«Шығыс айналма автомобиль жолы, Халиуллин көшесі, Таирова көшесі, Шақшақ Жәнібек көшесі көшелерінің квадратында сумен жабдықтау және су бұру желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

29.03.2024 ж. № САРС-0094/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы каласы Медеу ауданы әкімінің аппараты" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Табыс Жоба" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс айналма автомобиль жолы, Халиуллин көшесі, Таирова көшесі, Шақшақ Жәнібек көшесі көшелерінің квадратында сумен жабдықтау және су бұру желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

«Сараптама Consulting» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0094/24 от 29.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Аппарат акима Медеуского района города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Табыс Жоба"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0058-03 от 26.02.2024 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Аппарат акима Медеуского района города Алматы» на основании письма заказчика № 26/179-и от 08.02.2024 года.

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: КГУ «Аппарат акима Медеуского района города Алматы»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Табыс-Жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 13018968 от 22.11.2013 года. Категория II. Выданные Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение № 001 к лицензии № 13018968 от 22.11.2013 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «NESIBE жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 21015219 от 13.04.2021 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 21015219 от 13.04.2021 года.

3.2 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АзияТурПроект». Государственная лицензия ГСЛ № 20015283 от 15.10.2020 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 20015283 от 15.10.2020 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10.01.2024 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ76VUA01082007 от 23.02.2024 года утвержденное КГУ «"Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- письмо заказчика о начале строительства № 26/179-и от 08.02.2024 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 26/179-и от 08.02.2024 года;
- письмо заказчика о финансировании № 26/179-и от 08.02.2024 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждении № 26/188-и от 09.02.2024 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона и карьера № 26/185-и от 09.02.2024 года;
- решение акима № 1/202 от 13.03.2024 года;
- гарантиное письмо заказчика на гос.акт № 26/181-и от 09.02.2024 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Right Direction». (Лицензия ГСЛ-ПИР № 22003386 от 21.02.2022 года, выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Приложение к лицензии ГСЛ-ПИР № 22003386 от 21.02.2022 года;

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Right Direction». (Лицензия ГСЛ-ПИР № 22003386 от 21.02.2022 года, выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Приложение к лицензии ГСЛ-ПИР № 22003386 от 21.02.2022 года.

Технические условия:

- на водоснабжение и канализацию выданное ГКП на ПХВ «Алматы су» № 2007 от 24.07.2023 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. Общая пояснительная записка.
Альбом 1, 2, 3. Генеральный план.
Альбом 7. Наружный водопровод и канализация
Альбом 4, 5, 6. Технологические решения
Паспорт проекта
Проект организация строительства
Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство сетей водоснабжения и водоотведения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого участка расположена в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – III-В.
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (- 26,9º С)
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (- 23,4º С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (- 23,3º С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (- 20,1º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С).
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С
Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)
Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С)
Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток.
Средняя температура этого периода – (-2,9º С).
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца –75%
наиболее теплого месяца – 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
Наиболее холодного месяца – 65%
Наиболее теплого месяца – 36%

Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм за апрель- октябрь - 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01- 01-3.1(4.1)-2017.

Ветровой район – II.

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа Снеговой район – II.

Снеговая нагрузка –1,20 кПа Толщина стенки гололеда –10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

1,17м – для насыпных и галечниковых грунтов

0,79м – для суглинков

Глубина нулевой изотермы в грунте:

По сводке Казгидромет (Каменское плато):

Максимально наблюденная глубина-120см.

Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 таб 3.7 глубина нулевой изотермы в грунте, средняя из максимальных за год, составляет 43см, максимум обеспеченностью при 0,9 -64см, при 0,98-76см. Согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 - город Алматы попадает в зону, где глубина нулевой изотермы в грунте максимум обеспеченностью при 0,90-100см, а при 0,98-150см. Учитывая эти данные максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт - 1,35см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Рельеф, геоморфология, гидрография

Административно участок проектируемого строительства расположен в г.Алматы, Медеуский район, в квадрате улиц: ВОАД, ул. Халиуллина, ул.Таирова, ул.Шакшак Жанибек.

Прилегающая территория района характеризуется низкогорным комплексом рельефа. Характерная особенность низкогорья - это выделение двух отчетливо выраженных террасовидных предгорных ступеней, имеющих морфологически грядовый и грядово-увалистый рельеф.

Водоразделы округлые, широкие, склоны верхней части полого-выпуклые, ниже средней линии - крутые. Склоны расчленены густой сетью логов с частыми оползневыми цирками и псевдотеррасами, сложенными в генетическом отношении аллювиально-пролювиальным комплексом отложений верхнечетвертичного возраста (apQIII). Глубина эрозионного расчленения достигает 15÷25 м.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на второй надпойменной терассе реки Цыганка, в пределах нижней предгорной ступени гор Заилийского Алатау, со слабым общим уклоном поверхности рельефа на север при абсолютных отметках 727-790. в пределах нижней предгорной ступени.

Рельеф местности осложнен существующими зданиями и подземными коммуникациями различного назначения.

Исследуемая площадка осложнена наличием насыпных грунтов мощностью до 1,2м. По площадке их мощность неравномерно распространяется.

Растительность по площадке распространено непланомерно.

Гидрография. Илийский Алатау является одним из наиболее увлажненных районов Республики Казахстан. Граница зоны формирования стока проходит в среднем по высотам 800-900 м. БС. Речная сеть хорошо развита и, по данным, средняя густота речной сети в горной части составляет 0,8-1,0 км/км2, а равнинной – 0,3 км/км2. Реки рассматриваемой территории принадлежат бассейну оз. Балкаш.

Озера в рассматриваемом регионе могут оказать значительное влияние на сток наносов и загрязняющих веществ, являясь их аккумуляторами, хотя в целом озерность невелика. Для высокогорной зоны характерны моренные озера, расположенные у языков ледников и в приморенных понижениях, которые в период интенсивной абляции представляют селевую опасность.

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты.

По условиям местности площадка строительства относится к потенциально не подтопляемым, однако в дальнейшем, под воздействием техногенных факторов возможно появление вод типа "верховодки", носящей временный характер и локальное распространение.

Геологическое строение

Литологическое строение района представлено мощной толщей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа).

Это обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с прослоями песчаных или галечниковых грунтов, выносимый водными потоками с хребта Заилийского Алатау и слагающий область низкогорья и предгорную равнину.

Мощность суглинистых отложений непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 20-30м. В подстилающей толще галечниковых грунтов, составляющей 300-400м., отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Ниже залегают палеоген-неогеновые озерные отложения, представленные красноцветными глинами, аргиллитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков. На глубине более 2000м залегает палеозойский фундамент из туфопесчаников и песчаников с порфиритами различного состава, а так же интрузивы из кварцевых порфиров, гранит порфиров и гранодиоритов, которые под городом разбиты сложной системой тектонических разломов.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (aQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно- геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – местами асфальт до 8-10см, щебень, суглинок, галька, гравий, разнозернистый песок, строительный мусор.

Мощность слоя 1,00÷3,00м.

ИГЭ-2. Суглинок коричневато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, с карбонатными солями, редкими включениями ракушняка, проса- дочный (1-тип), местами с линзами супесей.

Мощность слоя 0,70÷1,30м.

ИГЭ-3. Суглинок коричневато-серого цвета, твердой консистенции, с карбонатными солями, местами с линзами супесей.

Мощность слоя 1,00м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными до глубины 3,0м, не вскрыты.

Агрессивно коррозионные свойства грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 (370,0-410,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (290,0-470,0мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – слабоагрессивные к бетонам по водонепроницаемости (W4- W6).

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — низкая (удельное электрическое сопротивление грунта 53,6-105,3 Ом*м), по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию – высокая (по фондовым данным).

Засоленность грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2011, грунты на площадке строительства незасоленные, сухой остаток – 0,156-0,166%.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30- 2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – II. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) -0,536. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) -0,429.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект предназначен для " Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек ".

При составлении проекта были использованы следующие материалы:

- топографическая съемка М1:1000, выполненная ТОО «Right Direction», в июле 2023г.
- задания на проектирование, утвержденное КГУ " Аппарат акима Медеуского района города Алматы "
- АПЗ №KZ76VUA01082007 от 23.02.2024 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»
- климатический район - IIIВ.
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 0,92 составляет -20,1°С.
- сейсмичность площадки 9 баллов.
- скоростной напор ветра -0,39 кПа.
- по весу снегового покрова II район. Вес снегового покрова составляет 1,20кПа.

Система координат -местная.

Система высот - Балтийская.

Размеры даны в метрах.

Радиус поворота на проездах или дорогах 3,0-6,0м.

Горизонтальную привязку проектируемого водозабора производить от границ участка, определяемых по координатам.

Вертикальную привязку проектируемого водозабора производить от сущ. разведочной скважины с отм.521,92

Граница участка водозабора обозначена точками А;Б;В;Г.

Технико-экономические показатели КНС-1

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1.	Общая площадь участка по гос. Акту	$м^2$	100,0	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	14,75	14,75	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	71,0	71,0	

4.	Площадь проездов (вне уч.)	$м^2$	41,5	-	
5.	Площадь озеленения	$м^2$	14,25	14,25	
6.	Прочие (отмостки)	$м^2$	-	-	

Технико-экономические показатели КНС-3

Таблица 2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1.	Общая площадь участка по гос. Акту	$м^2$	100,0	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	14,75	14,75	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	71,0	71,0	
4.	Площадь проездов (вне уч.)	$м^2$	62,7	-	
5.	Площадь озеленения	$м^2$	14,25	14,25	
6.	Прочие (отмостки)	$м^2$	-	-	

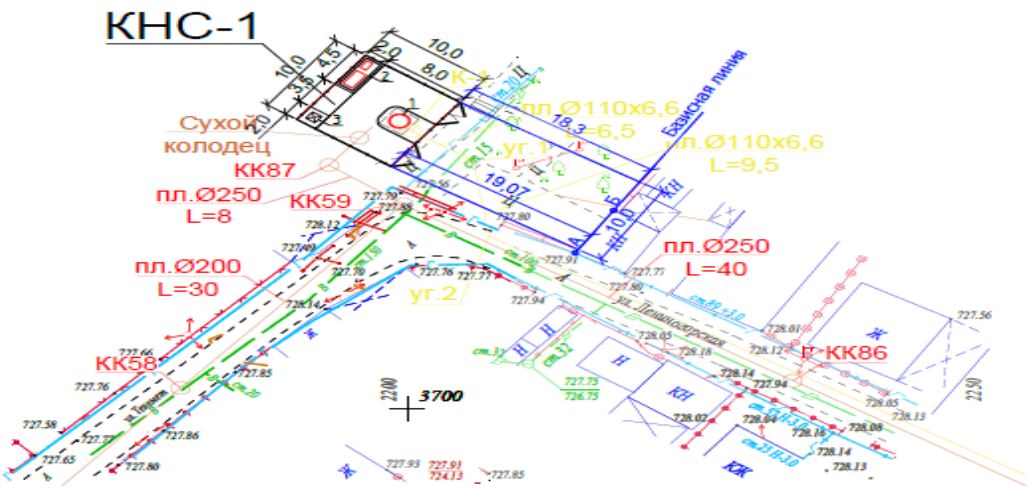
Технико-экономические показатели КНС-2

Таблица 3

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1.	Общая площадь участка по гос. Акту	$м^2$	100,0	100	
2.	Площадь застройки	$м^2$	14,75	14,75	
3.	Площадь покрытий	$м^2$	71,0	71,0	
4.	Площадь проездов (вне уч.)	$м^2$	11,0	-	
5.	Площадь озеленения	$м^2$	14,25	14,25	
6.	Прочие (отмостки)	$м^2$	-	-	

Разбивочный план

Рисунок 1

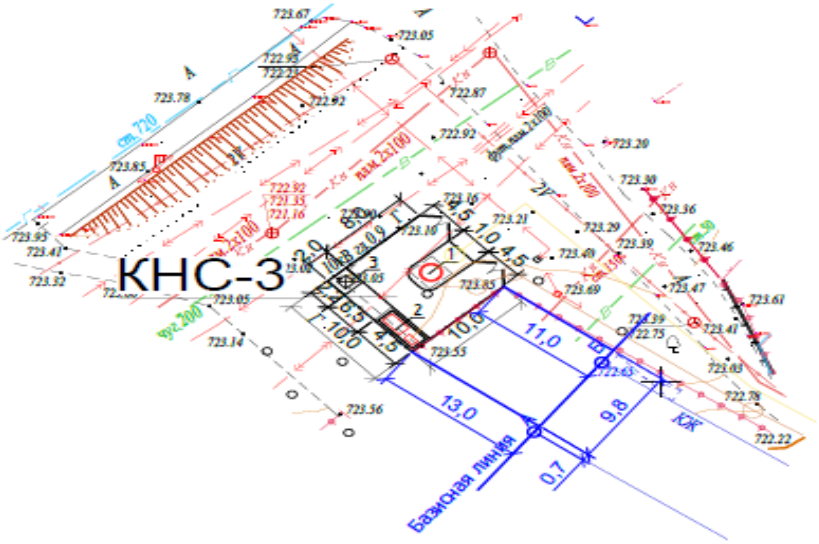


Разбивочный план

Рисунок 2

Разбивочный план

Рисунок 3



6.2.2 Технологическая часть

КНС-1

Общие сведения

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. Состав сточных вод - согласно действующим нормативам.

Категория надежности действия-третья.

Аварийный выпуск организован с помощью бензиновой мотопомпы для загрязненной воды Qмах=8м3/ч Нмах=14м. В колодце 1 предусмотрен патрубок с задвижкой (в обычно режиме закрыта) для присоединения на случай аварии мотопомпы, перекачивающей аварийные сточные воды в напорный трубопровод КНС-1.

Канализационная насосная станция комплектная, корпус выполнен из стеклопластика (без надземного павильона). За отм. 0.000 принята отметка люка колодца. Приемный резервуар, круглый в плане, диаметром 1600мм. Отметка дна приемного резервуара -4.035.

В приемном резервуаре размещены: погружные электронасосы, корзина для сбора мусора, поплавковые датчики. Для бесперебойной работы КНС-1 на площадке устанавливается 20тонный контейнер, в котором размещен шкаф управления насосной станции и дизель-генератор. Площадка КНС-1 спланирована и огорожена забором. См раздел ГП.

Технологическая часть

Сточные воды поступают по подводящему коллектору ∅250мм в приемный резервуар канализационной насосной станции. Диаметр подводящего коллектора определен, согласно СП РК 4.01-103-2013. Ёмкость приемного резервуара определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосного оборудования и допустимой частоты включения электрооборудования, но не менее 5-ти минутной максимальной производительности насоса, согласно СП РК 4.01-103-2013 и по рекомендациям фирмы - изготовителя.

Дно приемного резервуара имеет уклон к погружным электронасосам не менее 0,1. Для предохранения насосного оборудования от засорения, в приемном резервуаре на падающем коллекторе предусмотрена корзина для сбора мусора, которая будет очищаться ежедневно, при осмотре КНС-ки обслуживающем персоналом. Количество отбросов, удерживаемых корзиной определено согласно СП РК 4.01-103-2013, п. 8.2.22, табл.8.4. В приемном резервуаре размещены погружные насосы 1-рабочий, 1-резервный (кроме того, 1 рез. на складе) Q=7,96м3/ч; Н=22м.

Работа насосов автоматизирована, в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

В проекте предусмотрены два напорных трубопровода. на отводящем напорном трубопроводе каждого насоса установлены задвижки и обратные клапаны. Автоматическое включение насоса и его работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только во время производства ремонтных работ. При не включении или аварийной остановке рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

В соответствии с техническим заданием для учета расхода стоков на напорных трубопроводах предусмотрены электромагнитные расходомеры. Перед расходомерами и за ним установлены задвижки, для прекращения подачи сточных вод на время монтажа, демонтажа расходомеров.

Для канализационной насосной станции предусмотрена санитарно-защитная зона 15м, в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 табл.4.1.

Технологический процесс работы канализационной насосной станции в автоматическом режиме

Проектом предусмотрено автоматическое управление насосами, в зависимости от уровня сточной воды в приемном резервуаре канализационной насосной станции. Для

фиксирования уровней сточной воды в приемном резервуаре приняты поплавковые датчики. Датчики фиксируют следующие уровни сточной воды в приемном резервуаре:

1. Аварийный уровень
2. Включение резервного насоса
3. Включение первого рабочего насоса
4. Отключение насосов (рабочего, резервного).

Антисейсмичные мероприятия

Размеры отверстий в стенах для прохода труб обеспечивают зазор по периметру не менее 100мм, чтобы исключить взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов применены сальники. На напорном трубопроводе предусмотрено гибкое соединение.

Дополнительные мероприятия.

Сети выполняются в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, производства работ, СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение .Наружные сети и сооружения", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда, техника безопасности в строительстве" и принятых в проекте типовых проектных решений.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства", подлежат:

- Подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;
- Устройство колодцев;
- Герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- Засыпка трубопроводов с уплотнением.

При устройстве пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения полиэтиленовых трубопроводов оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность.

При пересечении проектируемых сетей водопровода и канализации с существующими подземными коммуникациями производства работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети. При укладке труб под автодорогами, улицами, проездами обратную засыпку выполнить ПГС на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды (серия 3.008.9-6/86) с послойным уплотнением.

Плиту днища колодцев установить на тщательно утрамбованную щебеночную подготовку толщиной 100мм, превышающими габариты конструкций на 100мм.

Обратную засыпку производить местным грунтом без примеси растительных, и органических веществ, слоями 25-30 см с тщательным уплотнением до удельного веса сухого грунта 1.7 т/м³.

Основание под колодцы служит предварительно утрамбованный до удельного веса сухого грунта 1.7 т/м ³ Все сборные железобетонные элементы при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10мм. Сети водопровода и канализации подлежат предварительному и окончательному испытанию: - предварительному - до засыпки трубопроводов; - окончательному - при частичной засыпке.

При монтаже самотечной канализации из гофрированных двухслойных полиэтиленовых труб в траншею, нужно предусматривать производство работ по укладке труб в траншею, засыпке и монтажу труб, а именно:

а) Засыпку пазух траншей и их уплотнение следует вести послойно толщиной 5 см в случае глинистого грунта и 10 см -песчаного;

б) При обратной засыпке гофрированных трубопроводов поверх защитного слоя грунт не должен содержать крупных твердых включений размерами более 30 см;

в) Монтаж гофрированных труб осуществляется на дне траншей по следующей технологии:

- очистка от грязи и масле гладкого конца смонтированной трубы и внутренней поверхности двухраструбной муфты монтированной трубы;

- смазывание резинового кольца и внутренней поверхности двухраструбной муфты мыльным раствором или глицерином;

- надвижение трубы с двухраструбной муфтой на гладкий конец трубы до упора;

- для облегчения монтажа допускается применение рычага, упираемого в торец монтируемой трубы.

Инструкция по горизонтальной установке стеклопластиковой КНС

1. уплотнить слой песка толщиной 300мм на дне котлована.
2. опустить в котлован емкость. до половины объема наполнить емкость водой.
3. засыпать вокруг емкости песок слоями по 300мм. Тщательно утрамбовать каждый слой песка. Заполнять емкость водой по мере утрамбовки вокруг емкости слоев песка.

Предусмотреть гидроизоляцию колодцев на сети;

а) наружная гидроизоляция днища колодца - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженной битумом. Водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

б) наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся и мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочную из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине;

в) внутреннюю гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - использовать гидроизолирующие составы бетона проникающего действия.

Предусмотреть гидроизоляцию стен и перекрытия колодцев с внутренней и наружной поверхности, днища колодцев сухой смесью "Гидротекс-К". Предусмотреть заделка швов и стыков бетонных конструкций сухой смесью "Гидротекс-Ш". Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделать с устройством с наружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Система К1	39	7,96	2,21	

КНС-2

Основные сведения

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. Состав сточных вод - согласно действующим нормативам.

Категория надежности действия-третья.

Аварийный выпуск организован с помощью бензиновой мотопомпы для загрязненной воды Qмах=5м3/ч Нмах=14м. В колодце 1 предусмотрен патрубок с задвижкой (в обычно режиме закрыта) для присоединения на случай аварии мотопомпы, перекачивающей аварийные сточные воды в напорный трубопровод КНС-2.

Канализационная насосная станция комплектная, корпус выполнен из стеклопластика (без надземного павильона). За отм. 0.000 принята отметка люка колодца. Приемный резервуар, круглый в плане, диаметром 1600мм. Отметка дна приемного резервуара -4.035. В приемном резервуаре размещены: погружные электронасосы, корзина для сбора мусора,

поплавковые датчики. Для бесперебойной работы КНС-2 на площадке устанавливается 20тонный контейнер, в котором размещен шкаф управления насосной станции и дизель-генератор. Площадка КНС-2 спланирована и огорожена забором. См раздел ГП.

Технологическая часть

Сточные воды поступают по подводящему коллектору Ø200мм в приемный резервуар канализационной насосной станции. Диаметр подводящего коллектора определен, согласно СП РК 4.01-103-2013. Ёмкость приемного резервуара определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосного оборудования и допустимой частоты включения электрооборудования, но не менее 5-ти минутной максимальной производительности насоса, согласно СП РК 4.01-103-2013 и по рекомендациям фирмы - изготовителя.

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

Для предохранения насосного оборудования от засорения, в приемном резервуаре на падающем коллекторе предусмотрена корзина для сбора мусора, которая будет очищаться ежедневно, при осмотре КНС-ки обслуживающем персоналом. Количество отбросов, удерживаемых корзиной определено согласно СП РК 4.01-103-2013, п. 8.2.22, табл.8.4. В приемном резервуаре размещены погружные насосы 1-рабочий, 1-резервный (кроме того, 1 рез. на складе) Q=5,11м3/ч; Н=20м.

Работа насосов автоматизирована, в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

В проекте предусмотрены два напорных трубопровода. на отводящем напорном трубопроводе каждого насоса установлены задвижки и обратные клапаны. Автоматическое включение насоса и его работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только во время производства ремонтных работ. При не включении или аварийной остановке рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

В соответствии с техническим заданием для учета расхода стоков на напорных трубопроводах предусмотрены электромагнитные расходомеры. Перед расходомерами и за ним установлены задвижки, для прекращения подачи сточных вод на время монтажа, демонтажа расходомеров.

Для канализационной насосной станции предусмотрена санитарно-защитная зона 15м, в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 табл.4.1.

Технологический процесс работы канализационной насосной станции в автоматическом режиме.

Проектом предусмотрено автоматическое управление насосами, в зависимости от уровня сточной воды в приемном резервуаре канализационной насосной станции. Для фиксирования уровней сточной воды в приемном резервуаре приняты поплавковые датчики. Датчики фиксируют следующие уровни сточной воды в приемном резервуаре:

1. Аварийный уровень
2. Включение резервного насоса
3. Включение первого рабочего насоса
4. Отключение насосов (рабочего, резервного).

Антисейсмичные мероприятия

Размеры отверстий в стенах для прохода труб обеспечивают зазор по периметру не менее 100мм, чтобы исключить взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов применены сальники. На напорном трубопроводе предусмотрено гибкое соединение.

Дополнительные мероприятия

Сети выполняются в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, производства работ, СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение .Наружные сети и сооружения", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда, техника безопасности в строительстве" и принятых в проекте типовых проектных решений.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства", подлежат:

- Подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;
- Устройство колодцев;
- Герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- Засыпка трубопроводов с уплотнением.

При устройстве пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения полиэтиленовых трубопроводов оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность.

При пересечении проектируемых сетей водопровода и канализации с существующими подземными коммуникациями производства работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети. При укладке труб под автодорогами, улицами, проездами обратную засыпку выполнить ПГС на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды (серия 3.008.9-6/86) с послойным уплотнением.

Плиту днища колодцев установить на тщательно утрамбованную щебеночную подготовку толщиной 100мм, превышающими габариты конструкций на 100мм.

Обратную засыпку производить местным грунтом без примеси растительных, и органических веществ, слоями 25-30 см с тщательным уплотнением до удельного веса сухого грунта 1.7 т/м³.

Основание под колодцы служит предварительно утрамбованный до удельного веса сухого грунта 1.7 т/м³.

Все сборные железобетонные элементы при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10мм.

Сети водопровода и канализации подлежат предварительному и окончательному испытанию:

- предварительному;
- до засыпки трубопроводов;
- окончательному;
- при частичной засыпке.

При монтаже самотечной канализации из гофрированных двухслойных полиэтиленовых труб в траншею, нужно предусматривать производство работ по укладке труб в траншею, засыпке и монтажу труб, а именно:

а) Засыпку пазух траншей и их уплотнение следует вести послойно толщиной 5 см в случае глинистого грунта и 10 см -песчаного;

б) При обратной засыпке гофрированных трубопроводов поверх защитного слоя грунт не должен содержать крупных твердых включений размерами более 30 см;

в) Монтаж гофрированных труб осуществляется на дне траншей по следующей технологии:

- очистка от грязи и масле гладкого конца смонтированной трубы и внутренней поверхности двухраструбной муфты монтированной трубы;
- смазывание резинового кольца и внутренней поверхности двухраструбной муфты мыльным раствором или глицерином;
- надвижение трубы с двухраструбной муфтой на гладкий конец трубы до упора;
- для облегчения монтажа допускается применение рычага, упираемого в торец монтируемой трубы.

Инструкция по горизонтальной установке стеклопластиковой КНС

1. уплотнить слой песка толщиной 300мм на дне котлована.
2. опустить в котлован емкость. до половины объема наполнить емкость водой.
3. засыпать вокруг емкости песок слоями по 300мм. Тщательно утрамбовать каждый слой песка. Заполнять емкость водой по мере утрамбовки вокруг емкости слоев песка.

Предусмотреть гидроизоляцию колодцев на сети;

а) наружная гидроизоляция днища колодца - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженной битумом. Водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

б) наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся и мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочную из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине;

в) внутреннюю гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - использовать гидроизолирующие составы бетона проникающего действия.

Предусмотреть гидроизоляцию стен и перекрытия колодцев с внутренней и наружной поверхности, днища колодцев сухой смесью "Гидротекс-К". Предусмотреть заделка швов и стыков бетонных конструкций сухой смесью "Гидротекс-Ш". Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделать с устройством с наружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Система К1	19,5	5,11	1,42	

КНС-3

Основные сведения

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Состав сточных вод - согласно действующим нормативам.

Категория надежности действия-третья. Аварийный выпуск организован с помощью бензиновой мотопомпы для загрязненной воды Qмах=5м3/ч Нмах=14м. В колодце 1 предусмотрен патрубок с задвижкой (в обычно режиме закрыта) для присоединения на случай аварии мотопомпы, перекачивающей аварийные сточные воды в напорный трубопровод КНС-2.

Канализационная насосная станция комплектная, корпус выполнен из стеклопластика (без надземного павильона). За отм. 0.000 принята отметка люка колодца. Приемный резервуар, круглый в плане, диаметром 1600мм. Отметка дна приемного резервуара -4.035. В приемном резервуаре размещены: погружные электронасосы, корзина для сбора мусора, поплавковые датчики.

Для бесперебойной работы КНС-2 на площадке устанавливается 20тонный контейнер, в котором размещен шкаф управления насосной станции и дизель-генератор. Площадка КНС-2 спланирована и огорожена забором. См раздел ГП.

Технологическая часть

Сточные воды поступают по подводящему коллектору Ø200мм в приемный резервуар канализационной насосной станции. Диаметр подводящего коллектора определен, согласно СП РК 4.01-103-2013. Ёмкость приемного резервуара определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосного оборудования и допустимой частоты включения электрооборудования, но не менее 5-ти минутной максимальной

производительности насоса, согласно СП РК 4.01-103-2013 и по рекомендациям фирмы - изготовителя.

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

Для предохранения насосного оборудования от засорения, в приемном резервуаре на падающем коллекторе предусмотрена корзина для сбора мусора, которая будет очищаться ежедневно, при осмотре КНС-ки обслуживающем персоналом. Количество отбросов, удерживаемых корзиной определено согласно СП РК 4.01-103-2013, п. 8.2.22, табл.8.4. В приемном резервуаре размещены погружные насосы 1-рабочий, 1-резервный (кроме того, 1 рез. на складе) Q=5,11м3/ч; Н=20м.

Работа насосов автоматизирована, в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

В проекте предусмотрены два напорных трубопровода. на отводящем напорном трубопроводе каждого насоса установлены задвижки и обратные клапаны. Автоматическое включение насоса и его работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только во время производства ремонтных работ. При не включении или аварийной остановке рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

В соответствии с техническим заданием для учета расхода стоков на напорных трубопроводах предусмотрены электромагнитные расходомеры. Перед расходомерами и за ним установлены задвижки, для прекращения подачи сточных вод на время монтажа, демонтажа расходомеров.

Для канализационной насосной станции предусмотрена санитарно-защитная зона 15м, в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 табл.4.1.

Технологический процесс работы канализационной насосной станции в автоматическом режиме.

Проектом предусмотрено автоматическое управление насосами, в зависимости от уровня сточной воды в приемном резервуаре канализационной насосной станции. Для фиксирования уровней сточной воды в приемном резервуаре приняты поплавковые датчики. Датчики фиксируют следующие уровни сточной воды в приемном резервуаре:

1. Аварийный уровень
2. Включение резервного насоса
3. Включение первого рабочего насоса
4. Отключение насосов (рабочего, резервного).

Антисейсмичные мероприятия

Размеры отверстий в стенах для прохода труб обеспечивают зазор по периметру не менее 100мм, чтобы исключить взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов применены сальники. На напорном трубопроводе предусмотрено гибкое соединение.

Дополнительные мероприятия

Сети выполняются в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, производства работ, СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда, техника безопасности в строительстве" и принятых в проекте типовых проектных решений.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства", подлежат:

- Подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;
- Устройство колодцев;
- Герметизация мест проходов трубопроводов через стенки колодцев;
- Засыпка трубопроводов с уплотнением.

При устройстве пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения полиэтиленовых трубопроводов оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность.

При пересечении проектируемых сетей водопровода и канализации с существующими подземными коммуникациями производства работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети. При укладке труб под автодорогами, улицами, проездами обратную засыпку выполнить ПГС на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды (серия 3.008.9-6/86) с послойным уплотнением. Плиту днища колодцев установить на тщательно утрамбованную щебеночную подготовку толщиной 100мм, превышающими габариты конструкций на 100мм. Обратную засыпку производить местным грунтом без примеси растительных, и органических веществ, слоями 25-30 см с тщательным уплотнением до удельного веса сухого грунта 1.7 т/м³.

Основание под колодцы служит предварительно утрамбованный до удельного веса сухого грунта 1.7 т/м³. Все сборные железобетонные элементы при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10мм. Сети водопровода и канализации подлежат предварительному и окончательному испытанию:

- предварительному - до засыпки трубопроводов;
- окончательному - при частичной засыпке.

При монтаже самотечной канализации из гофрированных двухслойных полиэтиленовых труб в траншею, нужно предусматривать производство работ по укладке труб в траншею, засыпке и монтажу труб, а именно:

а) Засыпку пазух траншей и их уплотнение следует вести послойно толщиной 5 см в случае глинистого грунта и 10 см -песчаного;

б) При обратной засыпке гофрированных трубопроводов поверх защитного слоя грунт не должен содержать крупных твердых включений размерами более 30 см;

в) Монтаж гофрированных труб осуществляется на дне траншей по следующей технологии:

- очистка от грязи и масле гладкого конца смонтированной трубы и внутренней поверхности двухраструбной муфты монтированной трубы;
- смазывание резинового кольца и внутренней поверхности двухраструбной муфты мыльным раствором или глицерином;
- надвижение трубы с двухраструбной муфтой на гладкий конец трубы до упора;
- для облегчения монтажа допускается применение рычага, упираемого в торец монтируемой трубы.

Инструкция по горизонтальной установке стеклопластиковой КНС

1. уплотнить слой песка толщиной 300мм на дне котлована.
2. опустить в котлован емкость. до половины объема наполнить емкость водой.
3. засыпать вокруг емкости песок слоями по 300мм. Тщательно утрамбовать каждый слой песка. Заполнять емкость водой по мере утрамбовки вокруг емкости слоев песка.

Предусмотреть гидроизоляцию колодцев на сети;

а) наружная гидроизоляция днища колодца - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженной битумом. Водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

б) наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся и мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочную из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине;

в) внутреннюю гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - использовать гидроизолирующие составы бетона проникающего действия.

Предусмотреть гидроизоляцию стен и перекрытия колодцев с внутренней и наружной поверхности, днища колодцев сухой смесью "Гидротекс-К". Предусмотреть заделка швов и стыков бетонных конструкций сухой смесью "Гидротекс-Ш". Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделать с устройством с наружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Система К1	39	7,96	2,21	

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружный водопровод и канализация

Водоснабжение – В1

Водоснабжение района предусматривается от существующего кольцевого водопровода диаметром ∅500мм. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8 ∅110х6,6мм и ∅20х2,3мм по ГОСТ 18599-2001. Соединение труб - на "сварке", а также фланцевое - осуществляете с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта. На месте расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение 10 л / сек., (на внутреннее пожаротушение не предусмотрено) Наружное пожаротушение предусмотрено от передвижных автонасосов (пожарных машин).

Водопроводный колодец, проектируемый из сборных ж/б элементов по т.п. 901-09-11.84**. Колодец на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05 -2002. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Основание под трубопроводы принято песчаное.

Канализация К1

Канализационные стоки от данного района осуществляется в центральную городскую сеть канализации.

Прокладка трубопроводов предусматривается из полиэтиленовых труб SDR17 S8 d315мм, d250мм, d200мм и d 160мм по ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы приняты сборные ж/б по т.п. 902-09-22.84. Диаметры трубопроводов сетей водоснабжения и канализации приняты исходя из гидравлического расчёта.

Канализационный колодец проектируемый из сборных ж/б элементов по т.п. 901-09-22.84**. Колодец на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м. , поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05 -2002. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Основание под трубопроводы принято песчаное.

Основные показатели

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ и КАНАЛИЗАЦИИ

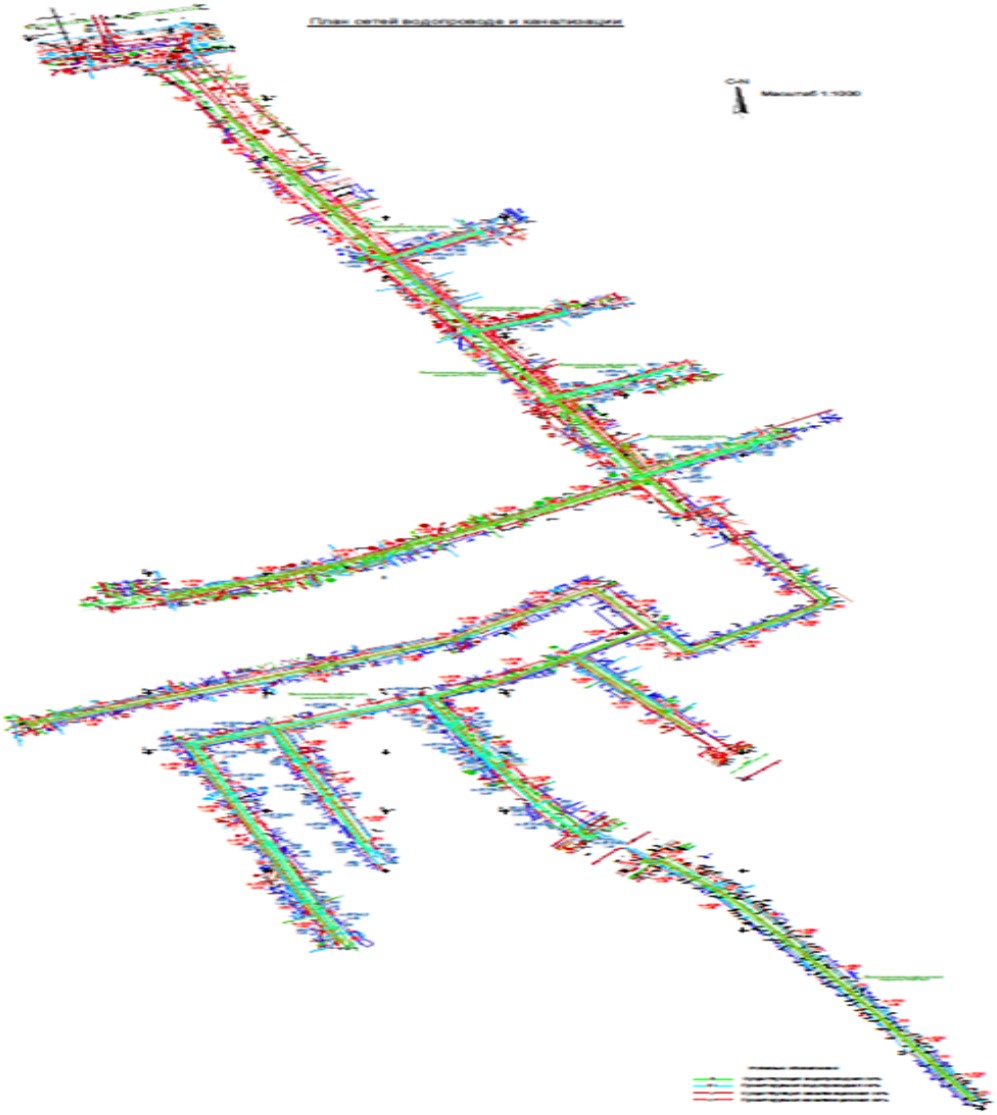
НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД			ПРИМЕЧАНИЕ
	м3/сут	м3/час	л/сек	
Водопровод В1	541	60	17	
Канализация К1	541	60	17	
Наружное пожаротушение			10	

Ситуационная схема

Рисунок 4

Ситуационная схема

Рисунок 5



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Данный раздел разработан в соответствии с законом РК «О гражданской защите» №188-V от 11.04.2014г. и п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

Мероприятия по гражданской защите направлены на предупреждения и ликвидацию чрезвычайных ситуаций и их последствий, оказание экстренной помощи находящемуся в зоне чрезвычайных ситуаций, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ) РК;
- Типовых и руководящих материалов для проектирования;
- Правил Противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений.

Категория производства по пожарной опасности «В»,

Степень огнестойкости строительных конструкций – II.

Компоновочные, конструктивные, защитные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание оборудования и устройств и соблюдением "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных подключений в распределительных устройствах в инверторных подстанциях предусмотрена электромеханическая блокировка высоковольтных выключателей.

Электромеханическая блокировка высоковольтных выключателей. В дополнение к ним в настоящем проекте разработаны мероприятия по предупреждению чрезвычайных и нештатных ситуаций. Указанные мероприятия описаны в главе 6 «Противопожарные мероприятия» и главе 5 «Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На период строительства будет задействовано 12 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна и 3 организованных, которые выбрасывают 19 наименований загрязняющих веществ.

Источники работают только на момент строительства, и несет временный характер. Источниками загрязнения является: земляные работы, сварочные, лакокрасочные работы, склады и выбросы от автотранспорта. В соответствии п.6 ст.28 Экологическим кодексом РК нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не учитываются.

Источниками загрязнением является:

Источник 0001 – Компрессор - это устройство промышленного применения, предназначенное для сжатия воздуха и других газов, а также подачи их под давлением. Компрессор – одна из составляющих компрессорной установки, в которую также входят привод и вспомогательное оборудование, такое как газоохладитель, осушитель сжатого воздуха и т.д. Воздух либо другое газообразное вещество сжимается в компрессоре до указанного давления с целью последующего применения в промышленных или строительных целях. На дизельном топливе расход топлива 0,5 т/год, время работы 290 час в период строительства.

Источник 0002 Котел битумный. Котел для разогрева битума. Расход битума составляет – 3,73 т/год, время работы 300 час/год.

Источник 0003 Дизель-генератор - стационарная или подвижная энергетическая установка, оборудованная одним или несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Время работы 8 час в период строительства.

Источник 6001 Экскаватор земляные работы.

Источник 6002 Бульдозер земляные работы. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Источник 6003 Автотранспорт. Транспортировка строительных материалов. Время работы 600 час/год.

Источник 6004 Склад щебня - Щебень очень часто используют для реконструкции автодорожного покрытия, при возведении фундаментов или даже при обустройстве ландшафтов.

Источник 6005 Склад песка универсальный строительный материал песок имеет обширную сферу применения. Он необходим в строительстве для планирования площадок, при прокладке дорог, в производстве железобетонных конструкций и других строительных материалов. Хранение песка предполагает складирование этого материала, получение заданных фракционных параметров и поддержание необходимого качественного состояния.

Источник 6006 Склад ПГС рыхлая крупнообломочная (псефитовая) осадочная горная порода, сложенная окатанными обломками пород (иногда содержит обломки минералов размером 2—10 мм), образовавшихся в результате естественного разрушения (под действием экзогенных процессов) твёрдых горных пород.

Источник 6007 Покрасочные работы нанесение окрасочных составов на поверхности конструкций зданий и сооружений с целью увеличения срока их службы, улучшения санитарно-гигиенических условий в помещениях и придания им красивого внешнего вида. Расход материала Грунтовка ГФ-021, Растворитель Р-4, Краска МА-15 (аналог ПФ-133) –, Лак БТ-123 (аналог Лак БТ-577), эмаль ПФ-115, Уайт-спирит, Грунтовка ГФ-0119.

Источник 6008 Сварочный аппарат - сварочный инвертор представляет собой силовой трансформатор для понижения напряжения сети до необходимого напряжения холостого хода источника, блок силовых электрических схем, в основу которых заложены транзисторы MOSFET или IGBT и стабилизирующего дросселя для уменьшения пульсаций выпрямленного тока.

Источник 6009 Газосварочный аппарат - газовая сварка металлов - это наиболее простой тип сварки, не требующий применения дорогостоящего сварочного аппарата. Газ или сварочную смесь легко приобрести на рынке. При газовой сварке металлов нет необходимости в наличии мощного источника энергии и защитных сред. Пламя поддается контролю путем регуляции его основных параметров – мощности, видов, степени нагрева деталей. Материал пропан – бутан.

Источник 6010 Машинка шлифовальная класс электроинструментов для шлифования и полирования поверхностей из различных материалов: древесины, металла, пластмассы, камня и других видов.

Источник 6011 Пила инструмент со множеством резцов, обычно зубьев, для разрезания (распиловки) различных материалов: древесины, металла, пластика, камня и других.

Источник 6012 Дрель ручной, пневматический или электрический инструмент, предназначенный для придачи вращательного движения сверлу или другому режущему инструменту для сверления отверстий в различных материалах при проведении строительных, отделочных, столярных, слесарных и других работ.

Перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительство, предполагающихся к выбросу в атмосферу ниже в таблице.

Источники работают только на момент строительства, и несет временный характер. Источниками загрязнения является: земляные работы, сварочные, лакокрасочные работы, склады и выбросы от автотранспорта.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек» предусмотрен строительство сетей водоснабжения и водоотведения.

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

6.6 Организация строительства

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

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий,

зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2024 год, согласно письму заказчика № 26/179-и от 08.02.2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.1.2 от 22.01.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11.2022

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства отдел 1 автомобильные перевозки на 2023 год. СЦПГ РК 8.04-12-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства отдел 2 железнодорожные перевозки 2023 год. СЦПГ РК 8.04-12-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (Выпуск 1) ССЦ РК8.04-08-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (Выпуск 1) ССЦ РК 8.04-092022

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

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

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

Методические рекомендации по разработке единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.01-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ);

затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ (НДЦС РК 8.04-09-2022, табл.1, п.1,46))

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2));

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.66.4 а));

дополнительные затраты, включаемые в главу 8 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приказу от 01 декабря 2022 года №223-нқ);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогнозных ценах индекс К=1,075 на 2024г. (НДЦС РК 8.04-07-2023, табл.2)»

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Наружное водоснабжение и канализация</u>

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. Предоставлены расчеты;
3. На планах указаны углы поворотов проектируемых сетей;
4. На планах выполнен привязка вводов/выпусков проектируемых сетей;
5. На плане указан жироуловитель.

<u>Генеральный план</u>

6. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

7. Номер исходно-разрешительного документа (АПЗ) соответствует. Откорректировано;

8. Предусмотрен площадка (контейнеры) для мусора;

9. Присутствует сводный план инженерных сетей. Представлен, предварительно проверив не мешает ли прокладка всех инженерных сетей друг другу.

Сметная документация

10. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

11. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

12. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

13. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

14. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

15. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022.

16. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

17. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

18. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

19. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 год в том числе: СМР Оборудование прочие	млн. тенге	2 047,403 1 672,882 37,226 337,295	2 023,874 1 653,198 36,517 334,159
2	Продолжительность строительства	месяц		6

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 23,529 млн. тенге.

Таблица 6

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специализация эксперта (по аттестату)**	**Номер аттестата**	**Результат (соответствует или не соответствует нормам)**
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует
2	Технологическая часть	Кушметов Эминжан	Технологическая часть	KZ29VJE00043907	Соответствует
3	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Сметная часть	KZ83VJE00043517	Соответствует
4	Генеральный план	Усманов Сабиржан Абдуллаевич	Конструктивная часть	KZ72VJE00043909	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в квадрате улиц: Восточная объездная автомобильная дорога, ул. Халиуллина, ул. Таирова, ул. Шакшак Жанибек»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике

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

Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 г в том числе: СМР Оборудование прочие	2 023,874 млн.тенге 1 653,198 млн.тенге 36,517 млн.тенге 334,159 млн.тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Аппарат акима Медеуского района города Алматы» согласно договору № САРС-0058-03 от 26.02.2024 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шығыс айналма автомобиль жолы, Халиуллин көшесі, Таирова көшесі, Шақшақ Жәнібек көшесі көшелерінің квадратында сумен жабдықтау және су бұру желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Ағымдағы бағамен жалпы есептелген құны 2024 жыл соның ішінде: ҚМЖ жабдықтар басқа шығыстар	2 023,874 млн.тенге 1 653,198 млн.тенге 36,517 млн.тенге 334,159 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	6 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 26.02.2024 жылғы № САРС-0058-03 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Медеу ауданы әкімінің аппараты» КММ кеілдік етеді.

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

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

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

Сарбаев Д.К. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Кушметов Э.. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)