«Тараз қаласы Абай даңғылыда (Майқы би көшесінен Сыпатай батыр көшесіне дейін) су құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

20.11.2024 ж. № TGKZ-0047/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы Абай даңғылыда (Майқы би көшесінен Сыпатай батыр көшесіне дейін) су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

«Tech group KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TGKZ-0047/24 от 20.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода по проспекту Абая (от улицы Майки би до улицы Сыпатай батыр) в городе Тараз»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода по проспекту Абая (от улицы Майки би до улицы Сыпатай батыр) в городе Тараз» выдано ТОО «Tech group KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопровода по проспекту Абая (от улицы Майки би до улицы Сыпатай батыр) в городе Тараз».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0053-03 от 23.10.2024 года, между ТОО «Tech Group KZ**»** с КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области» на основании письма заказчика № 2026 от 15.10.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АстанаПроектСтрой». Государственная лицензия ГСЛ № 13018377 от 05.01.2024 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Приложение к лицензии № 13018377 от 05.01.2024 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01.08.2024 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ24VUA01201380 от 13.08.2024 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз»;
- письмо заказчика о начале строительства № 2028 от 15.10.2024 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 2026 от 15.10.2024 года;
- письмо заказчика о финансирование № 2031 от 15.10.2024 года;
- дефектный акт, утверждённый заказчиком от 2024 года;
- гарантийное письмо заказчика на гос.акт № 2036 от 15.10.2024 года;
- письмо заказчика о численности населения № 2032 от 15.10.2024 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 2029 от 15.10.2024 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 2027 от 15.10.2024 года;
- письмо о зеленых насаждении;
- ситуационная схема;
- решение акима № 2045 от 31.07.2024 года;
- отчет по топографической сьемки, выполненным ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» в масштабе 1:1000 в 2024 году;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «АРХСТРОЙСЕРВИС-А».

Технические условия:
- на водоснабжение выданные ГКП «Жамбыл су» № 205 от 06.08.2024 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций
Согласованно с ГКП «Жамбыл су» о 06.06.2024 года;
Согласованно с АО «КазТрансГаз Аймак» от 28.08.2024 года;
Согласованно с ТГЭС ТОО «ЖЭС»;
Согласованно с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:
№ 17-2024/ПЗ. Том I. Общая пояснительная записка.
№ 17-2024/НВ. Альбом 1. Наружные сети водоснабжение.
Сметная документация
Проект организации строительства
Паспорт проекта
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства
Целью рабочего проекта является реконструкция водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства
Проектируемый участок находится по проспекту Абая (от улицы Майки би до улицы Сыпатай батыр) в городе Тараз.

Природно-климатические условия района строительства:
Климатический подрайон IV-Г. (по карте)
Климатические параметры холодного периода года:
Температура наружного воздуха в 0С:
абсолютная максимальная +44,5; табл.3,2
абсолютная минимальная минус 41,0; табл. 3.1
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 32,6;
обеспеченностью 0,92 минус 26,1;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 27,4;
обеспеченностью 0,92 минус 21,1;
обеспеченностью 0,94 минус -7,8;
Температура воздуха в 0С ;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха -13,4. Табл.3.4
Средняя температура воздуха в январе (в Со) минус 5,5 (рис.А.4)
Средняя температура воздуха в июле(в Со) + 26,5 (рис. А.5.)
Среднее количество осадков за ноябрь-март, мм - 170. Табл.3.1.
Среднее количество осадков за апрель-октябрь, мм - 174.табл.3.2
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю.табл.3.1.
Преобладающее направление ветра за июнь-август – С. Табл. 3.2.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 7,3.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,7.
Наибольшая скорость ветра, м/сек – 34,0.
Нормативная глубина промерзания, м: (п.2.27. СниП РК 5.01-01- 2007*)
для суглинка – 0,64

для крупнообломочного грунта – 0,94.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка – 0,74;

для крупнообломочного грунта – 1,04.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 14,4;

максимальная из наибольших декадных - 50,0;

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 46,0

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 67,0.

Район по давлению ветра – V (по карте) W0 = 1,00 кПа (100 кгс/м3).

СП РК 2.04-01-2017

Район по толщине стенки гололеда – II. В = 5 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства город Тараз относится к снеговому району –I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 100 см.

Рельеф.

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли площадки изменяются в пределах 613,63-613,80 м (Приложения 13).

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка строительства дворца школьников в городе Тараз расположена в пределах южной части межгорной Чу-Таласской впадины, которая представляет собой аккумулятивную предгорную равнину. Предгорная равнина здесь образована слившимися конусами выноса многочисленных горных речек, стекающих со склонов гор Каратау, Киргизского хребта и Чу-Илийских гор.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении, до глубины 8,0 м, площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста, представлен-ными глинистыми и крупнообломочными грунтами (Приложение 14).

С поверхности земли, вскрыт насыпной грунт из суглинка, с включением гальки, гравия строительного мусора, мощностью 0,5-0,6 м.

Ниже, до глубины 2,5-2,6 м, залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, неоднородный по плотности, твёрдой консистенции, с включением песка, гравия, гальки до 10 %, мощность слоя 2,0 м

С глубины 2,5-2,6 м залегает до глубины 8,0 м галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 15 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 5,4-5,5 м. Обломочный материал представлен преимущественно осадочными породами, хорошо окатан, умеренно уплощён и удлинён.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, до глубины 8,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 2,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - первый;

второй ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 15 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 5,4-5,5 м. Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71	-
Плотность, г/см^3	1,73	2,23
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,48	-
Влажность природная, %	16,0-17,5	-
Степень влажности, %	052-0,58	-
Пористость, %	45,5	-
Коэффициент пористости	0,834	-
Влажность на границе текучести, %	28,9	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,2	-
Число пластичности, %	8,7	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м / сут.	0,22	-
Расчетное сопротивление, R_0, кПа, СП РК 5.01-102-2013,приложение – Б, таблица Б.3,4	при Sr $\leq$ 0,5 =387,5 при Sr $\geq$ 0,8 = 194,0	600

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{ус}$ МПа	Епр. МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	c_I/c_{II}, кПа	Е, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,5/18,9	21,9/22,1	5/6	3,64	5,97	17,44
2	Галечниковый грунт	21,9/22,3	36/38	0/0	43,0	-	-

Где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

Е - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Еус - модуль деформации при установившейся влажности.

Епр. - модуль деформации при водонасыщенном состоянии

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,009	0,022	0,035
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	110		

г) Гранулометрический состав галечникового грунта –ИГЭ:-2

Номер элемента	Плотность, ρ_S,г/см^3	Фракции, мм						
		Содержание в %						
		> 200	200-10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1

ИГЭ-2	2,23	8	59	6	5	7	5	10

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,049-0,054%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO4--) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4:Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO4-- = 275,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl- = 111,0 мг/кг (Приложение-8).

Коррозионная агрессивность грунтов.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным с учетом ГОСТ 9.602-89.

1. К углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления - высокая,

б) по методу средней плотности катодного тока – высокая.

2. К свинцовой оболочке кабеля - (по содержанию pH=7,9-8,3) - средняя;

(по содержанию NO3 =0-0,016%) от низкой до высокой;

(по содержанию водорастворимой органики= 0,009-0,012%) - от низкой до средней;

3. К алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, на период изысканий (май 2024 г.), вскрыты на глубине 1,5-1,6 м от поверхности земли. Вскрытый уровень соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле.

Ввиду отсутствия режимных наблюдений, предположительно, высокое положение уровня подземных вод с апреля по июнь, низкое – с октября по январь.

Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 2,0 м.

Резкий подъем уровня подземных вод можно ожидать и в другие периоды года при интенсивном таянии снега и обильных жидких атмосферных осадках.

Тип воды гидрокарбонатно-натриевый. Сухой остаток составляет 1838,3 %.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, приложения Б, таблицы Б.4, степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред содержащих бикарбонаты, при содержании ионов HCO3 свыше 6,0 мг-экв/л для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W8 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная. Содержание сульфатов в пересчёте на ионы SO4-- = 528,0 мг/л.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, приложения В, таблицы В.2, степень агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 – неагрессивная при постоянном погружении и среднеагрессивная при периодическом смачивании. Содержание хлоридов в пересчёте на ионы Cl- = 53,9 мг/л.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Тараз

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
8	8	0,18	0,30

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий в баллах по карте ОСЗ-2 475 -8 баллов, по карте ОСЗ-2 2475 - 8 баллов.

Уточнённая сейсмичность участка в баллах по картам: ОСЗ-2475 равна 8-и баллам, ОСЗ-2 2475 – 8-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии с приложением «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,279 д.е., а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,223 д.е.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Объекты водоснабжения

Объектами централизованного водоснабжения в жилом массиве являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Производственные водопотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют.

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

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Технико-экономические показатели

Таблица 1

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Устан. мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Водопровод В1 (общий расход)		3277,33	136,56	43,49	2х15,0		

Внутриплощадочные сети

Общие указания

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение Наружные сети и сооружения".

- технических условий, выданных УКП «Жамбыл су» №205 от 06.08.2024г.

Рабочим проектом разработан хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет: Д500х45,4 - 5493,0 м; 63х3.8мм - 29,0 м

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д500х45,4 - 5493,0 м; 63х3.8мм ПЭ 100 SDR17, SDR11 "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.Согласно таб.12.5 СП РК 3.01-101-2013 расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей.

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

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

Средняя глубина заложения труб -2,10м. При пересечений асфальто-бетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в Футляр из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 Ø 710х64,5мм по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000мм 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из песка толщиной не менее 10 см. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3..

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Категория системы водоснабжения - II.

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

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Зона санитарной охраны

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), для водоводов и магистральных водопроводов – санитарно-защитной полосой.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

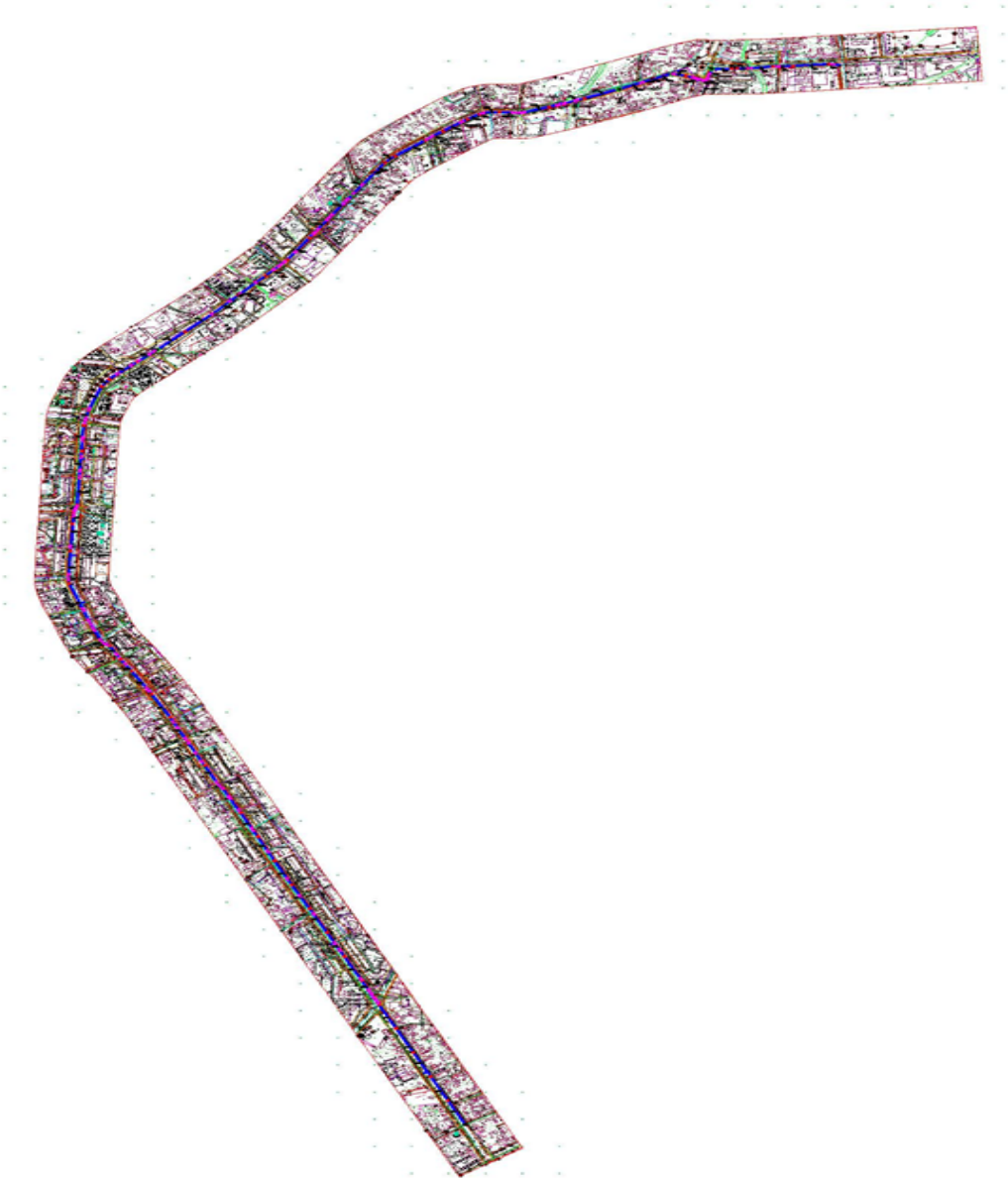
1) при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;

2) от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров;

3) от остальных помещений (насосной станции) – не менее 15 метров.

Ситуационная схема

Рисунок 1



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

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

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Водопотребителями села является население, вода предназначенная для личного пользования и на противопожарные нужды.

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

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса: При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. Но в связи с хаотичным расположением частных территорий, при стесненных условиях прокладка сети водоснабжения местами невозможно с соблюдением санитарно-защитной полосы. В пределах санитарно-защитной полосы водопровода должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится

специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, внутриквартальные сети водопровода и канализации не классифицируются.

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 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.5 Организация строительства

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

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2-ой квартал 2026 года, согласно письму заказчика № 2028 от 15.10.2024 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.10 от 08.10.2024 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». Выпуск 1;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства». Выпуск 1;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2026 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 877 тенге, на 2026 год- 4 013 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Строительство водопровода по проспекту Абая (от улицы Майки би до улицы Сыпатай батыр) в городе Тараз»** внесены следующие изменения и дополнения:

Водоснабжение и канализация

1. Предоставили расчеты по определению расходов воды.
2. В таблице основных показателей по системам водоснабжения расход на наружное пожаротушение определен 2х15л/с. Обосновать.
3. Содержание пояснительной записки откорректировали в соответствии с ПЗ. Убрали части 7, 8, 9 и т.д.
4. Шифр объекта на листах ПЗ откорректировали, привели к единому числу. Откорректировали марку проекта в ПЗ. НВК заменили на НВ.
5. В пункте противопожарные мероприятия дали расход воды на противопожарные нужды. Дали ссылку на нормативную литературу.
6. В разделе «Санитарно-эпидемиологические мероприятия» ссылки на не действующие СанПиНы заменили на действующие.
7. На планах сетей дали привязки сетей водопровода к другим коммуникациям и к углам зданий.
8. Легкие люки заменили на тяжелые.
9. В таблице параметров колодцев откорректировали номера схем узлов и номер строительно-монтажной схемы. Колодцы В1, В10 и В12 переделали на прямоугольные колодцы по серии 901-09-11.84 Альбом 4.
10. На продольных профилях сети указали геологические колонки, пересечки с другими сетями, с дорогами. Дали привязки осей дорог к колодцам, к углам поворота. Заполнили строчку «основание». Убрали колодцы на профилях, которые установлены вместо точек. Показали установки колодцев с выпуском воздуха в самой высокой точке участка сети и сбросом воды в самой низкой точке участка сети.
11. В угловых штампах проставили общее количество листов.
12. Спецификации откорректировали согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

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

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

15. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

16. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4.

17. Представлен утвержденный заказчиком сводный сметный расчет стоимости строительства.

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

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

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

21. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

22. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

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

Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность водопроводных	м		5493

	сетей В1			
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 и в прогнозных ценах 2026 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 070,558 915,006 - 155,552	1 018,713 868,639 1,666 148,408
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 51,845 млн. тенге.

Таблица 3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
3	Сметная документация	Дауиров Мурат Уламкадирович			Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство водопровода по проспекту Абая (от улицы Майки би до улицы Сыпатай батыр) в городе Тараз**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность водопроводных сетей В1	5493 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 и в прогнозных ценах 2026 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	1 018,713 млн.тенге 868,639 млн.тенге 1,666 млн.тенге 148,408 млн.тенге
Продолжительность строительства	5 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз Жамбылской области» согласно договору № TGKZ-0053-01 от 23.10.2024 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Тараз қаласы Абай даңғылыда (Майқы би көшесінен Сыпатай батыр көшесіне дейін) су құбырының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Су құбыры желілерінің ұзындығы В1	5493 км
Құрылыстың 2024 жылғы ағымдағы бағалардағы және 2026 жылғы болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, оның ішінде: ҚМЖ жабдық басқалар	1 018,713 млн.тенге 868,639 млн.тенге 1,666 млн.тенге 148,408 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 23.10.2024 жылғы № TGKZ-0053-03 шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы Тараз қаласы әкімдігінің тұрғын жай-коммуналдық шаруашылық, жолаушы көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдік етеді.

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

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

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

Тагаева Б.А. (Директор)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Дауиров М.У. (Эксперт)

Документ Id	f109fc6e-2a65-4f86-b1c0-6d6e63b81f06
Номер и дата документа	TGKZ-0047/24 от 20.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА "Tech Group KZ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.11.20 13:33:56 48F71B2B16CC593B1EEC03043A05587E3A985110 ДАУИРОВ МУРАТ УЛАМКАДИРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Tech Group KZ" 2024.11.20 13:39:00 75D00A1144E06CB71FFC0A91EAFD8BCF12454E9A **Подписано:**

	ТАГАЕВА БАЛНУР АЛМАСОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Tech Group KZ" 2024.11.20 13:46:49 4B0C92EE6DAFE04D86C27E8FD9C6E61079FE33D2

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.