение

8. Представлено расчеты расхода воды и гидравлический расчет сетей. Представлено письмо обоснование от заказчика: количества о водопотребителей; соответствующий расчет-обоснование от проектировщика. Представлено гидравлическая схема сетей указанием диаметра, скорости, длину и геометрическими и пизометрическими отметками.

9. На плане указано точки подключение, привязки проектируемых сетей и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам, экспликация здании и сооружении. (в том числе от

10. На линиях водопроводной сети предусмотрены вантузы и выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов. СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.9 и 11.12.

11. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.52 переход ГНБ через автомобильных дорог кроме I и II категорий предусмотрено открытым способом.

12. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений принято согласно СП РК 3.01-101-2013*Таблица 17.

13. Схема сетей - представилено схема ремонтного участка согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.10.

14. Для колодцев предусмотрено антисейсмические мероприятия и учтено в спецификации.

15. Добавленные в смету дополнительные лишние материалы и объёмы работ указанные в задании на проектирование не обосновано и исключены из проекта.(колодцы, счетчики и фильтры).

16. Спецификация оборудования, изделии и материалов откорректировано согласно выданной замечании.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Представлено пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

Раздел ""Сметная документация "

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Технико-экономические показатели

Таблица 7

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем расхода воды	Тыс. м3/год	1467,055	1467,055	-
2	Протяженность водопроводных сетей	км	329,800	329,800	-
3	Сметная стоимость строительства на 2022-2023 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 180,892 6 055,231 0,000 1 047,462	7 166,505 6 055,231 43,517 1 067,757	- 14,387 - 87,199 + 43,517 + 20,295
4	Продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 14,387 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство систем водоснабжения в жилом массиве Кайнарбулак, города Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем расхода воды 1467,055 тыс. м3/год
2. Протяженность водопроводных сетей 329,800 км
3. Сметная стоимость строительства на 2022-2023 гг. 7 166,505 млн.тенге

в том числе:

СМР 6 055,231 млн.тенге

оборудование	43,517 млн.тенге
прочие	1 067,757 млн.тенге
4. Продолжительность строительства	12,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в соответствии с условиями меморандума от 17.01.2022.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Шымкент қаласының Қайнар бұлақ тұрғын алабында сумен жабдықтау жүйелерінің құрылысы»** жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Су тұтыну көлемі	1467,055 мың м3/жыл
2. Су құбыры желілерінің ұзындығы	2550,0 м
3. 2022-2023 жылдар ағымындағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	7 166,505 млн.теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	6 055,231 млн.теңге
құрал жабдықтар	43,517 млн.теңге
өзге де шығындар	1 067,757 млн.теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	12,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 17.01.2022 жылғы мемарандум талаптарына сәйкес, растығы "Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор Ш. Куттыбаев

Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	У. Калкулов
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	Г. Омирзакова

Ссылка на окончательную редакцию документации

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»