«"Шымкент қаласының Қайтпас-1 шағын ауданында су құбыры және кәріз желілерінің құрылысы" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

25.03.2023 ж. № KazE-0055/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"DAMINA PROEKT" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Шымкент қаласының Қайтпас-1 шағын ауданында су құбыры және кәріз желілерінің құрылысы" ЖЖ» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0055/23 от 25.03.2023 г.

по рабочему проекту
«"Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1 города Шымкент" РП»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "DAMINA PROEKT"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1 города Шымкент" РП» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Шымкент қаласының Қайтпас-1 шағын ауданында су құбыры және кәріз желілерінің құрылысы" ЖЖ, "Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1 города Шымкент" РП

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено согласно договору KazE-0042-03 от 25.04.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО " DAMINA PROEKT " и Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "DAMINA PROEKT" Государственная лицензия ГСЛ №001240 от 23.05.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Дата выдачи приложения к государственной лицензии ГСЛ №001240 от 23.05.2018 года. Особые условия действия лицензии - II категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ISSA-Group KZ». Государственная лицензия 17017830 от 17.10.2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области. Приложения к государственной лицензии от 17.10.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителем ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» от 12.01.2023 года;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ25VUA00627413 от 28.03.2022 года, выданное ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент";
- постановление акимата города Шымкент за №611 от 09.07.2021 года, о разрешении на проектирование и строительства;

- приложение на постановление акимата города Шымкент за №611 от 09.07.2021 года, о разрешении на проектирование и строительства;

- справка о количестве жилых домов и населения в микрорайоне Кайтпас-1, №12-07-03/265 от 18.01.2023 года, выданная ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;

- письмо ГУ «Управление сельского хозяйства и ветеринарии города Шымкент» №21-08-12/262 от 26.01.2023 года, о том, что на территории мкр Кайтпас-1 отсутствуют захоронения скота и очагов сибирской язвы;

- письмо ГУ «Управление развития комфортной городской среды города Шымкент» №39-08-04/81 от 10.01.2023 года, о том, что на территории объекта отсутствуют зеленные насаждения;

- письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-07-03/263 от 18.01.2023 года, о том, что расстояние для вывоза строительного мусора составляет - 20 км, перевозка инертных материалов (песок, гравий) составляет - 15 км, перевозка грунта - 10 км;

- письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-05-03/1202 от 10.03.2023 года, о том, что начало строительства запланировано на май месяц 2023 года;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту выполненной ТОО «Damina Proekt» в 2022 году;

- топографическая съемка выполненной ТОО «Damina Proekt» в 2022 году. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент.

Технические условия:

- на подключение к сетям водоснабжения и канализации №1880 от 05.11.2021 года, выданных ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент;

- на пересечение и согласование с автодорогой №8-111110 от 24.02.2023 года, выданных ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

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

Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент";

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Книга 1	Общая пояснительная записка	ПЗ
I	Книга 2	Проект организации строительства	ПОС
I	Книга 3	Сметная документация	СМ
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
III	Брошюра 2	Паспорт проекта	ПП

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего рабочего проекта является:

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

- обеспечение потребителей микрорайона 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 северной части г. Шымкент, в районе старого городского кладбища которое ограничивает исследуемый участок с северной стороны. Юго-восточнее находится пересечение проспекта Нурсултана Назарбаева и улицы Байтерекова, в 500 м. к западу территория городского дендропарка.

Ситуационная схема

Природно-климатические условия района

Климатическая справка СП РК 2.04-01-2017

Климатические параметры холодного периода года

Таблица 2

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	

	1	2	3	4	5	6
Туркестанская область						
Шымкент	-30.3	-25.2	-16.9	-17.76	-14.3	-4.5

Климатические параметры холодного периода года

Таблица 3

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8ºС)	
	0		8		10			
	продол-жит.	температура	продол-жит.	температура	продол-жит.	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Туркестанская область								
Шымкент	48	-0.4	136	2.1	155	3.1	06.11	22.03

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 15-19)

Таблица 4

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Туркестанская область					
Шымкент	16	65	72	377	951.4

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 20-23)

Таблица 5

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Туркестанская область				
Шымкент	В	1.7	6.0	1

Климатические параметры теплого периода года

Таблица 6

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, ºС			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Туркестанская область							
Шымкент	937.5	946.517	604.4	31.4	32.2	34.1	35.4

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 8-11)

Таблица 7

Область, пункт	Температура воздуха, ºС		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Туркестанская область				
Шымкент	33.5	44.2	25	210

Климатические параметры теплого периода года(продолжение 12-16)

Таблица 8

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемо-сть штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13	14	15	16
Туркестанская область					
Шымкент	38	69	В	1.3	26

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, ºС

Таблица 9

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
Туркестанская область													
Шымкент	-1.5	-0.1	6.2	13.5	18.5	23.8	26.4	25.1	19.6	12.5	6.1	0.9	12.6

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Таблица 10

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
Туркестанская область													
Шымкент	9.7	10.2	10.8	11.9	12.9	14.3	14.8	15.2	15	13	10.7	9.5	12.3

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Таблица 11

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35ºС	-30ºС	-25ºС	25ºС	30ºС	34ºС
	1	2	3	4	5	6
Туркестанская область						
Шымкент	0.0	0.0	0.0	141.7	87.9	37.2

Глубина промерзания грунта, см- в СП РК 2.04-01-2017 для ЮКО отсутствует.

Глубина нулевой изотермы в грунте, см- в СП РК 2.04-01-2017 для ЮКО отсутствует.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

Таблица 12

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
Туркестанская область													
Шымкент	73	72	68	62	56	43	38	34	39	54	68	73	57

Снежный покров

Таблица 13

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	
Туркестанская область				
Шымкент	22.4	62.0	59.0	66.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица 14

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Туркестанская область				
Шымкент	3.9	29	3	19

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Таблица 15

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
Туркестанская область													
Шымкент	102	123	157	217	293	340	365	353	283	199	128	103	2662

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

Шымкент: суглинок - 29см.

Инженерно-геологические условия участка

Рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах предгорной пролювиальной и аллювиальной равнины.

Рельеф поверхности земли в этом районе в целом увалистый, пересечённый.

Характерной особенностью форм наличие глубоких до 20м оврагов с крутыми склонами. На остальной части поверхность земли ровная с незначительными колебаниями высотных отметок.

Рельеф участка проектируемых канализационных сетей вдоль улиц ровный, спланированный, с общим уклоном к северо-западу. Уровень высотных отметок земли изменяется в пределах 526,01-539,08 м. Местами вдоль проезжей части развита ирригационная сеть в виде поливных незабетонированных арыков.

Северо-западнее участок изысканий ограничен оврагом глубиной до 15м. Склоны оврага задернованные, имеются склоновые промоины, в северной части площадки верховье вторичных склоновых оврагов.

Литологическое строение

В литологическом строении участка принимают участие пролювиальные грунты средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком.

С поверхности земли, за пределами проезжей части, развит почвенно-растительный слой мощностью 0,3м, и насыпные грунты автомобильных дорог.

С глубины 0,2-0,4 м, на разведанную глубину до 3,0 м. залегает суглинок лессовый, от светло-коричневого до палевого цвета, макропористый, с редкими ходами землероев, в верхней части с корешками растений, твёрдой консистенции, однородный. Вскрытая мощность суглинка – 2,6-2,8 м.

С поверхности земли вдоль проезжей части насыпные грунты из суглинка темно-коричневого цвета, твердой консистенции, уплотненного, неслежавшегося, с включением гравия до 15 %. Мощность насыпных грунтов 0,2-0,4 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты участка по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены . Величина сухого остатка составляет от 0,069 до 0,093 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO4- - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Содержание SO4- - = 72 - 168 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL- для бетона по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Содержание ионов CL- = 35,75 – 105,9 мг/кг (приложение 2).

Подземные воды

Подземные воды на 19 мая 2022 г, выработками глубиной до 3,0 м, не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах участка выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – лессовый, от светло-коричневого до палевого цвета, макропористый, с редкими ходами землероев, твердой консистенции, просадочный.

Грунты первого инженерно-геологического элемента обладают просадочными свойствами.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании отсутствует.

Тип грунтовых условий участка по просадочности – первый.

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

а) показатели физических свойств грунтов.

Таблица 16

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Номер инженерно-геологического элемента
			1ИГЭ
1	Плотность твёрдых частиц	г/см3	2,71
2	Плотность грунта	г/см3	1,69
3	Плотность сухого грунта	г/см3	1,46
4	Коэффициент пористости	е0	0,85
5	Влажность природная	%w	14,8-16,7
6	Степень влажности	Sr	0,46-0,53
7	Влажность на границе текучести	WL	27,2
8	Влажность на границе раскатыв.	WP	19,2
9	Число пластичности	JP	8,0
10	Показатель текучести	JL	<0
11	Коэффициент фильтрации	м/сут	0,21

Относительная просадочность суглинка при нормальном направлении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (PSL) следующие:

Таблица 17

Нормативное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность до глубины 6м	0,019	0,055	0,068
Начальное просадочное давление, PSL (кПа), до глубины 6м	60		

По глубинам приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 18

Глубина, м	Относительная просадочность, кПа			PSL кПа
	100	200	300	
1	2	3	4	5

2,0	0,012	0,066	3,373	50
3,0	0,012	0,066	3,373	50

Механические характеристики

Таблица 19

Показатели	Ед.изм.	Расчётные значения	
		при водонасыщенном состоянии	при установившейся влажности
Удельный вес	γI γII, кН/м3	19,1 19,1	17,5 17,5
Удельное сцепление	CI CII, кПа	3 4	10 15
Угол внутреннего трения	φI φII, град	20 21	20 23
Модуль деформации при насыщенном состоянии	E, МПа	3,6	-
Модуль деформации при установившейся влажности	Eу, МПа	-	5,6
Начальное просадочное давление	PSL, кПа	до гл.3м 60	-
Начальная просадочная влажность	WSL, %	20-21	-

Примечание: в числителе – по несущей способности, при α = 0,95;
в знаменателе – по деформациям, при α = 0,85.

Характеристика грунтов по коррозийной активности к стали

Грунты участка представлены суглинком. Литология участка отражена на геолого-литологических колонках.

Привязка коррозионных исследований приведена по существующим скважинам.

Основными факторами, определяющими интенсивность коррозии вдоль трассы являются: тип грунта, состав концентрации веществ растворимых в грунте, влажность, наличие бактерий, характера проникновения воздуха в грунт, температуры, химического состава, величины удельного электрического сопротивления и средней плотности катодного тока.

Исследования и оценка грунтов проводились лабораторным методом, согласно методики ГОСТ 9.602-2005 прибором АКАГ производства г. Уфа 2013г (реестр РК №Kz 08.01.03109-2011г.) из образцов отобранных из выработок. Результаты измерений приведены в нижеследующей таблице.

Определение коррозийной активности грунтов по отношению к стали

Таблица 20

№ п/п	№ скв	Глубина взятия проб	Удельное электрическое сопротивление грунта	Коррозионная активность	Средняя плотность катодного тока мА/м2	Коррозионная активность
1	2	3	4	5	6	7
1	С-1-21	1,5	37,2	средняя	9,7	низкая
2	С-1-21	3,0	11,9	высокая	14,3	низкая
3	С-3-21	1,5	18,4	высокая	25,7	низкая

4	С-3-21	3,0	37,5	средняя	1,5	низкая
5	С-5-21	1,5	14,8	высокая	8,3	низкая
6	С-5-21	3,0	9,5	высокая	9,7	низкая

Анализируя весь комплекс коррозионных исследований по проектируемому участку можно сделать следующее заключение:

По критериям оценки ГОСТ 9.602-2005 грунты характеризуются коррозионной активностью:

- по удельному электрическому сопротивлению - средняя и высокая
- по средней плотности катодного тока - низкая.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002:

Суглинок твердый– 35В.

Сейсмичность

Сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет - семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

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

Таблица 21

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ - 1 475 (agR(475))	ОСЗ -1 2475 (agR(2475))		
7	8	0,11	0,20	II	0,200

Рекомендации

В целом инженерно-геологические условия исследуемой территории проектируемых трасс инженерных сетей удовлетворительные для строительства.

Грунты, слагающие трассы незасолены и от неагрессивных до слабоагрессивных по отношению к бетону на портландцементе W4.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Технологическая часть.

Технологические решения строительства сетей водоснабжения и канализации мкр. Кайтпас-1 города Шымкент выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»(с изменениями по состоянию на 13.06.2017г), СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021г).

6.2.1.1. Наружные сети водоснабжения

Настоящий рабочий проект «Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1 города Шымкент» разработан на основании:

а) архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ25VUA00627413 от 28.03.2022 года выданным ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент";

б) задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» от 12.01.2023 года;

в) в соответствии с требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г);

г) в соответствии с требованиям СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021г);

д) в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

е) топографическая съемка выполненной ТОО "Damina Proekt" в 2022году;

ж) инженерно-геологический отчет выполненной ТОО "Damina Proekt" в 2022году;

з) технических условий на подключение к сетям водоснабжения и канализации за №1880 от 05 ноября 2021 года выданной ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата города Шымкент;

и) строительных норм и правил на проектирование.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

- система координат - городская;
- система высот - балтийская;
- сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет - семь баллов;
- подземные воды на 19 мая 2022 г, выработками глубиной до 3,0 м, не вскрыты.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах участка выделен один инженерно-геологический элемент:

- ИГЭ - лессовый, от светло-коричневого до палевого цвета, макропористый, с редкими ходами землероев, твердой консистенции, просадочный. Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий участка по просадочности - первый.

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002:

Суглинок твердый- 35В.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитанного по формуле dfn=d0√Mt.

СНиП РК 5.01-01-2002 п.2.27:

- суглинок - 29см.

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения микрорайона, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится ко III - й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Данным проектом предусмотрено строительство наружных сетей водоснабжения и канализации взамен старого трубопровода пришедшего в негодность вследствие физического и морального износа. Существующие трубы не соответствует установленным санитарным нормам и требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, возведены не по проекту, не приняты в коммунальную собственность и являются бесхозными. Вследствие чего происходят частые порывы сетей, затруднена их дальнейшая эксплуатация.

Разработку траншей вести с учетом сохранности существующих сетей водоснабжения и канализации до переподключения всех существующих потребителей к вновь проектируемым сетям водоснабжения и канализации.

Существующий водопровод остается в рабочем состоянии до полной постройки нового трубопровода.

После окончания строительства и ввода в эксплуатацию сетей водоснабжения и канализации произвести отключение старых сетей с засыпкой существующих колодцев.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения является существующие сети водопровода диаметром 500мм (материал трубы в точке подключения сталь) согласно технических условии за №1880 от 05.11.2021 года, выданной ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20м водного столба. В существующей камере установлена задвижка. Для учета расхода подаваемой воды по проектируемому водопроводу предусмотрена установка счетчика в камере №1.

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

Согласно справке за №12-07-03/265 от 18.01.2023 года выданным ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» составляет 588 жителей.

Удельное средне-суточное (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:

$$Q_{сут.m} = \sum q_{ж} N_{ж} / 1000,$$

где qж - 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.

Таблица 22

Таблица расходов воды												
Наименование потребителей	Ед.изм.	Кол-во.	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды ($м^3$/сут)	Максимальные расходы							Годовые расходы тыс.$м^3$.
					Коэффициенты				Расходы			
					$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	20
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения	чел.	**588**	150	88,20	1,20	1,30	2,39	3,11	105,84	13,73	3,81	32,19
ИТОГО:				88,20					105,84	13,73	3,81	32,19
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				8,82					10,58	1,37	0,38	3,22
Всего:				97,02					116,42	15,10	4,19	35,41
Примечание:	среднечасовое водопотребление составит -					116,42		/ 24 =	4,85	$м^3$/час		
	среднесекундное водопотребление составит -(					4,85		/ 3600) * 1000 =	1,35	л/сек		

Суточное максимальное расход - 116,42 м³/сут;
Расчетный часовой расход - 4,85 м³/час;
Расчетный секундный расход - 1,35 л/сек;
Годовое водопотребление - 35,41 тыс. м³/год.

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 кольцевые низкого давления. Гидравлический расчет сети и подбор диаметра 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 PE100 SDR17 диаметрами 110х6,6мм, 63х3,8мм, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине -1,10м, шириной по дну 0,8м., с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт согласно п.11.42 СНиП РК 4-01-02-2009.

Согласно п.4.1 СНиПа РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов. Трубопроводы подключений абонентов к магистральным сетям водопровода (сервисные линии от водоразборного колодца (ВРК) до границ участков потребителей) прокладываются узкотраншейным методом без откосов на глубине -1,10м, шириной по дну 0,8м. Сервисные линии водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ63 SDR11 диаметром 25х2,3мм, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Расположение водомерного колодца в плане для абонентов от 2 до 6 домовладения определяется при производстве работ с учетом условий абонента (в части застройки и элементов благоустройства) и размещения их за пределами улиц у ограждений. Подключения абонентов в плане показано условно до границ земельных участков. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям устанавливается счетчик холодной воды DN 15, Q1,5 м3/час и с встроенным радиомодемом с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с откосами 1:0. До укладки трубопроводов грунты основания выровнять по проектным отметкам. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода выполняется защитный слой толщиной 300мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Засыпка траншеи трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом выполнить ручным инструментом. Механизированная засыпка производится бульдозером с последующим уплотнением.

На расстоянии 300 мм от верха трубы прокладывается лента сигнальная детекционная с медным проводником ЛСВ с логотипом "Внимание! Водопровод", позволяющая 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 круглые водопроводные колодцы диаметрами 1500мм и водопроводная камера 2000х3000мм. Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по типовому проектному решению 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, изготовленных по

ГОСТ 8020-95 и таблиц водопроводных 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 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 под фланец. 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.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура (задвижки). Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

В высоких переломных точках трубопроводов установлены вантузы диаметром 50мм. Вантузы предназначены для автоматического выпуска воздуха скапливающегося в повышенных точках труб, а также для автоматического впуска воздуха при образовании вакуума в трубопроводах при их опорожнении. Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка, предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды от выпусков производится в колодцы, с последующей откачкой в ближайший водосток, арык или канаву.

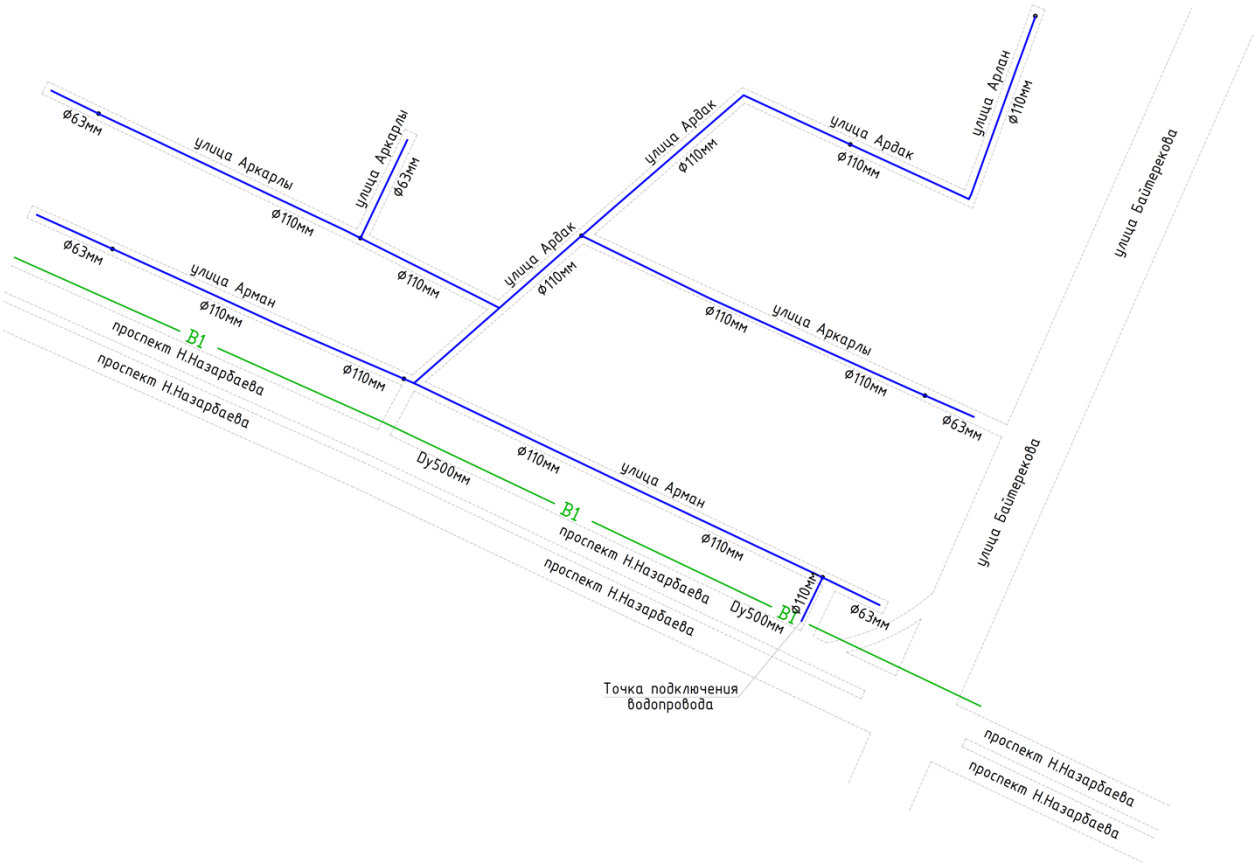
Основные технико-экономические показатели

Таблица 23

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Водопровод хозяйственно-питьевой				
1	Водопровод диаметром 110х6,6 мм	м	1143,10	

2	Водопровод диаметром 63х3,8 мм	м	159,90	
3	Водопровод диаметром 25х2,3 мм	м	2070,00	
4	Колодцы размерами 2000 х 4000 мм	шт	1	
5	Колодцы диаметром 1500 мм	шт	30	

Ситуационный план водоснабжения (схема трассы)



Расход воды на пожаротушение

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Расчетное количество одновременных пожаров и расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей до 1 тысяч человек на застройках зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости, расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте на один пожар принимаем 5 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Продолжительность тушения пожара принята согласно п.59 «Общих требований к пожарной безопасности» - 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на магистральной водопроводной сети. Место расположения подземных пожарных гидрантов указывается на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальным пожарным указателем с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная" с нанесением буквенным

индексом ПГ и цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Пожарные гидранты приняты по ГОСТ 8220-85. Пожарные гидранты должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов, но не должно превышать 200 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более и от одного - при расходе воды менее 15 л/с.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.1 и в соответствии с п.73 - 90 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли принимается при одноэтажной застройке не менее 10м.

Поэтому в диктующей точке (наиболее удаленной и наивысше расположенной) принимаем потребный напор не менее 10м.

Для отдельных многоэтажных зданий или их группы, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на повышенных местах, допускается предусматривать местные насосные установки для повышения напора.

Противопожарный водопровод принято низкого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не более 60 м.

6.2.2. Наружные сети канализации

Канализационная сеть запроектирована по системе закрытых самотечных трубопроводов.

Подключение проектируемых сетей канализации микрорайона Кайтпас-1 предусмотрено в существующий канализационный коллектор диаметром 300мм и 500мм согласно технических условий на подключения объекта к сетям канализации за №1880 от 05.11.2021 года, выданной ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент. Место подключение коллектора диаметром 300мм расположено в микрорайоне Нурсат по улице Ж.Шанина. Место подключение коллектора диаметром 500мм расположено с северо-заподной стороны микрорайона Кайтпас-1 в районе пересечения улиц К.Толеметова и проспекта Байдибек би.

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от жилых одноэтажных и многоэтажных домов микрорайона Кайтпас-1. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой канализации отсутствуют. Система канализации принимает сточные воды непосредственно от домов, оборудованных внутренними системами канализации. Стоки бытовой канализации от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к существующему коллектору диаметром 300мм и 500мм далее к очистным сооружениям города Шымкент.

Наружные сети канализации запроектированы из двухслойных полимерных труб со структурированной стенкой с раструбом для наружных сетей канализации по ГОСТ Р 54475-2011 условным диаметром 200 мм и 300 мм. Согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» п.5.9.1 прим.1. наименьшие уклоны трубопроводов принят от минимальных скоростей движения сточных вод с уклоном для труб диаметрам 200мм, 300 мм - 0,007. Глубина заложения канализационных сетей согласно продольному профилю. Основание под трубопровод запроектировано из

естественного выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100 мм. Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Траншей принято с откосами 1:0,5.

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. Для защиты существующих надземных сооружений и подземных коммуникаций проектом предусматривается выполнить шпунтовые крепления и креплением инвентарными щитами стенок траншей.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 24

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Хозяйственно-бытовая канализация К1				
1	Канализация диаметром 250 мм	м	3327,20	
2	Канализация диаметром 200 мм	м	156,00	
3	Колодцы диаметром 2000 мм	шт	2	
4	Колодцы диаметром 1500 мм	шт	75	
5	Колодцы диаметром 1000 мм	шт	23	

Креплением инвентарными щитами

Разработка траншей с вертикальными стенками с креплением инвентарными щитами а также досками при высоте траншей более 3х метров на участке от колодца К2 до колодца К7, от К20 до К10, от К29 до К13, от К33 до К16.

Траншею на участке отрывают с вертикальными боковыми стенками глубиной до -6,38м, с креплением стенок инвентарными щитами. Длина балок - от 5 до 8м. Балки заглубляются ниже уровня дна траншеи на 3,5 м.

Крепление вертикальных стенок траншеи выбрано с использованием балок двутавровых, поясов из стальных балок двутавровых и инвентарных стальных распорок шаг балок 1,5м. Инвентарные распорки устанавливаются в трех местах по высоте траншеи в трех местах по верху, посредине и по дну траншеи.

После отрывки траншеи и прокладки трубопровода при обратной засыпке крепления удаляются из траншеи снизу вверх.

Шпунтовые крепления

Шпунтовые крепления предусмотрены шпунтами типа Ларсен Л4. Металлический шпунт Ларсен Л4, погружается с поверхности земли вибропогружателями и после окончания работ извлекаются. Использование механизмов ударного действия не допускается. Участки крепления траншей приведены на планах. После устройства обратной засыпки, металлический шпунт извлекается для оборотного использования. С учетом, что щпунты погружаются в лессовые грунты, оборачиваемость шпунта Ларсен проектом предусматривается 10 кратная оборачиваемость.

Средняя глубина разработки траншей составляет -5,5м. Заглубление шпунта ниже дна траншей составит 1,5м. Общая высота шпунтовой стенки составит 7,0м. Общая длина шпунтовых креплений составляет 407,00 м.

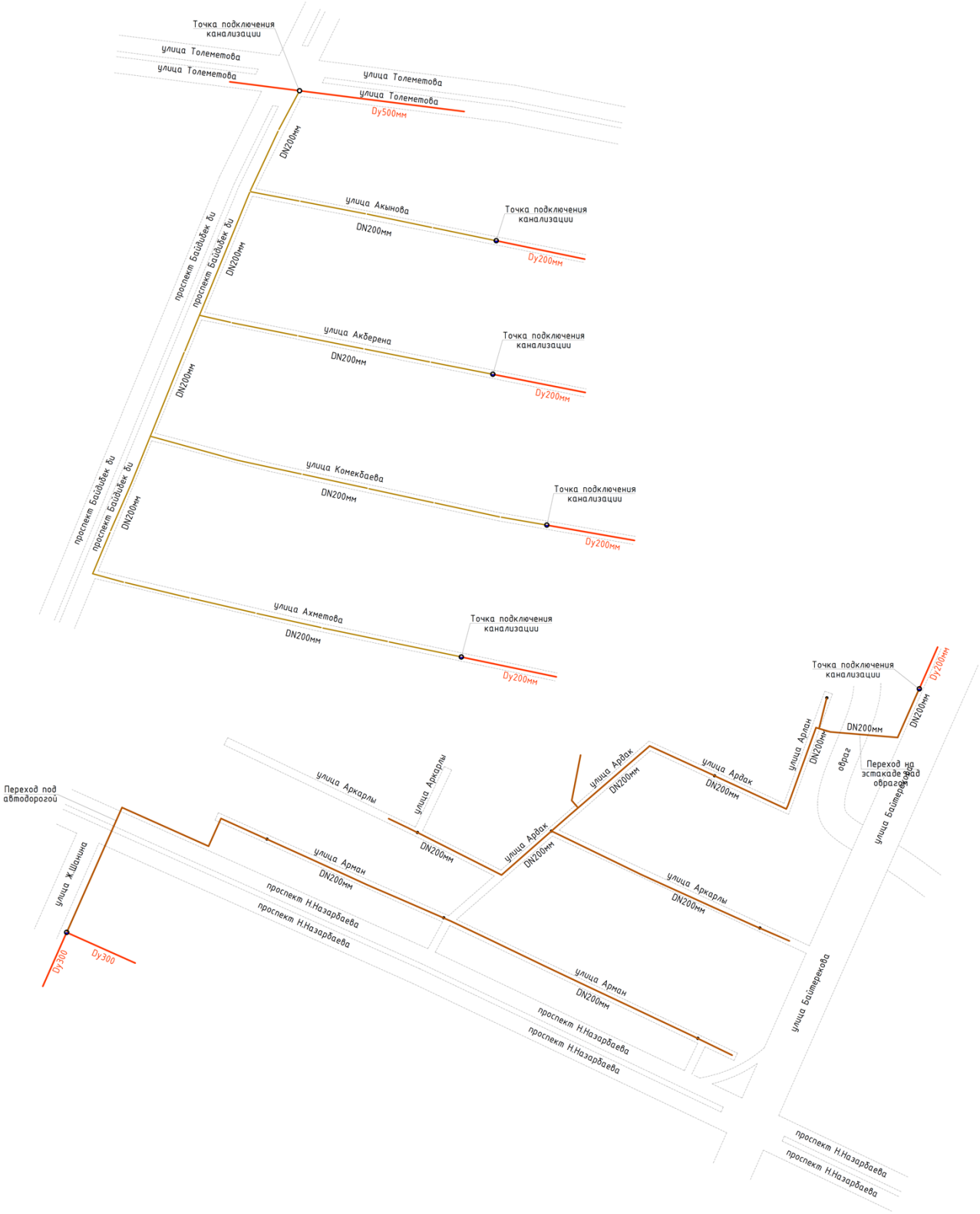
При разработке траншей откосы должны быть выдержаны в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2017.

Границы опасных зон при производстве строительно-монтажных работ должны быть определены в соответствовать требованиям СН РК 1.03-05-2017.

При производстве работ предусмотреть все мероприятия исключающие разуплотнение (разрушение) оснований существующих сооружений.

В целях обеспечения сохранности существующих зданий и сооружений, на местности должны быть точно обозначены все границы существующих фундаментов, подземных коммуникаций в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013. Должны быть определены характеристики оснований под существующими сооружениями, базирующимися на результатах инженерно-геологических изысканий и проектной документации.

Ситуационный план канализации (схема трассы)



Расчетные расходы сточных вод

Согласно справке за №12-07-03/265 от 18.01.2023 года выданным ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» составляет 588 жителей. Расчётные расходы водоотведения определены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельное средне-суточное (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.

Гидравлический расчет магистральных и распределительных самотечных сетей водоотведения для микрорайона выполнен в соответствии с п.5.5.5 СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения. Расчетные расходы сточных вод определены из расчета количества населения жилого района и нормы водоотведения с учетом неучтенных расходов в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения населения.

Расчет самотечных трубопроводов заключается в определении их диаметра, уклона и параметров их работы, наполнения и скорости. Наименьшие диаметры труб приняты в соответствии с п.5.9 СН РК 4.01- 03-2011.

Согласно проектной численности населения расходы приведены в таблице 2.

Таблица 25

Таблица определения расчетных расходов хоз. бытовых сточных вод												
Наименование потребителей	Ед.изм.	Кол-во.	Водоотведение на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут	Средний расход сточных вод (м3/сут)	Средний расход сточных вод (м3/час)	Средний расход сточных вод (л/сек)	Общий коэффициент неравномерности водоотведения Кобщ. Максимальные расходы					Годовые расходы тыс.м^3.
							Коэффициенты		Расходы			
							$К_{сут}$	К общ.	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения	чел.	**588**	150	88,20	3,68	1,02	1,20	3,00	105,84	11,03	3,06	32,19
ИТОГО:				88,20	3,68	1,02			105,84	11,03	3,06	32,19
Дополнительный расход сточных вод от предприятий в размере 5% населения												
Всего:				88,20	3,68	1,02			105,84	11,03	3,06	32,19

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.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям. Кольцевые сети запроектированы и рассчитаны таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода.

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 "Damina Proekt" 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 мкр. Кайтпас-1 имеется дороги с асфальтовым и гравийным покрытием.

В связи со стесненными условиями (часть трассы проходит по застроенной территории вблизи домов с благоустройством и нет места для складирования материалов) большой объем проектируемых сетей укладываются под автомобильную дорогу. Устройство переходов под автодорогами выполнены открытым способом. Обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Переход через арыки осуществить открытым способом, по окончании укладки трубопроводов арычную сеть восстановить.

Стесненные условия на участке строительства характеризуется наличием следующих факторов:

- разветвленные сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

- ширина проезжей части автодороги после устройства траншей недостаточна для одновременной работы монтажного крана и проезда автоприцепа-платформы, это

обуславливает необходимость строительства короткими захватами с полным завершением всех работ по захватке;

- при разработке грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал не представляется возможным разгрузка и складирование материалов на бровке траншей для нормального обеспечения рабочего процесса строительства.

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, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5;
- окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и 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.

Объем грунта, полученный при разработке траншей и используемый для обратной засыпки (после укладки водопроводных и канализационных сетей), из-за стесненности площадки строительства необходимо вывезти во временный отвал на расстояние в 10 км.

Переходы

На участке пересечения трубопроводом канализации оврага приняты: (см. план, профиль) - трубы стальные электросварные прямошовные (с антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016) по ГОСТ 10704-91, диаметрами 219х4мм - переход на эстакаде над оврагом в две нитки из стальных электросварных прямошовных труб (с антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016) по ГОСТ 10704-91, диаметрами 2х426х6мм, 2L=78,00м (см. Альбом 2). Предусмотрено утепление футляра диаметрами 2х426х6мм, 2L=78,00м плитами из из минеральной ваты, с наружным защитным покрытием из оцинкованной стали.

Устройство перехода канализации под автодорогу проспект Н.Назарбаева с асфальтовым покрытием выполнено методом продавливания в футляре диаметром 426х7,0мм из стальных электросварных прямошовных труб (с антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016) по ГОСТ 10704-91. Концы футляра заделываются бетоном.

Работы по устройству перехода методом продавливания, необходимо вести в соответствии проекта производства работ.

Прокладка инженерных коммуникаций горизонтальным направленным бурением, как правило, осуществляется в три этапа:

1. Направленное бурение пилотной скважины по заданной проектом трассе;
2. Однократное или последовательно-многоразовое расширение скважины до образования бурового канала, позволяющего протягивать трубопровод проектного диаметра, при необходимости калибровка бурового канала;
3. Протягивание коммуникационного трубопровода (защитного футляра) через буровой канал, по направлению от точки выхода бура на поверхность к буровой установке.

Мероприятия по устройству работ методом продавливания

В проекте предусмотрена прокладка водопровода бестраншейным способом методом продавливания в связи с тем, что проектируемый водопровод проходит по участку асфальтированной дороги улиц, которые находится на гарантии.

Суть метода продавливания стальных футляров состоит в том, что стальной металлический футляр вдавливается в грунт к открытым концом с помощью гидравлических домкратов. Для того, что бы уменьшить трение футляра в грунте, конец трубы оснащен ножом. В процессе продавливание грунт переходит в трубу, а затем его вручную разрабатывают и выводят из забоя.

1 этап. Разработка укрепленного котлована шириной не менее 2,0 метра в чистоте, длинной не менее 4 метра. Глубина котлована должна быть на 0,5 метра ниже лотка рабочей трубы.

2 этап. Заливка упорной железобетонной стенки, которая служит упором для гидравлических домкратов.

3 этап. Монтаж силового оборудования в котловане. Гидравлический агрегат может состоять из одного, двух, трех или четырех гидроцилиндров, смонтированных на

общей раме, в зависимости от сложности работ. Домкраты развивают усилие от 100 до 500 тонн.

4 этап. Циклическое вдавливание трубы. Оно происходит посредством переключения домкратов на прямой и обратный ход. Стальной футляр подается в котлован отрезками длиной от 1м (в зависимости от длина котлована) и сваривается с уже проложенной трубой. Скорость проходки 4-5 м. в день.

5 этап. Ручная разработка грунта внутри футляра, погрузка его на тележки и вывод из забоя на поверхность земли в отвал или на самосвал. Разработка грунта осуществляется поэтапно, по мере продавливания футляра в грунт.

Основные элементы установки для продавливания.

Устройство продавливания футляров состоит из:

• силового агрегата на раме, который включает в себя от 1 до 4 гидроцилиндров;
• пульта управления;
• нажимной плиты, направляющих секций;
• гидравлического привода с дизельным двигателем;
• башмака упорного;
• комплекта шлангов высокого давления;
• крана СПК.

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.

6.2.2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Настоящий рабочий проект «Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1 города Шымкент» разработан на основании:

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ61VUA00653343 от 29.04.2022 года выданным ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент";
- рабочего задания на проектирование главного инженера проекта;
- заключение об инженерно-геологических условиях выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году;
- топографической съемки выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году;
- Способ строительства - подрядный;
- Источник финансирования - государственные инвестиции;
- Вид строительства - новое строительство.
- Заказчик: ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

1.1. Уровень ответственности сооружения - II. (Технический не сложный).

1.2. Коэффициент надежности - 1,0.

2. Условия площадки строительства и эксплуатации следующие:

2.1. Климатическая справка СП РК 2.04-01-2017 - Климатический подрайон IV-Г.

2.2. Район по весу снегового покрова - I. Высота снежного покрова: максимальная из наибольших декадных - 62,0см.

2.3. Район по давлению ветра - IV. Давление ветра, - 0,77 кПа.

2.4. Температура наружного воздуха в. °С: абсолютная максимальная +44,2.

2.5. Сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории РК составляет - семь баллов.

2.6. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

2.7. Класс сооружения КС-2.

2.8. Класс сооружения по конструктивной пожарной опасности и класс строительных конструкции по пожарной опасности - КС2.

3. Отметка земли приняты абсолютные.

4. На участке изысканий пройдено 5 скважин, расстояние между скважинами около 300 м. Глубина выработок 3,0 м, общий метраж скважин 15,0 п.м. Из выработок отбирались образцы ненарушенной структуры для лабораторных исследований. Количество отобранных образцов ненарушенной структуры - 6 шт. По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах участка выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ) - лессовый, от светло-коричневого до палевого цвета, макропористый, с редкими ходами землероев, твердой консистенции, просадочный.

Грунты первого инженерно-геологического элемента обладают просадочными свойствами.

Возможная величина просадки грунтов от собственного веса при замачивании отсутствует.

Тип грунтовых условий участка по просадочности - первый.

5. Грунты, слагающие трассы незасолены и от неагрессивных до слабоагрессивных по отношению к бетону на портландцементе W4.

6. Подземные воды на 19 мая 2022 г, выработками глубиной до 3,0 м, не вскрыты.

7. Подготовку под подошвами фундаментов выполнять превыщающей габариты подошвы фундаментов на 100 мм из бетона кл. В7.5, W 4, F 50, тольщиной 100 мм.

8. В случае обнаружения в основании грунтов, отличающих от принятых в проекте, следует поставить в известность авторов проекта для принятия соответствующих решений.

9. При работе по устройству оснований и фундаментов необходимо руководствоваться согласно СП-50-101-2004 "Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений".

10. Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами и указаниями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Работы вести в соответствии с проектом производство работ согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", с соблюдением требований 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".

11. Производство работ в зимних условиях проектом не предусмотрено.

12. Марка бетона для всех бетонных и железобетонных конструкции, кроме колодца 94 и 95 принято С15/20, W 6, F 75 на сульфатостойком цементе.

В соответствии с результатами отчета об инженерно-геологических изысканиях, грунты под подошвой фундаментов просадочные, учитывая небольшую толщину просадочного слоя, в проекте принята замена его из гравийно-песчаной смеси толщиной 1,0м.

Конструктивные решения:

1. Пролетные строения эстакады представляют собой однопролетные рамы с жестким зещемлением колонн в фундаментах и жестким опиранием ферм на колонны.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается постановкой вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей в межферменном пространстве.

2. Основные расчетные положения. Расчет и конструирование элементов и узлов конструкций выполнен в соответствии с главами:

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)» (с изменениями от 30.12.2021 г.);
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- СТ РК ISO 22111-2012 «Основания для проектирования строительных конструкций. Общие требования»;

3. Материал конструкций принят в соответствии со СН РК 5.04-08-2004 "Пособие по проектированию стальных конструкций".

4. Соединение элементов:

4.1. Заводские соединения элементов конструкции - сварные. Монтажные - сварные и на болтах нормальной точности согласно узлам. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности класса В.

4.2. Материал и электроды для сварки принимать по таблице 55, расчетные сопротивления сварных швов по таблице 39 СН РК 5.04-08-2004.

4.3. Болты - по ГОСТ 7798-70*/, класса точности В, класса прочности 4.8 по ГОСТ 1759.4-87*/, гайки - по ГОСТ 5915-70*/, класса прочности 4 по ГОСТ 1759-87*/, шайбы - по ГОСТ 11371-78*/.

4.4. Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70*/, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78*/ - контргайку.

5. Изготовление и монтаж конструкции.

5.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций, следует производить в соответствии с указаниями глав СН РК 5.04-08-2004 "Металлические конструкции. Правила производство и приемки работ".

5.2. Сварные заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой СВ-08Г2 (ГОСТ 2246-70*/).

5.3. Все монтажные соединения в стыках и узлах, после окончания всех монтажных работ, должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.

6. СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

6.1. Среда по воздействию на металлоконструкции - слабоагрессивная. Степень очистки поверхностей стальных конструкции от окислов по ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию" - вторая, от жировых загрязнений - вторая.

6.2. Все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 "Эмали пф-115. Технические условия" по двум слоям грунта Гф-021 по ГОСТ 25129-82 "Грунтовка гф-021. Технические условия"на заводе. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 60мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. "Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения".

6.3. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию" и СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

7. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия". Работы вести в

соответствии с проектом производства работ по СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.) с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", и СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

8. Производство работ в зимних условиях проектом не предусмотрено.

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

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

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

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

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

Охрана труда и техника безопасности.

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

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и

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

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

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

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

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

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

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

6.4 Охрана окружающей среды.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 26

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.023	0.02056
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0005961	0.0018795
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0298543	0.0414026
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00485043	0.0067279
0328	Углерод (593)	0.00176	0.00335
0330	Сера диоксид (526)	0.002985	0.006126
0337	Углерод оксид (594)	0.03359877	0.04171738
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000723	0.0002085
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000318	0.000917
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00894	0.05305
0621	Метилбензол (353)	0.001806	0.004
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000000325	0.0000000605
0827	Хлорэтилен (656)	0.00000466	0.00000406
1325	Формальдегид (619)	0.000375	0.00066
1411	Циклогексанон (664)	0.001806	0.004
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.00894	0.06112
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.02011111	0.0205
2902	Взвешенные вещества	0.07055	0.03918
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.279635	1.4006956
	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
	В С Е Г О:	0.4892027025	1.7060986005

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест,

данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых. Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались. Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 для строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства.

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. На период строительства вода используется привозная.

На технические нужды вода используется в объеме 366,37677 м3. Для нужд строителей будут устанавливаться биотуалеты.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Таблица 27

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	9,40172		9,40172
в т.ч. отходов производства	8,10672		8,10672
отходов потребления	1,295		1,295
Опасные отходы			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)	0,0254		0,0254
Отходы красок и лаков (080111*)	0,06034		0,06034
Неопасные отходы			

Смешанные коммунальные отходы (200301)	1,295		1,295
Отходы сварки (120113)	0,01998		0,01998
Пластмассы (170203)	0,001		0,001
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904)	8		8

** Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев*

Оценка воздействия на земельные ресурсы

При строительстве и эксплуатации объекта происходят изменения рельефа площадки строительства и прилегающей территории.

Изменения состояния и свойств грунтов происходит в результате передачи нагрузок от зданий и сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов.

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определен на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов в соответствующем разделе ОВОС.

Экзогенные геологические процессы (карст, оползни, суффозия и др.) по данным изысканий при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируются.

Помимо локальных нарушений, в процессе строительства объекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту строительства. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным.

Физические воздействия. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие. При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах.

Таким образом в результате анализа возможного влияния производственной деятельности на экологическую обстановку региона можно сделать вывод о том, что влияние хозяйственной деятельности на ресурсно-экологическую ситуацию в регионе незначительно и практически не окажет влияния на окружающую природную среду

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

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

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

Водопровод хозяйственно-питьевой – 3 372,9 м;

Хозяйственно-бытовая канализация К1 – 3 483,2 м.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.7 «Городские инженерные сооружения», Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации 1 Уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами пункт 30.

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах максимальную протяженность строительства распределительных водопроводных и канализационных сетей из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 500 мм, протяженностью 1,5 км со сроком 4,0 месяца.

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

= Тн1= 4,0 * √ (3,483) / 1,5 = 5 мес

Общая продолжительность строительства принята 5,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Все остальные работы введутся параллельно.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Таблица 28

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)				
5 месяцев	1	2	3	4	5
Заделы в %	13	13	14	14	15
Объем инвестиций процентов в год	2023г – 100%				
Реализация проекта	2023 год 2-квартал (май)				

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1, города Шымкент »** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ""Водоснабжение и канализация "

1. Пояснительная часть дополнено в полной мере проектные решения.
2. Рабочий проект согласовано с эксплуатирующими организациями.
3. 4. Представлено расчеты расхода воды и гидравлический расчет сетей.
5. На плане указано точки подключении НВК, привязки на проектируемых сетей и колодцев согласно ГОСТ 21.704—2011.
7. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обустроено пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания.
8. 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.

Раздел «Архитектурно-строительные решения»

1. Предоставлен пояснительная записка.
2. Предоставлен полный, откорректированный инженерно-геологический отчет (ИГ) с печатью и подписью руководителя организации, проводившей инженерно-геологические изыскания для данных объектов.
3. Предоставлены чертежи перехода сетей.

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 29

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели

			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Общая протяжённость водопровода	км	3,373	3,373	-
2	Общая протяженность канализации	км	3,483	3,483	-
3	Сметная стоимость строительства на 2023 год. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	398,275 369,625 0,000 28,651	394,536 331,937 0,000 62,599	- 3,739 - 37,688 0,000 +33,948
4	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023г на общую сумму 3,739 млн.тенге.

.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных и канализационных сетей в микрорайоне Кайтпас-1, города Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая протяжённость водопровода 3,373 км
2. Общая протяженность канализации 3,483 км
3. Сметная стоимость строительства на 2023 год. 394,536 млн.тенге
   в том числе:
   - СМР 331,937 млн.тенге
   - оборудование 0,000 млн.тенге
   - прочие 62,599 млн.тенге
4. Продолжительность строительства 5,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».в соответствии с условиями договора KazE-0042-03 от 03.03.2023 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 «Шымкент қаласының Қайтпас-1 шағын ауданында су құбыры және кәріз желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына

сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Кәріздің желілерінің жалпы ұзындығы 3,373 км
2. Байланыс желісінің жалпы ұзындығы 3,483 км
3. 2023 жыл ағымындағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны. 394,536 млн.тенге

оның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары	331,937 млн.тенге
құрал жабдықтар	0,000 млн.тенге
өзге де шығындар	62,599 млн.тенге

4. Құрылыстың ұзақтығы 5,0 месяцев

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 03.03.2023 жылғы KazE-0042-03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы "Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

Таблица 30

№ 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	Водоснабжение и водоотведение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
4	Охрана окружающей	Калкулов Умирбек			Соответствует

	среды	Зиябекович			
5	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Чернов Александр Рудольфович			Соответствует

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Чернов А.Р. (Эксперт)