«Талдықорған қаласындағы «Көктем» шағын ауданында шағын бақ орналастыру»
жұмыс жобасы бойынша

03.03.2022 ж. № SAT-0002/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талдықорған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Урбостиль» ЖШС

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Талдықорған қаласындағы «Көктем» шағын ауданында шағын бақ орналастыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы құрылыс жобаларына ведомстводан тыс кешенді сараптаманы жүргізу құқығын беретін 2020 жылғы 23 шілдегі №00180 аккредиттеу туралы куәлігі бар «САТ Сараптама» ЖШС-пен берілді.

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

САРАПТАМА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ SAT-0002/22от03.03.2022 г.

по рабочему проекту
«Устройство сквера в мкр. "Коктем" города Талдыкорган**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Урбостиль»

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Устройство сквера в мкр. "Коктем" города Талдыкорган»** выдано ТОО «САТ Сараптама», свидетельство об аккредитации №00180 от 23 июля 2020 года на право осуществления комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Устройство сквера в мкр. "Коктем" города Талдыкорган».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором №1 от 20.01.2022 года, между Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган», Товариществом с ограниченной ответственностью «САТ Сараптама» и Товариществом с ограниченной ответственностью «АСК Ауыл Құрылысы».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Урбостиль» г.Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000722 от 14.03.1997 года, на проектную деятельность I категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10.08.2021 года;

постановление № 720 от 20.12.2021 года акимата г.Талдыкорган Алматинской области о предоставлении ГУ «Отдел ЖКХ г.Талдыкорган» права временного возмездного краткосрочного землепользования на земельный участок;

бюджетная программа на 2020-2022 годы, утвержденная приказом руководителя ГУ «Отдел ЖКХ г.Талдыкорган»;

акт выбора участка № 53 от 07.09.2021 года, подписанный комиссионно, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкоргана»;

схема участка, утвержденная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкоргана»;

акт на право постоянного землепользования №183 от 17.02.2021 года, кадастровый номер: 03-268-009-448;

архитектурно-планировочное задание № KZ81VUA00579651 от 24.12.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

дефектный акт по переносу существующих тепловых сетей, утвержденный заказчиком от 28.07.2021 года;

дефектный акт по переносу существующих электрических сетей, утвержденный заказчиком от 28.07.2021 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования от 25.02.2022 года, утвержденная заказчиком;

инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «ГеоСтройИнвест» в июле 2021 года (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 05.08.2019 года на изыскательскую деятельность, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

топографическая съемка М1:500 выполнена ТОО «Саулет и К» (государственная лицензия МКЛ № 017290 от 30.12.2004 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

эскизный проект согласованный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»; ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской

области»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Талдыкорган»; ГУ «Отдел культуры и развития языков г.Талдыкорган»;

письмо № 89-01-16/319-И от 13.12.2021г. о начале строительства, выданное заказчиком.

Технические условия:

технические условия № 25-519/519 от 01.09.2021 года для электроснабжения, выданные АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-Электросетевая Компания»;

технические условия на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения № 153 от 11.06.2021 года, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» г.Талдыкорган;

технические условия на присоединение к тепловым сетям № 0511 от 18.08.2021 года, выданные КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»; ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Талдыкорган»; ГУ «Отдел культуры и развития языков г.Талдыкорган».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№№ п/п	Обозначение	Наименование
Том 1.кн.1	344-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 1.кн.2	344-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Том 1.кн.3	344-ПП	Паспорт проекта
Том 1.кн.4	344-ПЗ.ПОС	Пояснительная записка. Проект организации строительства
Том 2.кн.1	344-ЭП	Эскизный проект
Том 2.кн.2	344-ГП	Генеральный план
Том 2.кн.3	344-АС	*Архитектурно-строительные решения:* Пешеходный план. Насосные станции-1,2. Резервуар объемом 27 м^3
Том 2.кн.4	344-КЖ	*Конструктивные решения* Фундамент постамента и фундаментная лента подпорных стен
Том 2.кн.5	344-ТХ	*Технология производства* Пешеходный фонтан. Насосная станция-2
Том 2.кн.6	344-ЭН	*Электротехническая часть* Наружное освещение
Том 2.кн.7	344-ЭЛ	Силовое электрооборудование. Фонтан. Насосная станция – 2
Том 2.кн.8	344-ЭС	Электроснабжение
Том 2.кн.9	344-ЭЛ	Электроснабжение. Перенос кабельных линий КЛ-10/0,4 кВ
Том 2.кн.10	344-НВ	Наружные сети водоснабжения
Том 2.кн.11	344-ПВ	Наружные сети поливочного водопровода
Том 2.кн.12	344-ТС	Перенос тепловых сетей
Том 2.кн.13	344-ВН	Видеонаблюдение

Том 2.кн.14	344-ПОС	Проект организации строительства
Том 3.кн.1	344-СД	Сметная документация
Том 2.кн.2	344-СД	Прайс-листы (основной вариант)
Том 2.кн.3	344-СД	Прайс листы (альтернативный вариант)
	ТОО «ГеоСтройИнвест»	Инженерно-геологический отчет
	ТОО «Саулет и К»	Топографическая съемка

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является благоустройство территории, расположенной в микрорайоне «Коктем» г.Талдыкорган.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство расположен в микрорайоне «Коктем» г. Талдыкорган Алматинской области. Территория площадки объекта спланирована с общим уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 594,70 – 596,98 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIIB (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология», прил. А).

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 31,6ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 28,8ºС.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 29,3ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 25,3ºС.

Продолжительность отопительного периода 172 суток (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.).

Район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В).

Район по давлению ветра – I (0,25 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. Ж).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «ГеоСтройИнвест» в июле 2021 года.

В геолого-литологическом строении площадки работ «Устройство сквера в мкр. «Коктем» в городе Талдыкорган» принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности суглинками и насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQIV).

Литологический разрез на площадке работ представлен в следующем виде (сверху – вниз):

Насыпной грунт – в интервале 0,0-0,4 м представлен галькой средней крупности с суглинистым заполнителем, в интервале 0,4-1,1 м представлен суглинком со строительным и бытовым мусором, с галькой до 30%, с корнями травянистой растительности. Интервал залегания: 0,0 – 1,1 м. Мощность слоя 0,9-1,1 м.

Суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, просадочный (I тип просадочности). Интервал залегания: 0,9 – 2,2 м. Мощность слоя 0,9-1,3 м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10 %. Интервал залегания: 2,0 – 10,00 м. Мощность слоя 7,8 – 8,0 м.

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 10,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке работ выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт

ИГЭ-2 Суглинок просадочный (I тип просадочности).

ИГЭ-3 Галечниковый грунт

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица № 2

Наименование характеристики	Обозначе-ние	Ед.изм.	Номер инженерно-геологического элемента		
			ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	-	2,70	-
Плотность грунта	ρ	г/см^3	1,80	1,66	2,14
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	-	1,51	-
Степень влажности	Sr	-	-	0,350	-
Коэффициент пористости	ε	д.е.	-	0,794	-
Влажность природная	W	%	-	10,3	9,8
Влажность на границе текучести	W_L	%	-	25,0	-
Влажность на границе раскатывания	W_p	%	-	17,0	-
Число пластичности	I_p	-	-	8,0	-
Показатель текучести	I_L	-	-	<0	-
Физические характеристики					
Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n	г/см^3	1,80	1,66	2,14
	ρ_{II}		1,76	1,64	2,13
	ρ_I		1,71	1,63	2,11
Механические характеристики					
Удельное сцепление	C	кПа	-	22/19	33
	C		-	20/15	31
	C		-	18/12	30
Угол внутреннего трения	φ_n	град.	-	24/19	35
	φ_{II}		-	23/17	34
	φ_I		-	21/15	33
Модуль деформации	E	МПа	-	11,2/3,5	72
Расчетное сопротивление	R_0	кПа	-	370/180	600
Начальное просадочное давление	P_{sl}	кгс/см^2	-	0,4	-

Расчетное значения характеристик грунта: C_I, φ_I, P_I – по несущей способности. C_{II}, φ_{II}, P_{II} – по деформации.

Расчетные значения E, R_0: в числителе – при естественной влажности, в знаменателе – при замоченном состоянии.

Коррозионная активность грунтов: к углеродистой стали – низкая; к свинцовой оболочке кабелей – низкая; к алюминиевой оболочке кабелей – низкая.

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции: галечниковые грунты неагрессивные.

По суммарному содержанию солей: грунты незасоленные

Сейсмичность района работ (город Талдыкорган) согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана составляет 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке строительства сквера согласно пункта 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» II (второй).

Уточненная сейсмичность площадки «Устройство сквера в мкр. «Коктем» в городе Талдыкорган» в соответствии с таблицей 6.2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» составляет 8 (восемь) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектирования сквера, расположен в юго-восточной части города, в мкр. «Коктем» и представляет собой начало проектного пешеходного бульвара по улице Бульварной, согласно плана детальной планировки г. Талдыкорган. Северная сторона проектируемого участка примыкает к красной линии улицы Б. Ашимова, южная - к красной линии улицы З. Тамшибаевой, от которой идет продолжение пешеходного бульвара. С восточной стороны участок граничит с территорией музыкальной школы, с западной с участком «Коктем Гранд отеля». Поверхность площадки проектирования слабоволнистая, абсолютные отметки колеблются от 596.90 м в южной и до 594.70 м - в северной частях. Участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование и топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО "Саулет и К" в августе 2021 года. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Проектируемый участок в плане имеет форму прямоугольника, короткими сторонами расположенного вдоль улиц З. Тамшибаевой и Б. Ашимова. Согласно проекта, данная территория представляет собой тематический сквер с конной скульптурой казахского батыра XVII века Жолбарыс би.

В плане данный сквер представляет собой широкую аллею, состоящую из 3-х площадок в трех уровнях по высоте. Главная входная площадка, имеющая прямоугольную форму, выходит на ул. З. Тамшибаевой. Ее уровень приподнят на высоту 3-х ступеней относительно уровня тротуара вдоль улицы, для создания монументальности и парадности входной зоны. На данной площадке, являющейся главной частью

архитектурного ансамбля, в центре расположен монумент. Монумент представляет собой конную скульптуру на каменном постаменте. Постамент выполнен в виде скалы, стоящей на площадке, поднятой над уровнем главной площади на три ступени. Для создания условно горизонтальной поверхности данной площадки, проектом предусмотрено устройство подпорных стенок по всему ее периметру. По восточной и западной сторонам площадки с монументом предусмотрены большие цветники и газоны с зелеными насаждениями.

Далее, в северном направлении, расположена вторая площадка, имеющая более низкий уровень. Оба уровня соединяются двумя наружными лестницами и двумя пандусами: один - для инвалидов, второй - для легкого, обслуживающего транспорта. На данной площадке запроектирован сухой фонтан с подземными резервуарами для воды, в том числе поливочным резервуаром, и насосной станцией, а также площадки отдыха.

Далее следует третья площадка с нижним уровнем, так же соединенная с предыдущей площадкой лестницей и пандусами. Данная площадка выходит на тротуар по ул. Б. Ашимова и замыкает архитектурный ансамбль. На данной территории проектом предусмотрены аллея и площадки отдыха. С западной стороны участка, между границей и подпорными стенками, проектом предусмотрен тротуар с возможностью проезда, в том числе для пожарных автомашин, на уровне существующего рельефа. С северной стороны проектируемого участка, по ул. Бульварной имеется существующая наземная автостоянка для временного хранения автомобилей посетителей на 50 машин, в том числе - 5 м/м - для инвалидов. Покрытие всех уровней сквера, выполняется из гранитных плиток. Мощение главной площади перед конной скульптурой выполняется из гранитных плиток двух цветов, выложенных в виде декоративного панно с геометрическим рисунком. Для мощения площадок верхнего и среднего уровней, проектом предусматривается применение двух типов гранита: «Куртинский» и «Габро». Для мощения нижней (северной) площадки применяются плитки из Куртинского гранита.

Проектом благоустройства территории сквера предусматривается устройство комфортного, эстетичного, экологически чистого пространства для отдыха, прогулок населения всех возрастов, в том числе для маломобильных групп населения. Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм общего назначения: скамьи, урны.

Озеленение заключается в посадке деревьев хвойных и лиственных пород, кустарников, таких как: клен татарский, ель колючая (форма голубая), береза повислая, можжевельник казацкий (разных сортов), сосна обыкновенная или Веймута, вяз мелколистный (стриженая форма-круглая и квадратная,) живая изгородь двухрядная - бирючина обыкновенная, липа, акация, самшит (округлая форма). В цветниках предполагается высадка сезонных цветов в виде орнамента. Проектом предусматривается укладка рулонного газона по всей территории озеленения. Для орошения зеленых насаждений и газонов на всей территории благоустройства, проектом предусмотрено устройство автоматической поливочной системы.

Высотные отметки проектируемого участка приняты с учетом отметок прилегающих проезжих частей дорог, и предусматривают водоотвод от сооружений в городскую арычную сеть. В связи с тем, что площадка строительства имеет значительный естественный уклон, а согласно проекта организации рельефа вся территория должна иметь минимальный горизонтальный уклон, проектом принято решение выполнить вертикальную планировку площадок в трех уровнях. С поверхности каждого уровня, благодаря разуклонке, производится сбор поверхностных ливневых и талых вод в нижних частях площадок, затем, посредством локальных водоотводных лотков и труб, вода сбрасывается в два основных лотка, проложенных вдоль восточной и западной границ участка. Далее эти лотки соединяются с лотком городской арычной сети, проложенным вдоль ул. Б.Ашимова.

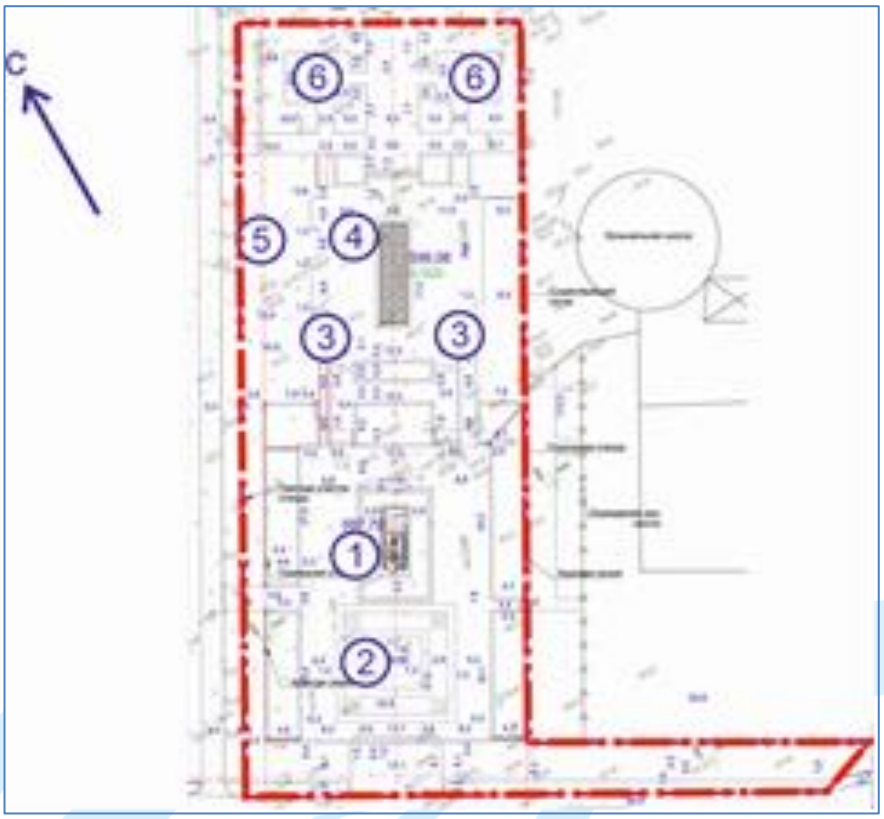

Рисунок 2. Схема генплана

Экспликация сооружений:

1. Скульптурная композиция;
2. Площадь сквера;
3. Прогулочные аллеи;
4. Пешеходный фонтан;
5. Подземный резервуар емк. 27м^3 с насосными;
6. Площадки для отдыха.

Основные технико-экономические показатели по генплану:

Таблица № 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,5954
2	Площадь покрытий	м²	3 020,0
3	Площадь застройки	м²	224,0
4	Площадь озеленения	м²	2 710,0

6.2.2 Архитектурные решения

Проектом разработаны основные архитектурные решения водно-зеленой инфраструктуры для создания микроклимата в линейном парке.

В альбоме запроектировано устройство пешеходного фонтана прямоугольной формы с габаритами 4,68х16,28м в плане. Режим работы фонтана – сезонный. Тип фонтана – пешеходный.

Пешеходный фонтан перекрыт настилом из гранитных плит размером 500х500мм, 300х500 мм, 300х300 мм, толщиной 60 мм и решетками, перекрывающими лоток из композитного материала. Вода от струй падает на площадку и через решетчатый настил по лотку и отводящим трубопроводам попадает в подземный резервуар, расположенный ниже уровня благоустройства.

Объем подземного резервуара составляет 27м³. Технологическое оборудование фонтанов размещено в техническом помещении размерами в осях 4,7х9,9 м.

Архитектурный облик фонтана формируется за счет ровного гранитного настила, расположенного в одном уровне с обходной дорожкой, и динамических фонтанных струй с подсветкой.

Чаши являются контактными с подсветкой, фильтрацией и дезинфекцией воды. Бортики чаш и днище пешеходного фонтана облицовываются керамической плиткой с нулевым коэффициентом водопоглощения. Гидроизоляция чаши каналов и фонтанов предусмотрена согласно техническим рекомендациям фирмы ТОО «БАСФ Центральная Азия».

Обслуживание пешеходного фонтана ведется одним техническим помещением. За отметку 0,000 фонтанного комплекса принята отметка 596,09 на местности.

6.2.3 Конструктивные решения

Пешеходный фонтан

Пешеходный фонтан с размерами 4,68 х 16,28 м в плане выполнен в виде железобетонной чаши, заглубленной в землю, дно чаши – на отм. минус 0,71 м. По дну чаши устанавливаются опоры «Buzon», на которые поверху укладываются гранитные плитки. Отметка верха гранитных плиток – 0,00, что соответствует отметке 596,09 на местности.

Конструктивное решение пешеходных фонтанов принято монолитным, с жестким сопряжением плит днища и бортов. Конструкции пешеходных фонтанов запроектированы из бетона С20/25 F75 W6 на сульфатостойком цементе. Толщина днища фонтана принята 350 мм. Толщина бортов фонтана принята 350 мм, толщина плиты - 300 мм. Под плиту днища выполнена подготовка из бетона С8/10, толщиной 100 мм по утрамбованному слою щебня средней фракции толщ. 200 мм.

Армирование чаши фонтана выполнено двумя вязаными арматурными сетками с шагом ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры класса А400 и шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса С20/25 F75 W6 на сульфатостойком цементе.

От чаши фонтана устраиваются лотки, проложенные с уклоном до технического помещения. Лотки сборные железобетонные перекрываются сборными плитами покрытия и приняты по серии 3.006.1-2-87 вып.1 и 2.

Техническое помещение

Уровень ответственности сооружения II.

Степень огнестойкости не нормируется.

Конструктивная схема сооружения – стеновая монолитная железобетонная.

Сооружение подземное, прямоугольной формы на плане с размерами в осях 4,7х9,9 м, и высотой от пола до низа плиты покрытия 2,5 м.

Техническое помещение имеет три отсека: насосная 2, насосная 1, резервуар V=27 м^3. Низ пола технического помещения – минус 3,200. Отсеки разделяются между собой монолитными железобетонными стенами толщиной 300 мм.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С20/25 F75 W6 на сульфатостойком цементе. Армирование днища выполнено в нижней и верхней зоне вязаными сетками с шагом ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по утрамбованному слою щебня, толщиной 200 мм.

Основанием днища служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, предусмотренные по периметру сооружения. Армирование стен выполнено двумя вязаными арматурными сетками с шагом ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры класса А400 и шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса С20/25 F75 W6 на сульфатостойком цементе.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 300 мм. Армирование плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 и фиксаторами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса С20/25 F75 W6 на сульфатостойком цементе.

Для обслуживания технического помещения, в каждом отсеке предусмотрено устройство монолитной железобетонной горловины 1000х1000 мм, толщиной стенки 150 мм, высотой 400 мм. Армирование выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса С20/25 F75 W6 на сульфатостойком цементе.

Фундамент под постамент.

Фундамент под постамент - монолитная ж/бетонная плита прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,76 х 11,431 м высотой 2000 мм из бетона С16/20, W 4, на сульфатостойком цементе. Вес постамента и скульптуры – 137,07 тонн.

Фундамент армируется пространственными сварными каркасами в виде треугольной призмы из стержней периодического профиля класса А500С по ГОСТ34028-2016. Поперечное армирование конструкций выполнено из горячекатанной арматурной стали класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Внутри фундамента с защитным слоем 35 мм выполнено армирование вязаной сеткой из стержней периодического профиля класса А500С по ГОСТ34028-2016.

Бетонирование фундамента ведется в две очереди: 1-я очередь – возводится фундамент на высоту 1600 мм, 2-я очередь – гранитные блоки служат опалубкой для 2-й очереди бетонирования.

Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона С8/10, W6. Искусственное основание в виде грунтовой подушки выполнено из галечникового грунта с супесчаным и песчаным заполнителем, фракцией валунов не более 15 см, с послойным уплотнением: укаткой пневмокатками весом до 250 кН, толщиной уплотняемого слоя 20 см, с коэффициентом уплотнения k=0,95 при оптимальной влажности грунта.

Под монолитные фундаменты и ленты выполнена бетонная подготовка из бетона С8/10, W6 толщиной 100мм превышающую габариты подошвы фундамента на 100мм в каждую сторону.

Фундаменты под подпорные стены – монолитные ленточные ж/бетонные, армированные пространственными каркасами из стержней периодического профиля класса А500С по ГОСТ34028-2016, из бетона С16/20, W 6, на сульфатостойком цементе.

Антисейсмические мероприятия

Все сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Антикоррозийные мероприятия.

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе из бетона марки W6.

Наружные поверхности железобетонных конструкций (фундаментов и стен подвала), соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы обмазываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями. Общая толщина покрытия 55 мкм, выполненных в заводских условиях.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены. Цинковое – толщиной 120 мкм, а лакокрасочные покрытие – покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание поверхности.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект переноса тепловых сетей по объекту: «Устройство сквера в мкр. Коктем» в г. Талдыкорган разработан на основании технических условий № 9511 от 18.08.2021 года, выданных КГП на ПХВ «Талдыкорган Теплосервис», задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами.

Источник теплоснабжения – магистральная тепловая сеть №2 от котельной «Баскуат». Подключение к сетям теплоснабжения осуществляется согласно прилагаемой схемы к Техническим условиям № 9511 от 18.08.2021 года.

План тепловых сетей участка теплотрассы разработан на топографической съемке в М1:500, выполненной ТОО "Саулет и К" 20.08.2021 года.

Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко 2-ой категории.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 95-70 ºС.

Давление в подающем трубопроводе – 10,0 ати, в обратном трубопроводе – 5,9 ати.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология». Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки для отопления – минус 25,3 ºС. Средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 1,5 ºС. Продолжительность отопительного периода -172 суток.

Сейсмичность района – 8 баллов.

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» трубопроводы тепловых сетей, относятся к категории IV (рабочие параметры P_p = 1,6 МПа, T_p = 95 ºС).

Трассы и способы прокладки тепловых сетей

Проектом предусмотрен перенос тепловых сетей восточнее существующих (демонтируемых) тепловых сетей на 6-7 м за территорию застройки сквера. Параллельно запроектированным тепловым сетям проходят существующие 2 кабеля линии электропередач напряжением 10 кВ, которые подлежат демонтажу см. раздел ГП. Расстояния до кабеля от проектируемых тепловых сетей см. сводный план инженерных сетей.

Линейная протяженность проектируемых тепловых сетей составляет 2ø325х7/450 - 119,5 м.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка тепловых сетей с применением изготовленных в заводских условиях, изолированных пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена по ГОСТ 30732-2006. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из

полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке). Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. Диаметр трубопроводов: ∅325х7 и ниже стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные группы В из стали 20 по ГОСТ 10705-80. Запорная арматура принята стальная шаровая, класс герметичности А. Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля. Компенсация температурных деформаций предусмотрена углами поворота и сильфонными компенсаторами.

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства, включает:

земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;

транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;

сварку стальных труб со 100% контролем качества сварного шва неразрушающими методом;

сооружение неподвижных опор;

монтаж муфтовых соединений в местах сварных швов труб, и их элементов;

растяжку сильфонных компенсационных устройств.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой. Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и без СНиП 3.05.03-85."Тепловые сети".

В местах пересечения с существующими подземными сетями производство работ вести вручную в присутствии представителей эксплуатационной организации.

Кроме того, на трассе строительства должны быть предусмотрены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия, восстановлению зеленых насаждений.

В нижних точках теплосети установлена дренажная арматура. Опорожнение трубопроводов предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат: (разбивка трассы; сварка стыков трубопроводов; выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков; прокладка трубопроводов через стены; промывка трубопроводов; гидравлические испытания).

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 0,2 МПа (2кгс/м²), а также гидропневматическую промывку и дезинфекцию трубопроводов тепловых сетей.

Монтаж трубопроводов и их элементов должен выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию на осуществление данного вида деятельности.

Наружные сети водопровода

Проект водоснабжения по «Устройству сквера в мкр. «Коктем» в г. Талдыкорган» разработан на основании задания на проектирования, плана организации рельефа, технических условий №153 от 11.06.2021г, выданных ГГКП «Жетысу водоканал».

Водоснабжения площадки осуществляется от существующего водопровода Ø150мм города с подключением в проектируемом колодце В-1. Сеть кольцевая. Давление в сети 2,0 атм.

В колодце предусмотрены водомерные узлы со счетчиком расхода воды и необходимая запорная арматура. Сети водопровода выполнить из стальных электросварных водопроводных труб Ø57х3мм по ГОСТ 10704-91 с антикорозиной изоляцией типа «усиленная». Водопроводный колодец принят по ТПР 901-09.11.84 из железобетонных изделии.

Основные показатели по сетям водопровода:

Таблица № 4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод - В1-	22,0	3,0	0,8	

Водопровод поливочный

Забор воды на полив производится с подземной емкости объёмом 27м^3. Заполнение и подпитка емкости трубопроводом Ø50мм производится в течении суток в автоматическом режиме посредством электроклапана от существующей сети городского водопровода.

Для размещения оборудования заполнения и подпитки водой емкости, пускозащитной автоматики, предусматривается строительство подземной насосной, размером 2200х4400мм со смежным помещением резервуара с установкой погружной трех насосной станции UNO18/80, в составе которой три погружных насоса М1-М3, каждый по Q=6м^3/ч, Н=60м, Р=1,5кВт, U~220В, суммарно ΣQ=18м^3/ч, Р=4,5кВт.

Для слива подземного резервуара и отвода аварийных вод с подземного насосного помещения предусматривается установка в дренажном приямке дренажного электронасоса PD Q=10м^3/ч, Н=10м. Включение и отключение насоса PD осуществляется от встроенного поплавка уровня в автоматическом режиме. Отвод воды с электронасоса предусмотрен через ПВХ трубопроводы Ø50 мм на газон.

Для полива спринклерами, забор воды с подземного резервуара производится трех насосных станций UNO 18/60. Распределение воды по участкам предусмотрено с напорного магистрального трубопровода Ø50 мм, 32 мм с протяженностью 1147 п.м. Подвод воды к спринклерам предусмотрен трубопроводами Ø16 мм. Требуемый напор у спринклеров 3,8 атм. Суммарный необходимый напор составляет – 56 м, максимальный расход воды на полив участков Q=18 м^3/ч.

Для полива проектом предусмотрено использование подземных статических дождевателей и роторных спринклеров с подъемным штоком и с соплами.

Сети поливочного водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ. Трубопроводы в траншеях прокладываются с уклоном в сторону подземного помещения насосной. Полиэтиленовые трубы уложены на песчаный грунт без твердых включений. Последовательную засыпку трубопроводов производят таким же мягким грунтом на высоту 0,3 м, пазухи труб подбиваются мягким грунтом вручную.

По окончании сезона полива поливочный водопровод необходимо законсервировать, для этого закрыть кран заполнения Ø50, установленный в подземном помещении насосной и открыть задвижку Ø50 мм сливного трубопровода резервуара для

сброса воды в дренажный приямок с последующей откачкой дренажным насосом на газон. Оставшуюся воду из системы удалить путем поочередного подключения веток трубопровода к системе продува – компрессору. На период консервации щит управления насосной станции хранить в отапливаемом помещении.

Фонтан

Источник водоснабжения фонтана - существующая сеть водопровода. Организация подачи воды на заполнения и подпитку резервуара фонтана отвечает требованиям норм по обеспечению санитарно-гигиенической безопасности. Непосредственная подача воды из трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения в чашу фонтана исключена конструкцией принятой стеновой арматуры долива-перелива в которой предусмотрен воздушный разрыв струй. Возможность обратного тока воды исключена за счет установи обратного клапана на трубопроводе подпитки.

Предусмотрено подсоединение слива воды к ливневой канализации. Также установлен дренажный насос для экстренной откачки воды из технического помещения в случае аварии. Предусмотрена система фильтрации оборотной воды фонтана.

Технологическое оборудование создания водной картины

Непосредственно в чаше фонтана расположен распределительный коллектор, форсунки и светильники для подсветки струй. В подземном техническом помещении находятся насосы создания водной картины NB 100-250/245 EUP AF2ABQQE 11квт - 2шт, фильтровальная емкость и система управления фонтаном.

Заборные и подающие трубы и коллекторы, системы фильтрации и канализации выполнены из труб из непластифицированного поливинилхлорида. Для создания водных картин применяются фонтанные насадки. Водная картина создается пенными форсунками Foam jet 55 - 30шт.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения сквера в микрорайоне Коктем выполнен в соответствии с техническими условиями № 25-519/519 от 01 сентября 2021 года, выданными АО «ТАТЭК» г. Талдыкорган.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение электроприемников сквера от РУ-0,4кВ существующей ТП-10/0,4кВ № 770, с установкой в РУ-0,4кВ автоматического выключателя с током расцепителя 125А.

Электроприемниками объекта являются:

наружное освещение территории сквера;

насосная станция полива;

пешеходный фонтан (комплектная поставка).

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Для электроснабжения потребителей объекта предусмотрена установка на территории сквера распределительного устройства РУ.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиком активной электроэнергии, совместимым с существующей АСКУЭ АО «ТАТЭК», установленным на вводе РУ.

Предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4кВ (КЛ-0,4кВ) от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 770 до проектируемого РУ и от РУ до распределительного щита насосной станции пешеходного фонтана и системы полива ШВУ, шкафа видеонаблюдения ЩВН и ящика управления наружным освещением ЯУО, установленных на территории сквера.

КЛ-0,4кВ выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией расчетного сечения, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли. При пересечении с автомобильной дорогой и

подземными инженерными коммуникациями кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от проектируемого ящика управления наружным освещением ЯУО, устанавливаемого, на проектируемой опоре наружного освещения № 1.1 и запитанного от проектируемого на территории сквера распределительного устройства РУ.

Средняя освещенность сквера принята в соответствии с письмом заказчика 25лк.

Управление освещением предусмотрено автоматически от реле времени и фотодатчика, поставляемых комплектно с ЯУО. Для выбора режима управления в ЯУО установлен переключатель режимов.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиком активной электроэнергии, установленным на вводе ЯУО.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории сквера, выполненное торшерными светодиодными светильниками мощностью 2х50 Вт, установленными на металлических опорах высотой 7,0 м. Для зарядки светильников предусмотрена прокладка в теле опоры кабеля с медными жилами с ПВХ изоляцией. Ответвление к каждому светильнику защищается автоматическим выключателем с номинальным током 6А, устанавливаемого в монтажном окне опоры освещения. Освещение монумента, предусмотрено светодиодными прожекторами мощностью 200Вт, установленными на земле.

Парковые светильники поставляются в сборе полностью укомплектованные заводом-изготовителем.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, расчетного сечения, проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабель прокладывается в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Защитные мероприятия

Металлические нетоковедущие части конструкций опор и ЯУО зануляются проводником PE распределительной сети и зануляющим третьим проводом, идущим к светильнику. кроме того рабочим проектом предусмотрено заземляющее устройство для каждой опоры, выполненное вертикальным электродом из круглой стали диаметром 16 мм, соединенного с опорой полосовой сталью 25х4 мм.

Насосные станции фонтана пешеходного и системы полива территории сквера

Пешеходный фонтан, представляет собой пешеходную зону в виде прямоугольника с бьющими из-под земли разноцветными струями.

Напряжение сети 380В/220В, при системе заземления TN-C-S.

По надежности электроснабжения электроприемники фонтана относятся к потребителям III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка в подземном техническом помещении насосной станции 2 (фонтана) шкафа ввода и управления ШВУ, запитанного кабельной линией КЛ-0,4кВ от распределительного устройства РУ, установленного на подпорной стене, на территории сквера.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным электрическим счетчиком, установленным на вводе ШВУ.

Электроприемниками являются насосы для фонтана, освещение насосных станций, электромагнитные клапаны и светильники освещения струй фонтанов.

Для управления освещением и работой клапанов предусмотрена установка шкафа освещения и клапанов ШОК.

Управления двигателями насосов фонтанного комплекса осуществляется частотными преобразователями, установленными в шкафу ШВУ.

В смежном помещении с насосной станцией пешеходного фонтана, предусмотрена насосная станция 1 системы полива территории сквера.

Силовыми электроприемниками системы является трех насосная установка с погружными насосами и дренажный насос.

Для управления и защиты насосов принят шкаф управления насосом ШУН, обеспечивающий все виды токовой защиты двигателей, поставляемый комплектно с насосами и установленный в насосной станции 1. ШУН запитывается от РУ.

Управление поливом осуществляется шестью автоматическими контроллерами орошения, которые управляют открытием/закрытием электромагнитных клапанов по программируемому алгоритму.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в помещении насосной по стенам и потолку в гофрированных ПВХ трубах открыто и в кабельных лотках.

Прокладка кабелей питания к контроллерам и клапанам предусмотрена разделом ТХ.

Забор воды на полив производится с подземной емкости объемом 25 м3, которая заполняется из городского водопровода, согласно данным поплавкового датчика уровня воды.

Включение/отключение подсветки фонтана, вентиляции, фонтанных насосов и системы фильтрации осуществляется в автоматическом режиме с помощью логического контроллера, также предусмотрена возможность ручного и дистанционного управления.

Предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение насосных станций. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, сети ремонтного освещения – 24В.

Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

Светильники для освещения насосной станции приняты светодиодные. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величина освещенности принята на основании СП РК 2.04-104-2012.

Для аварийного освещения помещений насосных станций предусмотрена установка светильников со встроенным блоком автоматического переключения при исчезновении основного питания.

Управление освещением помещений насосных станций предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Подсветка струй фонтана выполняется подводными светодиодными светильниками с рабочим напряжением 12В мощностью 42Вт. Для питания подводных светильников используются блоки питания, установленные в шкафу управления светильниками ШОК. Управление освещением подсветки фонтана осуществляется от системных программируемых контроллеров, расположенных в шкафу управления светильниками и клапанами (ШОК). Предусмотрено питания клапанов для включения водной струи фонтана в определенные промежутки времени.

Все технические решения по компоновке и комплектации распределительных щитов ШВУ и ШОК выполняются заводом-изготовителем ТОО «Anor».

Сеть освещения фонтана и питания клапанов выполняется подводным кабелем с медными жилами в гофрированной ПВХ трубе. До фонтана указанный кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110 мм в железобетонном лотке совместно с трубопроводами.

Для автоматического поддержания рабочего уровня воды в чаше фонтана, предусмотрена установка реле контроля уровня и 4-х электродного датчика уровня воды, устанавливаемого непосредственно в чаше фонтана.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

Предусматривается установка в шкафах устройств защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА на групповых линиях, питающих штепсельные розетки.

На вводе в здание насосной станции предусматривается система уравнивания потенциалов путем присоединения входящих трубопроводов, арматуры фундамента к наружному заземляющему устройству.

Предусматривается внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью 40х4 мм, проложенный по периметру помещений насосных станций к которому присоединяются металлические корпуса электрощитов и металлические части технологического оборудования нормально не находящихся под напряжением с помощью перемычки из медного провода диаметром 10 мм. Внутренний контур заземления в двух местах соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами, выполненными из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм. Контур заземления прокладывается в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	380/220В.
Категория электроснабжения	III.
Расчетная мощность парка	46,3 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	165,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения	360,0 м.

Перенос КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ

В соответствии с техническими условиями рабочим проектом предусматривается вынос КЛ-10кВ № 77 от ТП-710 до ТП-769 и КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 770 до музыкальной школы, попадающих в зону строительства.

Проектируемые кабельные линии прокладываются за территорией застройки и соединяются с существующими кабелями с помощью соединительных муфт.

КЛ-10кВ выполняется двумя бронированными кабелями, с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвП сечением 3х240 мм^2 аналогичным выносимому кабелю, проложенными в ПНД трубах диаметром 110 мм по всей длине в связи с прокладкой кабеля в стесненных условиях рядом с тепловыми сетями.

КЛ-0,4кВ выполняется двумя кабелями с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией марки АВВГ сечением 3х95+1х50 мм2 в ПНД трубе диаметром 90 мм по всей длине.

Предусмотрен демонтаж существующих кабельных линий в соответствии с дефектным актом, утвержденным заказчиком от 28 июля 2021 года:

демонтаж кабеля АПвП-2(3х240) мм2 – 120,0 м;

демонтаж кабеля АВВГ – 2(3х95+1х50) мм2 – 180,0 м.

Технические показатели:

Напряжение сети	10/0,4кВ.

Протяженность трассы КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ 155,0 м.

Системы связи и сигнализации

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля входов с улицы и территории сквера для обеспечения комплексной безопасности объекта.

Видеоконтроль за обстановкой территории сквера обеспечивается 4-мя стационарными цветными IP-видеокамерами с круговой зоной обзора 360°. IP-видеокамеры устанавливаются на опорах освещения объекта на высоте 5 метров.

Информация с IP-видеокамер поступает на видеорегистратор и монитор, установленные в телекоммуникационном всепогодном шкафу ШВН 19" 33U. ШВН устанавливается на территории сквера. Предусматривается удаленный доступ к системе видеонаблюдения по сети Интернет с помощью GSM роутера.

Кабели системы видеонаблюдения выполняются кабелем «витая пара» категории 6 и прокладываются в земле в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

Электропитание IP-видеокамер осуществляется по технологии Power over Ethernet (PoE) от видеорегистратора.

Питание видеорегистратора осуществляется от резервированного источника питания, установленного в ШВН. Питание – ШВН от сети переменного тока 220В.

Технические показатели проекта:

Общая длина кабеля системы видеонаблюдения	228,0 м.
Количество камер видеонаблюдения	4 штуки.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент № 439 от 23 июня 2017 г с изм. от 28.06.2019 г.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г., СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ.

На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 21.04.2020), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и

жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.02-101-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Начало строительства планируется в марте 2022 года согласно письму Государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» от 13 декабря 2021 года, № 89-01-16/319-И.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства 5,0 мес.

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год 100,0 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений, дефектных актов.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора 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 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 2021 год (17 сборников) Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 2021 год Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2021 года с учетом МРП установленного в соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2024 годы» от 02 декабря 2021 года № 77-VII на 2021, 2022 годы:

2021 год 2 917 тенге;

2022 год 3 063 тенге.

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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Устройство сквера в мкр. "Коктем" города Талдыкорган» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. На топографической съемке показаны границы участка проектирования;
2. В технико-экономических показателях, добавлена графа «Прочие покрытия», в которой приведены площади под бордюрами, ступенями, подпорными стенами и т. д.;
3. Представлена ситуационная схема размещения объекта;
4. На разбивочном плане указаны размеры границ участка, отметки 0.000 проектируемых сооружений;
5. На плане проездов, тротуаров и площадок указаны ширина тротуаров и дорожек, размеры площадок;
6. В ведомости элементов озеленения, указаны возраст саженцев и размер кома.

По архитектурно-строительным решениям:

1. Откорректирован размер привязки к оси «А» (по количеству плиток)
2. Откорректирована отметка 0,00, в соответствии с генпланом.
3. Дана отметка 0,00 по генплану
4. На выноске по низу конструкций откорректирована марка бетона днища в соответствии с л.1 раздел 4 «Конструктивные решения»
5. Откорректировано армирование чаши фонтана
7. Представлен расчет стенок лотка фонтана
8. Представлен расчет армирования монолитных конструкций техпомещения.

По конструктивным решениям:

1. Заменены утраченные силу нормативные документы
2. Предусмотрены мероприятия по просадке.
3. Указан вес памятника, выполнен расчет фундамента

По электротехническим решениям:

Электроснабжение (ЭС)

1. В ведомости прилагаемых документов откорректирована марка раздела в обозначении прилагаемых документов.
2. В тексте общих указаний откорректирован номер технических условий, название объекта, описаны места установки РУ и щитов.
3. На схеме электроснабжения откорректированы нагрузочные данные питающей линии С1 в соответствии с нагрузкой на шинах ТП и выполненным проектом, маркировка щита насосных станций приведена в соответствие с разделом ЭМ.
4. Количество кабеля в таблице потребностей приведено в соответствие с кабельным журналом.
5. В ведомости объемов работ общее количество кабеля сечением 5х16 мм2 приведено в соответствие с кабельным журналом, количество сигнальной ленты принято в соответствии с п. 432 ПУЭ РК 2015 и текстом общим указаний раздела.
6. На плане трасс КЛ-0,4кВ предоставлена экспликация сооружений в соответствии с разделом ГП, показаны оси подземной насосной станции и в соответствии с разделом ЭМ место установки ШУВ.
7. В местах пересечения кабеля с проезжими дорогами предусмотрена прокладка кабеля в трубах в соответствии с ПУЭ РК.
8. На разрезах траншей откорректировано количество песка в соответствии с расчетами его объемов, согласно типовой серии А11-2011.
9. В спецификации оборудования при заказе РУ дана ссылка на номер опросного листа, заказан коммутационный аппарат в РУ-0,4кВ ТП-770 в соответствии с п. 4 ТУ и схемой РУ.

Наружное освещение (ЭН)

10. В тексте общих указаний описаны, предусмотренные рабочим проектом защитные мероприятия.
11. В основных показателях проекта указана также протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения.
12. В СМР указана прокладка кабеля, по строительным конструкциям, ввод/вывод в опору.
13. В ведомости объемов работ количество сигнальной ленты принято в соответствии с п. 432 ПУЭ РК 2015 и текстом общим указаний раздела, учтен кабель ввода/вывода в опору.
14. На чертеже фундамента опоры, указаны его размеры.
15. На разрезах траншей откорректировано количество песка в соответствии с расчетами его объемов, согласно типовой серии А11-2011.

16. На плане наружного освещения предоставлена экспликация сооружений и проставлена нумерация всех пятен в соответствии с разделом ГП, подписаны все трубы: диаметр, длина, количество, для обоснования заказанного количества труб.

17. Предоставлен расчет освещения территории сквера и письмо заказчика о необходимости принять среднюю освещенность сквера 25лк.

18. В спецификации оборудования при заказе ЯУО заполнена графа 3 спецификации оборудования (обозначение опросного листа), при заказе кабеля заполнена 8-я графа (масса единицы).

19. В спецификации необходимо заказан закладной фундамент ЗФ-2, щебень и бетон, устройство заземления опор.

Электрооборудование (ЭМ)

20. Марка раздела приведена в соответствие на обложке, титульном листе и в штампах чертежей.

21. В ведомости ссылочных документов указан год действующих ПУЭ РК, ГОСТ 21.614-88 заменен на действующий.

22. В тексте общих указаний откорректирован номер технических условий на электроснабжение объекта.

23. В текст общих указаний внесено описание работы насосной станции системы полива, определение уровня воды в резервуаре воды.

24. Показано питание и установка реле контроля уровня и 4-х электродного датчика уровня воды в чаше фонтана.

25. На схеме ШУВ показаны аппараты управления и защиты электродвигателей насосов.

26. На схемах щитов предоставлены таблицы потребности кабелей и труб.

27. На плане показан ввод питающего кабеля со ссылкой на раздел ЭС, месторасположение погружных насосов насосной станции 1 приведено в соответствие с разделом ПВ.

28. Предусмотрено заземление насосной станции полива.

29. В спецификации оборудования откорректированы технические характеристики ЯТП (графа 2) в соответствии с выполненным проектом, сечение провода ПВ приведено в соответствие с выполненным проектом.

Перенос кабельных линий КЛ-10/0,4кВ (ЭЛ)

30. В ведомости ссылочных документов указан год действующих ПУЭ РК.

31. В ведомости прилагаемых документов откорректирована марка раздела в обозначении спецификации оборудования.

32. В текст общих указаний внесена ссылка на технические условия, на основании которых выполнен вынос сетей указать КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, описано направление кабелей в соответствии с ТУ, из текста исключена лишняя информация, не относящаяся к разрабатываемому разделу.

33. Предоставлены основные показатели проекта.

34. Защита бронированного кабеля по всей длине ПНД трубами обоснована стесненностью трассы.

35. Предоставлен дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный заказчиком.

36. Откорректирован разрез траншеи 2 – 2, в соответствии с планом трасс КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ.

37. В спецификации оборудования при заказе кабеля заполнена 8-я графа (масса единицы), в примечании (графа 9) указан принятый процент запаса кабеля.

Пояснительная записка

38. Тексты ЭТР приведены в соответствие с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

Видеонаблюдение (ВН)

39. В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования в соответствии с выполненным проектом.

40. Текст общих указаний приведен в соответствие с выполненным проектом, указана высота установки видеокамер.

41. На плане видеонаблюдения указаны углы обзора видеокамер и номера опор освещения, на которых они установлены, показать все размеры кабельной канализации для обоснования объемов земляных работ.

42. На структурной схеме указана марка кабелей, в спецификации элементов размеры ШВН приведены в соответствие с общим видом шкафа и спецификацией оборудования.

43. Из спецификации оборудования исключен заказ трубы диаметром 32 мм, как не обоснованный проектными решениями.

Пояснительная записка

44. Текст раздела «видеонаблюдение» приведен в соответствие с откорректированными чертежами по замечаниям экспертизы.

По тепловым сетям:

1. Штамп согласования смежных разделов представлен.
2. Общие указания дополнены инженерно-геологической характеристикой
3. Сводный план инженерных сетей скорректирован. Указано расстояние по горизонтали от тепловой сети до подземного кабеля (см. сводный план инженерных сетей) СП РК 4.02-104-2013 табл. А.3.
4. Сводный план инженерных сетей скорректирован, в условных обозначениях указаны параллельно проходящие инженерные сети.

По проекту организации строительства:

1. Представлен раздел ПОС.

По сметной документации:

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).
2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).
3. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.
4. Представлена сметная документация, пересчитанная в программном комплексе АВС (редакция 2021.4.1), действующей на момент предоставления рабочего проекта на экспертизу с учетом даты начала строительства и расчетом норм задела по годам строительства согласно Раздела ПОС.
5. Исключены затраты на планировку грунта вручную, как необоснованные.
6. Откорректированы затраты на установку железобетонных лотков согласно проектным решениям.
7. Откорректирована стоимость труб и фасонных частей поливочного водопровода и принята по данным нормативной базы.
8. В сводном сметном расчете показано деление затрат по годам строительства.
9. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа

МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Устройство сквера в мкр. "Коктем" города Талдыкорган» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Конструкции фундаментов запроектированы в соответствии с требованиями: СП РК 2.03-30-2017* (с изм.) «Строительство в сейсмических районах», СН РК EN 1991:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК EN 1992:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Проект тепловые сети разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

СН РК 4.02-11-2003 "Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной изоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали");

СНиП 3.05-03-85 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-04-2003 ("Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства";

СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

ПУБЭТПГВ «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;

стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Электротехническая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК 2015 г. «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских, поселковых электрических сетей;

СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктров;

СН РК 4.04-04-2019 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктров.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,5954	0,5954
2	Площадь озеленения	$м^2$	2710,0	2710,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	3020,0	3020,0
4	Площадь застройки	$м^2$	224,0	224,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021 года и в прогнозном уровне цен 2022 года	млн. тенге	694,112	532,290
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	522,324	393,720
	оборудование	млн. тенге	59,625	49,871
	прочие	млн. тенге	112,163	88,699
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
5.1	в текущем уровне цен 2021 года с МРП 2917 тенге (стоимость ПИР, стоимость экспертизы рабочего проекта)	млн. тенге	н/п	13,806
5.2	в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП 3063 тенге (стоимость строительства)	млн. тенге	694,112	518,484
6	Нормативная продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

Примечание:В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021 года и в прогнозном уровне цен 2022 года.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Устройство сквера в мкр. "Коктем" города Талдыкорган» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	0,5954 га;
Площадь озеленения	2710,0 $м^2$;
Площадь покрытий	3020,0 $м^2$;
Площадь застройки	224,0 $м^2$;
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021 года и в прогнозном уровне цен 2022 года	532,290 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	393,720 млн. тенге;

оборудование	49,871 млн. тенге;
прочие	88,699 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства	5,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» в соответствии с условиями договора №1 от 20.01.2022 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Талдықорған қаласындағы «Көктем» шағын ауданында шағын бақ орналастыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің ауданы	0,5954 га;
Көгалдандыру ауданы	2710,0 м^2;
Жабын ауданы	3020,0 м^2;
Құрыс салу ауданы	224,0 м^2;
2021 жылғы ағымдағы бағалар және 2022 жылғы болжамдағы бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	532,290 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	393,720 млн. теңге;
жабдықтар	49,871 млн. теңге;
өзге шығындар	88,699 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	5,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 20 қаңтардағы №1 шарттың талаптарына сәйкес «Талдықорған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыстың жүргізілуі басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылғыларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Тян М.П.

Директор

ТОО «САТ Сараптама»

Дудкина Н.Н.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Тлеуберлинов М.И.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Ечина Г.Г.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Омаркулов Ш.Н.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Мальцева В.И.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Молдыбаева Ж.Ж.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»