« Алматы облысы, Талғар ауданы, Бесағаш а/о, Бесағаш ауылы, 997 уч.мекенжайында орналасқан "көппәтерлі тұрғын үй кешенінің сыртқы сумен жабдықтау және кәріз желілерін салу".»
жұмыс жобасы бойынша

25.06.2024 ж. № PEKZ-0014/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі "ATZA-Company"

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"АрланСтройИнвест-75"ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

« Алматы облысы, Талғар ауданы, Бесағаш а/о, Бесағаш ауылы, 997 уч.мекенжайында орналасқан "көппәтерлі тұрғын үй кешенінің сыртқы сумен жабдықтау және кәріз желілерін салу".» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEKZ-0014/24 от 25.06.2024 г.

по рабочему проекту
«"Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса" расположенного по адресу: Алматинкая область, Талгарский район, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997.»

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ATZA-Company"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО "АрланСтройИнвест-75"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса" расположенного по адресу: Алматинкая область, Талгарский район, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997.» выдано Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Алматы облысы, Талғар ауданы, Бесағаш а/о, Бесағаш ауылы, 997 уч.мекенжайында орналасқан "көппәтерлі тұрғын үй кешенінің сыртқы сумен жабдықтау және кәріз желілерін салу"., "Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса" расположенного по адресу: Алматинкая область, Талгарский район, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997.

**Дополнительные сведения:** PEKZ-0016-01, 26.04.2024, заявления 19.04.2024

**1.1. Категория:** IV 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:** Товарищество с ограниченной ответственностью "ATZA-Company"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "АрланСтройИнвест-75"]. Государственная ГСЛ № 17016944, от 29.09.2017 года. Особые условия действия лицензии - Категория III.

**Субпроектировщик:** ТОО «KARKAS BUILD». Государственная ГСЛ № 16015967, от 17.10.2016 года. Особые условия действия лицензии - Категория III..

**Субпроектировщик:** ТОО «Zengir Saulet"». Государственная ГСЛ № 18010750, от 29.05.2018 года. Категория III.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «ATZA-Company» от 05.03.2024года;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ15VUA00256083 от 07.08.2020г. выданным отделом архитектуры и градостроительства Талгарского района.
- отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту выполненной ТОО «Алматы Строй Изыскания » в 2023 году;
- топографическая съемка выполненной ТОО «Гео Инвест Изыскания» в 2024году.

*Технические условия:*

- на подключение к сетям водоснабжения и канализации №05/3-334 от 13.02.2024 года, выданных ГКП «Алматы Су» города Алматы.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2024 году согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

План трассы водоснабжения и канализации согласовано:

- с северо-восточный РЭУ ГКП «Алматы Су» от 17.04.2024 г;
- с Медеуский РЭУ ГКП «Алматы Су» от 17.04.2024г.;
- с Акимом Бесагашского сельского округа;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Таблица 1

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| I | Книга 1 | Общая пояснительная записка | ПЗ |
| II | Альбом 1 | Наружные сети водоснабжения и канализации | НВК |
| II | Альбом 2 | Архитектурно-строительные решения | АС |
| III | Брошюра 1 | Отчет об инженерно-геологических изысканиях | ИГИ |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки настоящего рабочего проекта является:

-обеспечение зданий надежной качественной питьевой водой в полном объеме, подаваемой централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения;

-обеспечение потребителей рынка надежной системой централизованной канализации для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок проектируемых работ расположен: в Алматинский обл.,Талгарский р/н, Бесагашский с.о., с.Бесагаш, уч.997.

Территория проектируемого строительства расположена в Алматинском обл., Талгарском районе. В геоморфологическом отношении территория находится в пределах предгорной наклонной равнины, с общим уклоном на северо-восток. Рельеф полого-наклонный.

Данным проектом предусмотрено строительство наружных сетей водоснабжения и канализации для многоквартирного жилого комплекса.

Укладка трубопроводов производится на спланированное основание, дополнительно устраивается постель из песчаного грунта толщиной 10см.

**Природно-климатические условия района**

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г.Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Таблица 2

| Область, пункт | Средняя из максимальных за год | Максимум обеспеченностью | |
|---|---|---|---|
| | | 0,90 | 0,98 |
| Алматинская область | | | |
| Алматы | 43 | 64 | 76 |

Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

Таблица 3

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Алматинская область | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы | 78 | 76 | 71 | 59 | 57 | 49 | 47 | 45 | 49 | 63 | 73 | 79 | 62 |

Снежный покров

Таблица 4

| Область, пункт | Высота снежного покрова, см | | | Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни |
|---|---|---|---|---|
| | средняя из наибольших декадных за зиму | максимальная из наибольших декадных | максимальная суточная за зиму на последний день декады | |
| Алматинская область | | | | |
| Алматы | 22.5 | 43.0 | - | 102.0 |

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица 5

| Область, пункт | Пыльная буря | Туман | Метель | Гроза |
|---|---|---|---|---|
| Алматинская область | | | | |
| Алматы | 0.6 | 32 | 0 | 32 |

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Таблица 6

| Область, пункт | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Алматинкая область | | | | | | | | | | | | | |
| Алматы | 114 | 122 | 149 | 194 | 237 | 277 | 296 | 293 | 249 | 188 | 128 | 123 | 2339 |

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитанного по формуле dfn=d0√Mt СНиП РК 5.01-01-2002 п.2.27.

Грунтовые воды солоноватые, сульфатно-натриевого-калиевого состава с общей минерализацией 1,79 г/л. Жесткость общая- 5,36мг-экв/л, жесткость карбонатная -4,72мг-экв/л.

Подземные воды

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 683,87 – 687,01м. Поверхность площадки имеет полого-наклонный характер в серверном направлении. Площадка относится к потенциально не подтопляемым водами территориям.

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-1. Насыпной грунт;
ИГЭ-2. Песок, мелкий. Маловлажный;
ИГЭ-3. Супесь твердый консистенции, непросадочная;
ИГЭ-4. Супесь пластичная, непросадочная.

Таблица 7

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Номер инженерно-геологического элемента |
|---|---|---|---|
| | | | 4ИГЭ |
| 1 | Плотность частиц грунта | г/см3 | 2,70 |
| 2 | Плотность грунта | г/см3 | 1,87 |
| 3 | Плотность сухого грунта | г/см3 | 1,65 |
| 4 | Коэффициент пористости | е0 | 0,643 |
| 5 | Природная влажность | % | 20,42 |
| 6 | Влажность на границе текучести | Sr | 25,26 |
| 7 | Влажность на границе раскатывание | WL | 19,0 |
| 8 | Число пластичности | WP | 6,16 |
| 9 | Показатель текучести | JP | 0,409 |

Сейсмичность

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (второй). Уточненная сейсмичность площадки в г.Алматы в соответствии с таблицей 6.2 СП РК 2.03-30- 2017* «Строительство в сейсмических зонах» составляет 9 баллов.

**Инженерно-геологические условия участка**

Литологическое строение

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах предгорной наклонной равнины, с общим уклоном на северо-восток. Рельеф полого-наклонный. Абсолютные отметки поверхности 700,10÷701,50м. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, песками различной крупности, гравийными грунтами, местами перекрытыми с поверхности насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений 15,0м.

Агрессивность коррозионные свойства грунтов и воды

По ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные, с содержанием сухого остатка 0,076-0,140%.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная. Для бетонов W6 неагрессивная и для бетонов W8 неагрессивная. Для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов W4-W6 от неагрессивной до слабоагрессивной, для бетонов W8 неагрессивная.

Содержание сульфатов 160,0-440,0мг/кг, содержание хлоридов 40,0-260,0мг/кг.

Степень агрессивности воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4 к бетонам на портландцементе неагрессивная. К бетонам W6 и W8 неагрессивная, сульфатостойким цементам – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении-неагрессивная, при периодическом смачивании-неагрессивная.

Грунты обладают от низкой до средней коррозийной активности по отношению к стали, от средней до высокой коррозийной активности по отношении к алюминию и средней к свинцу.

Подземные воды

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод составила 12,0-13,9м дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 11,6-13,4м. В период максимума возможно повышение уровня на 1,0-1,5м. Подземные воды пресные, с минерализацией 0,67-0,94г/л. Территория относится к потенциально неподтомляемой.

Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов приводятся для 6-ти инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая насыпной грунт (ИГЭ-1) и почвенный растительный слой (ИГЭ-2).

Таблица 8

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Номер инженерно-геологического элемента |
|---|---|---|---|
| | | | 1ИГЭ |
| 1 | Степень влажности | Sr | 0,98 |
| 2 | Плотность грунта | г/см3 | 2,12 |
| 3 | Плотность сухого грунта | г/см3 | 1,72 |
| 4 | Коэффициент пористости | e0 | 0,897 |
| 5 | Природная влажность | % | 0,235 |
| 6 | Влажность в пределе текучести | Sr | 29 |
| 7 | Влажность в пределе пластичности | WL | 19 |
| 8 | Число пластичности | WP | 0,10 |
| 9 | Показатель текучести | JP | 0,77-0,88 |
| 10 | Плотность частиц грунта | г/см3 | 2,71 |

Суглинки (ИГЭ-3) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Величина просадки от собственного веса оставляет 4,64см и 4,89см.

Суглинки (ИГЭ-5) и суглинки (ИГЭ-7) не проявляют просадочных свойств при замачивании под нагрузкой. Грунты не проявляют пучинистых свойств.

Сейсмичность

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III (третий). Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 9(девять) баллов. Уточненная сейсмичность площадки -10 (десять) баллов.

Значение расчетного ускорение ag - 0,633. Значение расчетное- вертикального пикового ускорение agv- 0,570.

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1 Технологическая часть.**

Технологические решения «Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса» расположенного по адресу: Алматинская обл.,Талгарский р/н, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997 выполнено в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

**Наружные сети водоснабжения**

Настоящий рабочий проект «Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса» расположенного по адресу: Алматинская обл.,Талгарский р/н, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997 разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «ATZA-Company» от 05.03.2024года;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ15VUA00256083 от 07.08.2020г. выданным отделом архитектуры и градостроительства Талгарского района.
- отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту выполненной ТОО «Алматы Строй Изыскания » в 2023 году;
- топографическая съемка выполненной ТОО «Гео Инвест Изыскания» в 2024году.

Технические условия:

- на подключение к сетям водоснабжения и канализации №05/3-334 от 13.02.2024 года, выданных ГКП «Алматы Су» города Алматы;
- в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- строительных норм и правил на проектирование.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

- система координат - условная;
- система высот - балтийская;
- сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет – девять баллов.
- на площадке вскрыты подземные воды инфильтрационного типа с уровнем свободной поверхности на глубине 11,6-13,4м. Площадка является потенциально непотопляемой.

В грунтовом основании выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – суглинок, строительный мусор;

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой суглинистый, гумусированный, с корнями травянистых растений;

ИГЭ-3. Суглинок светло-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции.
ИГЭ-4. Песок гравелистый, полимиктовый, плотный.
ИГЭ-5. Суглинок бурого цвета.
ИГЭ-6. Песок средний крупности.
ИГЭ-7. Суглинок буроватого-серого цвета.
ИГЭ-8. Гравийный грунт с песчаным заполнителем.

**Источник водоснабжения**

Для обеспечения водоснабжения жилого комплекса предусмотрены городские сети с устройством двух вводов. Два подключения предусмотрено от существующих водоводов Д=1200-1400мм, проложенные севернее объекта с устройством камер. Сети водопровода проектируется до границы участка.

Система наружного водопровода рассчитана на пропуск холодной воды на хоз.-питьевые нужды жилых зданий и на нужды пожаротушения.

Система наружного водопровода выполнена из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2004) ПЭ 100 SDR 11 D225x20.5, D125x11.4 расчитанных на давление PN 16. К камерах устанавливаемые на водопроводных сетях, трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода стали на полиэтилен посредством адаптера. Соединение полиэтиленовых труб произведено при помощи электросварных муфт.

Укладка трубопроводов наружного водопровода на площадке строительства производится на спланированное основание, дополнительно устраивается постель песчаного грунта толщиной 10см. Засыпка полиэтиленовых труб производится мягким грунтом на высоту 30см над верхом с уплотнителем до К-0.95 ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К-0.9, с прокладкой детекционной сигнальной ленты ЛСВ (водопровод) с металлическим проводником.

В камерах №1, №2, №3 установлены задвижки. Для учета расхода подаваемой воды по проектируемому водопроводу предусмотрены установки 2 счетчика диаметром 80мм, класс «С» в камерах №1 и №2.

**Требования к качеству воды и надежности водоснабжения**

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774.

**Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии **СНиП РК 4.01-02-2009 «**Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 5.1 – для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения- 150 л/сут.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, м3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

$$Q_{сут.m} = \sum q_ж N_ж / 1000,$$

гдеqж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Q сут.m, м3/сут, надлежит определять:

Q сут.max = Ксут.max Qсут.m
Q сут.min = Ксут.minQсут.m

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

Ксут.max = 1,1-1,3
Ксут.min = 0,7-0,9

Расчетные часовые расходы воды qж, м3/ч, должны определяться по формулам:
Qч.max = Кч.maxQсут.max/24
Qч.min = Кч.minQсут.min/24

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:

Кч.max = αmax βmax
Кч.min = αmin βmin

Где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый αmax = 1,2-1,4; αmin = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый в соответствии **СНиП РК 4.01-02-2009** Таблице 5.2.

Расчёт выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.2. Согласно численности населения приведены в таблице 1 настоящей записки.

Суточный расход - 292.15м³/сут;
Расчетный часовой расход – 12.17.0м³/час;
Расчетный секундный расход – 3.38 л/сек;

**Наружные сети водоснабжения**

Проект наружных сетей водоснабжения выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009. На основании технического задания на проектирование проектом предусматривается объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Водопроводные сети запроектированы для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Наружные водопроводные сети приняты низкого давления. Гидравлический расчет сети и подбор диаметров трубы определены с учетом обеспечения расчетного расхода воды на тушение пожара, при максимальном расходе на питьевые нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2004) ПЭ 100 SDR 11 D225x20.5, D125x11.4 "питьевая", расчитанных на давление PN 16.

Для учета расхода подаваемой воды в колодце устанавливаются счетчики холодной воды D=80мм класс «С» и с модемом с функцией дистанционного снятия показаний, с обводной линией.

Укладка трубопроводов наружного водопровода на площадке строительства производится на спланированное основание, дополнительно устраивается постель песчаного грунта толщиной 10см. Засыпка полиэтиленовых труб производится мягким грунтом на высоту 30см над верхом с уплотнителем до К-0.95 ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К-0.9, с прокладкой детекционной сигнальной ленты ЛСВ (водопровод) с металлическим проводником.

На расстоянии 300 мм от верха трубы прокладывается лента сигнальная детекционная с медным проводником ЛСВ с логотипом "Внимание! Водопровод", позволяющий обеспечить трассировку подземных трубопроводов из полимерных материалов. Это позволит эксплуатационным и аварийным органам в кратчайшие сроки и точно определить местоположение трубопровода в предполагаемой точке аварий. Концы ленты заводятся в колодец.

В местах установки запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водоснабжения, пожарных гидрантов и приборов учета воды (водоразборные колодцы) проектом предусмотрены камеры 3000x4000 водопроводные. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух планируется с уклоном 0,03 от колодца. Вокруг люков колодцев надлежит предусматривать бетонную отмостку шириной 1000мм, толщиной 100мм с уклоном 0,1 от люка. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В7,5. При этом произвести затирку швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2.

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.

Выполнить гидроизоляцию по внутренним поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. Перед засыпкой грунтом колодца со стороны обратной засыпки (бетонные поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом) произвести обмазочную битумную боковую гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций (стен и плит перекрытия) колодцев в несколько слоев общей толщиной 5мм.

Колодцы установлены с учетом размещения внутри пожарных гидрантов и фасонных частей. Фасонные части - стальные и чугунные.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом с герметизацией концов гильзы цементным раствором и устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. В колодцах, устанавливаемых на водопроводной сети, трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с устройством перехода стали на полиэтилен посредством фланца (свободного и приварного) и полиэтиленовой втулки подфланец. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть с антикоррозийной изоляцией усиленного типа (по ГОСТ 9.602-2016). Все стальные трубопроводы перед нанесением изоляции очистить от окалин и грязи.

Для удобства эксплуатации на участках водоснабжения предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры в колодцах. Под задвижки, гидранты и вантузы предусматриваются бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам

производится при помощи хомутов и анкерных болтов, согласно требовании СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 выпуск 0-1.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

| № п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Водопровод хозяйственно-питьевой | | | | |
| 1 | Водопровод диаметром 225х20.5 мм<br>125х11.4 | м | 1317.52<br>238.80 | |
| 2 | Футляр стальные трубы 273 мм | м | 10.35 | |
| 3 | Камеры 3000х4000 | шт | 3 | |
| 4 | Колодец диаметром 1500 мм | шт | 1 | |

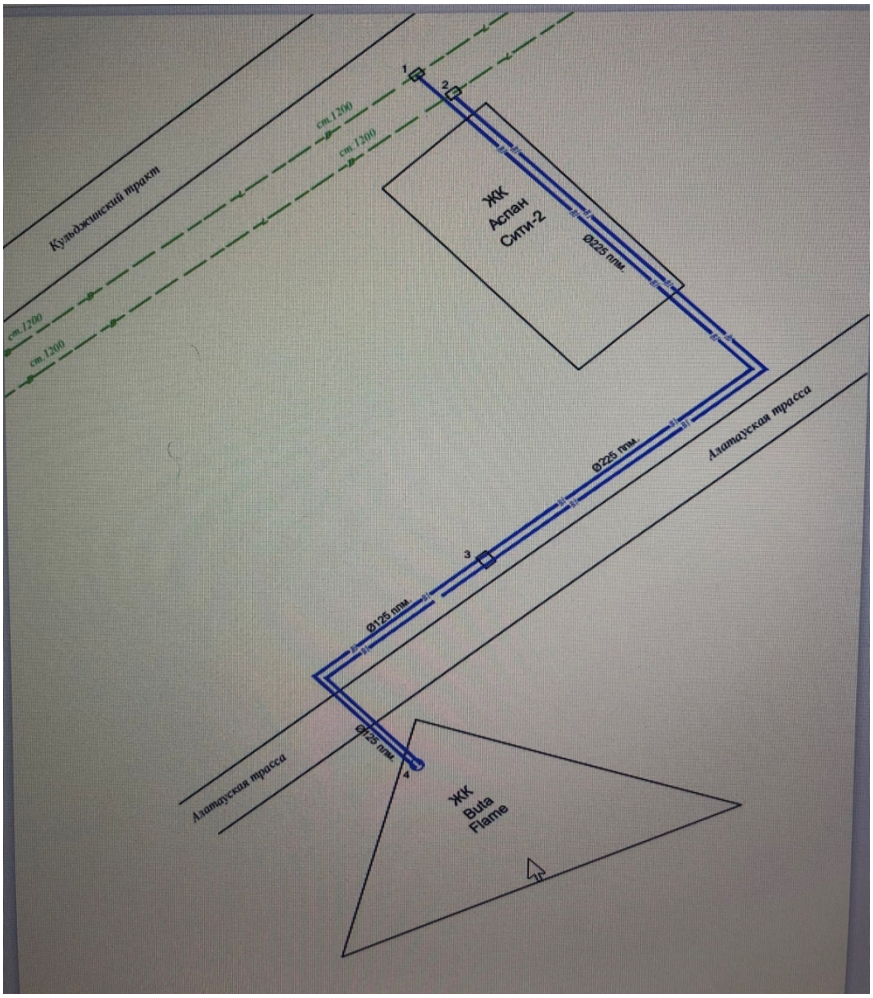
Расход воды на пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30л/с согласно Приложения 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение осуществляется от гидрантов установленных на кольцевой сети внутриплощадочного водопровода, разрабатывается отдельным проектом (см. внутриплощадочные сети водопровода и канализации).

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не более 60 м.

Ситуационный план водоснабжения (схема трассы)




Наружные сети канализации

Сброс сточных вод из жилых зданий предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть и далее самотеком сбрасывается в существующий коллектор Д=700мм проложенный западнее объекта согласно технических условий на подключения объекта к сетям канализации за №05/3-334 от 13.02.2024года, выданной ГКП «Алматы Су».

Бытовая сеть канализации проектируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ИСО 4427-2004) ПЭ 100 SDR 17 Д315х18.7, Д200х11.9 и асбестоцементных труб Д300мм.

Глубина заложения трубопроводов принята из условия глубины промерзания грунта и в соответствии с требованием норм СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Укладка трубопроводов наружной канализаций на площадке строительства производится на спланированное основание, устраивается постель из песчаного грунта толщиной 10см. Засыпка труб производится мягким грунтом на высоту 30см над верхом трубы с уплотнением до 0.95 ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К=0.98.

Канализационные колодцы приняты круглые по типовому проектному решению 902-09.22-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14

выпуск 1, изготовленных по ГОСТ 8020-95 и таблиц канализационных колодцев с учетом дополнительных мероприятий для сейсмических районов. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух планируется с уклоном 0,03 от колодца. Вокруг люков колодцев надлежит предусматривать бетонную отмостку шириной 1000мм, толщиной 100мм с уклоном 0,1 от люка. Колодцы на сетях канализации необходимо устанавливать с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. Под плитами днище круглых колодцев выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки В7,5. При этом произвести затирку швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2.

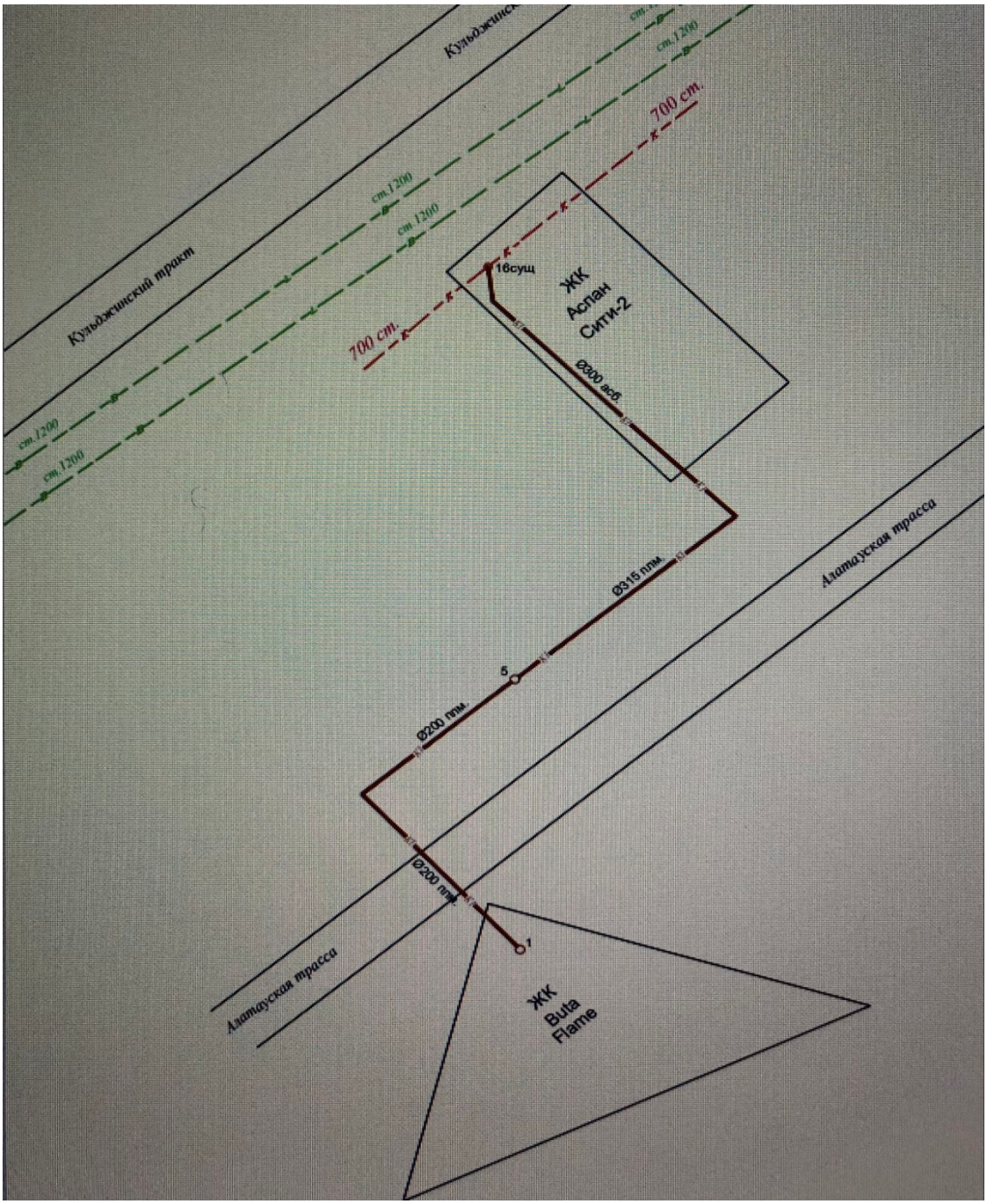
Согласно заданию на проектирование, особыми условиями строительства является производство строительно-монтажных работ в условиях городской застроенной территории, насыщенной инженерными коммуникациями. В связи со стесненными условиями прокладки сетей по существующим автодорогам выполнено согласно п.п. 9.9 СН РК 1.03-05-2011.

Основные технико - экономические показатели

Таблица 10

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | | | |
| 1 | Канализация диаметром 315 мм<br>200мм<br>300мм | м | 250.00<br>134.20<br>279.00 | |
| 2 | Футляр стальные трубы 426 мм | м | 23.00 | |
| 3 | Колодцы диаметром 1500 мм | шт | 15 | |

Ситуационный план канализации (схема трассы)




Дополнительные указания

Прокладку сетей водопровода и канализации необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

Прокладка трубопровода выполнена с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. В основу решения размещения трассы наружной сети трубопровода заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и с учетом санитарных, экологических и противопожарных

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

На стесненных участках улиц водопроводные и канализационные сети размещены под проезжей частью.

Все работы по строительству сети трубопроводов на местах пересечений с существующими подземными коммуникациями выполнить только на основании письменного разрешения и согласования технических руководителей организаций-владельцев пересекаемых сооружений. 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 непосредственным надзором назначенных ими ответственных лиц. Отметки заложения существующих инженерных сетей в местах пересечений уточнить по месту. При пересечении трубопроводов с существующими инженерными сетями предусмотреть разработку грунта вручную с планировкой дна и откосов траншей по 2 метра в каждую сторону от места пересечения. При обнаружении неуказанных в проекте (не зарегистрированных в материалах изысканий) подземных коммуникаций подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика, всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации. При несоблюдении этого условия ТОО "АрланСтройИнвест-75" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей. В случае обнаружения в основании грунтов, отличающихся от принятых в проекте, следует поставить в известность авторов проекта для принятия соответствующих решений.

В местах пересечения хозяйственно-питьевого водопровода ниже уровня труб водоотведения, прокладка рабочей трубы производится в защитном футляре расстояние от стенок труб водоотведения до обреза футляра не менее 5м в каждую сторону. В местах пересечения проектируемых трубопроводов с существующими сетями электроснабжения, кабель связи производство строительно-монтажных работ вести с обязательной подвеской коммуникаций над траншеей с помощью металлических конструкций (расход стали см. лист «Деталь крепления телефонной коммуникации».

Согласно выполненной топографической съемки в с.Бесагаш имеется дороги с асфальтовым и гравийным покрытием.

При производстве работ по укладке, испытанию и приемке сети следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 (Приложение Г), подлежат:

- подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;
- устройство опор под запорную арматуру;
- устройство колодцев;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

Трубопроводы сетей водоснабжения и канализации испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды:

- предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5;
- окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после завершения всех работ на данном участке трубопровода должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установление соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка безнапорных трубопроводов должно сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

В процессе производство строительно-монтажных работ мусор необходимо транспортировать на расстояние 20 км, а растительный слой в отвал на расстояние 1 км.

Переходы

На участке пересечения трубопроводов водопровода и канализации с автодорогой приняты: (см. план, профиль) - трубы стальные электросварные прямошовные (с антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016) по ГОСТ 14704-91, диаметрами Д426х10мм, L=23.00м, Д273х8мм, L=10.35м.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости строительных конструкций

Для усиления конструкций колодцев (в целях исключения смещения колец) проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия по типовому проекту 901-09-11.84 выпуск VI.88 дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)- в колодцах предусмотрена установка дополнительных соединительных элементов в стыках между сборными железобетонными изделиями

устанавливаются Н - образные элементы от 8 до 16 штук на каждый стык, а между кольцом и плитой покрытия - h - образные элементы по 4 штук на каждый стык.

Соединительные элементы и стремянки в колодцах защищаются от коррозии окраской двумя слоями ПФ-115 по одному слою грунтовки ГФ-021. Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2012. Сварка элементов производится электродами Э42, d=4мм по ГОСТ 9466-75.

**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. Санитарно-эпидемиологический раздел**

В данном разделе предусмотрены мероприятия, соответствующие санитарным правилам «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 февраля 2015 года № 177.

Согласно п.п. 123,124,125,126,127,129 Санитарных правил № 177 от 28 февраля 2015 года на строительной площадке установлены передвижные санитарно-бытовые помещения.

Согласно п.п. 12-18 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177 проектом предусматривается использование питьевой воды расфасованной в емкости (бутилированной) промышленного изготовления, соответствующей требованиям, предъявляемым к питьевой воде, расфасованной в емкости. Хранение емкостей с питьевой водой предусматривается в специально отведенном участке помещения пункта питания в передвижных санитарно-бытовых помещениях контейнерного типа.

При использовании кулеров (диспенсеров) для воды, они очищаются согласно инструкции изготовителя.

Машинисты землеройных и дорожных механизмов, крановщики обеспечиваются индивидуальными флягами (емкостями) для питьевой воды.

Доставка воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, предусматривается ежедневно в промаркированных плотно закрывающихся емкостях (флягах), предназначенных для контакта с пищевой продукцией, питьевой водой, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических цистернах, специально предназначенных для этих целей, транспортным средством, предназначенным для перевозки питьевой воды. Дополнительно на площадке строительства предусматривается установка емкости для хранения запаса воды, объемом 1000л.

На территории строительной площадки Генеральным Подрядчиком должны быть предусмотрены

- комплекс мероприятий по устройству санитарно-бытовых помещений для рабочих согласно п.п. 128,130-135,137-139 Санитарных правил. Стирка спецодежды должна быть обеспечена прачечными согласно заключенного договора.
- деаратизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.
- предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2,27,47,63,68,73,76,94,95,104 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 174.

- в соответствии с пунктом 139 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177 предусмотрено наличие аптечки для оказания первой помощи в санитарно-бытовых помещениях строительных площадок, укомплектованные в соответствии Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 380 «Об утверждении состава аптечки для оказания первой помощи».

- предусмотрены биотуалеты с требованиями по их содержанию согласно пунктам 19,20,124 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

- В передвижных санитарно-бытовых помещениях предусмотрены помещения для рабочих. Допустимые уровни микроклимата в них предусматриваются в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Допустимые уровни шума, инфракрасного излучения на рабочих местах должны регулироваться в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно п. 141 Санитарных правил предусмотрена организация питания рабочих на стройплощадке: работающие на объекте строительства должны быть обеспечены горячим питанием в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186: посредством кейтерингового (выездного) обслуживания стационарным объектом общественного питания данного населенного пункта, соответствующего требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта питания, согласно договору: с доставкой «горячих обедов» в течение не более одного часа после упаковывания, с приемом пищи в пунктах питания передвижных санитарно-бытовых помещений контейнерного типа строительных площадок, оборудованных технологическим оборудованием (плитой) для подогрева пищи, холодильным оборудованием, умывальником для мытья рук и средствами для мытья, вытирания рук.

Перед началом проведения строительных работ на пункты питания стройплощадок объекта строительства предусматривается получение санитарно-эпидемиологического заключения о их соответствии требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

На площадке строительства необходимо выполнить размещение площадки с твердым покрытием с установкой закрываемых мусоросборников для очистки, сбора и удаления хозяйственно-бытового мусора.

На строительных площадках не образуются отходы, содержащие токсические вещества. Вывоз мусора предусматривается автотранспортным средством в специальные места складирования ТБО. Сжигание мусора на строительной площадке запрещается. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

**Условия сохранения окружающей природной среды.**

- Стволы деревьев, находящиеся в зоне действия строительных машин, механизмов и автотранспорта, на период работы защитить щитами. Не допускается засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

- Мусор при очистке помещений спускать с этажей только по закрытым лоткам с бункерами - наполнителями.

- Сжигать мусор на строительной площадке запрещается.

- Разогрев битума производится только в специальных установках, работающих на жидком топливе исключающих выброс твердых веществ в атмосферу.
- Не допускать работу строительных машин и автотранспорта с двигателями внутреннего сгорания превышающей нормативную дозу выброса газов в атмосферу.
- Во избежание выноса грязи на прилегающие улицы, внутриплощадочные проезды выполнять с покрытием в гравийно-песчаном варианте и содержать весь период строительства в исправном состоянии.

**6.5 Организация строительства**

Расчёт производим согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II» (с изменениями от 01.08.2018 по приказу №171-НК) приложение Б таблица Б.5.7.1 п. 1.

Согласно данного нормативного документа в нормах предусмотрена реконструкция водопроводных сетей и продолжительность составляет 2 месяца.

**6.6 Сметная документация.**

Согласно задание на проектирование сметная документация не требуется.

**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 «Pro Expertize KZ» в рабочий проект **«Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса» расположенного по адресу: Алматинкая область, Талгарский район, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997 »** были внесены следующие изменения и дополнения:

*Раздел ""Водоснабжение и канализация "*

1. Пояснительная часть дополнено в полной мере проектные решения.
2. Место вводы водопровода в здании согласовано с заказчиком.
4. Представлено расчеты расхода воды и гидравлический расчет сетей.
5. На плане указано точки подключении НВ, привязки на проектируемых сетей и колодцев согласно ГОСТ 21.704—2011.
7. На продольный профиль указано футляры на трубопроводах с указанием диаметров, длин, привязок их к оси дорог и уровень грунтовых вод. ГОСТ 21.704—2011 п.5.2.3.

9. Указано основание под трубопроводы согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63. таблица 18.3, . СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2. Предоставлено разрез траншей.

10. На деталировке проставлено размеры фасонных частей и определено размер колодца. СН РК 4.01-03-2011 п .11.62.

11. Спецификация оборудования, изделии и материалов откорректировано согласно выданной замечании. Водоотведение.

*Санитарно-эпидемиологический раздел*

Представлены:

1. 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 11

| №п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | +увеличение - снижение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - |
| 1 | Общая протяжённость сети водопровода | км | 1,556 | 1,556 | - |
| 2 | Общая протяжённость сети канализации | | 0,728 | 0,728 | - |
| 3 | Продолжительность строительства | мес. | 3,0 | 2,0 | - |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации многоквартирного жилого комплекса» расположенного по адресу: Алматинкая область, Талгарский район, Бесагашский с/о, с.Бесагаш, уч.997»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая протяжённость сети водопровода 1,556 км
2. Общая протяжённость сети канализации 0,728 км
3. Продолжительность строительства 2,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована руководителем ТОО «ATZA-Company» в соответствии с условиями договора PEKZ-0016-01от 26.04.2024 года.

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 «Алматы облысы, Талғар ауданы, Бесағаш а/о, Бесағаш ауылы, 997 уч.мекенжайында орналасқан «көппәтерлі тұрғын үй кешенінің сыртқы сумен жабдықтау және кәріз желілерін салу»»** 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 желілерінің жалпы ұзындығы 1,556 км
2. Кәріз желілерінің жалпы ұзындығы 0,728 км
3. Құрылыстың ұзақтығы 2,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 26.04.2024 жылғы PEKZ-0016-01 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «ATZA-Company» ЖШС 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.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

Таблица 12

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |
| 2 | Наружные сети водопровода | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |

***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Куттыбаев Ш.С. (Директор)**

**Куттыбаев Ш.С. (Директор)**