«Астана қаласы Тәуелсіздік даңғылы мен И.Панфилов көшесінің
қиылысында гүлбақ құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

31.03.2023 ж. № ЭЦБРК-0022/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бақ проект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы Тәуелсіздік даңғылы мен И.Панфилов көшесінің қиылысында гүлбақ құрылысын салу» жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы, «Экспертный центр БРК» ЖШС (15.09.2022 жылғы № KZ79VWC00096658 аккредиттеу туралы куәлік Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдылық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері Комитеті берген) берілді.

«Экспертный центр БРК» ЖШС аккредитациялық сараптама ұйымының рұқсатынсыз, сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭЦБРК-0022/23 от 31.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Бақ проект»

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова»** выдано ТОО «Экспертный центр БРК» (свидетельство об аккредитации № KZ79VWC00096658 от 15.09.2022 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан).

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова».

Настоящее заключение выполнено на основании договора № ЭЦБРК-0020-03 от 24.02.2023 года, заключенного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» и ТОО «Бақ проект».

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бақ проект», государственная лицензия № 17017082, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области, дата выдачи – 03.10.2017 года, категория - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» от 16.02.2023 года, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» Саржан Б.С.;

постановление акимата города Нур-Султан от 07.12.2021 года № 510-4386 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке»;

архитектурно-планировочное задание № KZ83VUA00836180 от 10.02.2023 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны» на проектирование объекта «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова»;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-08-10/88 от 20.02.2023 года о рассмотрении рабочего проекта «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова»;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-08-10/158 от 27.03.2023 года об источниках финансирования;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-08-10/90 от 20.02.2023 года о начале строительства рабочего проекта «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» - II квартал 2023 года;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-08-10/157 от 27.03.2023 года о подтверждении площади благоустройства сквера;

акт технического обследования по рабочему проекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» от 16.02.2023 года составленный и подписанный комиссионно, утвержденный заместителем руководителя

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» Саржан Б.С.;

дефектный акт от 16.02.2023 года, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» Саржан Б.С.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова», составленный ТОО «Астана ГеоСтрой Компани» № 02-2023 от 06.01.2023 года, государственная лицензия № 18010150, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды акимата города Астаны», приложение к государственной лицензии выдано 21.05.2018 года;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова», составленный ТОО «Модулор-21» № 02-2023 от 06.01.2023 года, государственная лицензия № 18004078, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата города Астаны», приложение к государственной лицензии выдано 23.02.2018 года;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» № ЗТ-2023-00279532 от 21.02.2023 г. о том, что на отводимом земельном участке под строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова сибиреязвенного захоронения и скотомогильники отсутствуют;

акт обследования зеленных насаждений по объекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова», составленный и подписанный комиссионно, утвержденный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 27.03.2023 года;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-08-10/115 от 28.02.2023 года о том, что по объекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» перевозка строительных материалов будет осуществляться на расстоянии 20 км от г. Астаны;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» № 205-08-10/161 от 27.03.2023 года о технических условии;

ситуационная схема;

свидетельство о регистрации юридического лица;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заместителем руководителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» Саржан Б.С. от 27.03.2023 года.

Технические условия:

на забор воды и сброс стоков № 3-6/2413 от 30.11.2022 г., выданные ГКП «Астана су арнасы»;

на электроснабжение № 5-А-181-162 от 09.02.2023 г., выданные АО «Астана – Региональная Элекстросетевая Компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны» № KZ67VUA00861591 от 27.03.2023 года;

согласование дендрологического плана с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 27.03.2023 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I	Паспорт рабочего проекта

		Общая пояснительная записка
Том II	Альбом 1	Генеральный план
	Альбом 1.1	Подпорные стены
	Альбом 1.2	Поливочный водопровод
Том III	«Древо жизни»	
	Альбом 2	Архитектурные решения
	Альбом 3	Конструкции железобетонные
	Альбом 4	Конструкции металлические
	Альбом 5	Фонтанный комплекс (АР,КЖ,ТХ,ЭМ,ОВ)
Том III	«Тоннель»	
	Альбом 6	Архитектурные решения
	Альбом 7	Конструкции железобетонные
Том IV	«Каскадный фонтан»	
	Альбом 8	Архитектурные решения
	Альбом 9	Конструкции железобетонные
	Альбом 10	Фонтанный комплекс (АР,КЖ,ТХ,ЭМ,ОВ)
Том V	Альбом 11	Наружные инженерные сети (ЭН, НВК)
Том VI	Книга 1	Сметная документация
Том VII		Проект организации строительства
		Отчет об инженерно-геологических изысканиях
		Топографическая съемка М 1:500
		Эскизный проект
		Расчеты
		Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова»
		Прайс - листы основные
		Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заместителем руководителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» Саржан Б.С. от 27.03.2023 года

5.4 Цель и назначение объекта

Рабочим проектом предусматривается строительство сквера в городе Астана с архиектурными малыми формами, детскими, спортивными площадками, монументами, фонтанами со сложным рельефом и различными переходами, множеством разнообразных зеленых насаждений. Сквер предназначен для полноценного отдыха жителей и гостей Столицы. Главной идеей проекта является монумент «Древо жизни» в виде полукупола, в центре которого дерево окруженное спиралью и уступчивым фонтаном, олицетворяющее жизнь всех людей на планете под единым куполом (небом). Четыре входа, символизируют стороны света, на стенах сферического купола изображено создание Мира и знаменитые древние наскальные рисунки-петроглифы, обнаруженные на территории нашей страны, как послание современным поколениям.
Окруженная, древом жизни, спираль соединяет небо (купол) и землю (водную гладь),передающая мысль о тонкости и хрупкости мира, который нашему поколению предстоит сберечь и оберегать последующим поколениям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Объект расположен в городе Астана, район «Алматы» пересечение проспекта Тәуелсіздік и улицы И. Панфилова.

В геморфологическом оношении это терраса реки Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 348,3 м до 353,9 м.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Таблица 6.А

Климатический подрайон	I-В
Температура воздуха в С:	
абсолютная минимальная	-- 51,6
Абсолютная максимальная	41.6
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- 31,2
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- 37,7
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	- 40,2
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- 35,8
Средняя продолжительность отопительного сезона, сут.	161
Средняя высота снежного покрова, мм	22
Количество осадков за май-сентябрь, мм	238
Преобладающее направление ветра декабрь-февраль	ЮЗ
Преобладающее направление ветра за июнь-август	СВ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе м/сек	7,2
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/сек	2,2
Район по весу снегового покрова	III
Нормативное значение веса снегового покрова, кПа	1,0
Район по давлению ветра	IV
Нормативное значение ветрового давления, кПа	0,38

Нормативная базовая скорость ветра м/сек	5,0-5,6
Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в почву, см	234
Район не сейсмоактивный	

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Инженерно – геологические условия площадки строительства

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты представленные суглинками, а так же элювиальные образования представленные щебенистыми грунтами. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем современного возраста.

Насыпной грунт представлен суглинком с дресвой и щебнем, мощностью 1,0-3,5 м.

Почвенно-растительный слой представлен суглинком, вскрыты не во всех скважинах, мощностью 0,20 м.

Щебенистые грунты зеленовато-желтого цвета, представлен обломками аргиллитов и алевролитов различной прочности, с суглинистым заполнителем до 10 %. Вскрыты они повсеместно под суглинками элювиальными, мощностью 2,0-6,0 м.

Подземные воды вскрыты во всех скважинах без исключения на глубине 2,5-7,0 м. Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем грунтовых вод составляет 1,0 м выше установившегося.

Подземные воды характеризуются как хлоридные, натриево-калиевые, сульфатные, кальциевые, с минерализацией 2,6 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозийная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свенцовой – средняя. По отношению к стальным конструкциям – корродирующие.

Территория не подтопляемая. Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 местами среднеагрессивные на портландцемент, и слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Насыпной грунт не рекомендуется в качестве основания для фундамента.

Характеристики грунтов

Таблица 6.Б

№ п/п	Наименование показателей	Расчетные значения		Нормативные значения
		По деформации	По несущей способности	
ИГЭ 2. Суглинок				
1	Плотность грунта, ρ,гс/см^3	2,02	2,02	2,05
2	Удельное сцепление, С, КПа	0,016	0,012	0,022
3	Угол внутреннего трения, φ, градус	19	18	20
4	Модуль деформации, Е, МПа	5	5	5

5	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	0,35		
ИГЭ 3. Щебенистый грунт				
1	Плотность грунта, ρ,гс/см^3	2,17	2,17	2,20
2	Модуль деформации, Е, МПа	30	30	30
3	Расчетное сопротивление, R_0, МПа	0,50		
4	Расчетное сопротивление, Rc, МПа	39,9		

6.2 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165.

6.2.1 Генеральный план

Нормативные требования

Проект генерального плана РП «Строительство сквера в гор.Астана в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК:

- СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- СН РК 3.01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013. Благоустройство территорий населенных пунктов;
- СН РК 3.06-01-2011. СП РК 3.06-101-2012. Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения.
- ГОСТ 21.508-2002. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации:
- ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

и других нормативных и ссылочных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

<u>Текущее состояние сквера</u>

Территория «Парка мира и согласия» расположена в районе «Алматы» г. Астаны вдоль правой набережной реки Ишим на пересечении проспекта Тәуелсіздік с улицей И.Панфилова и использовалась ранее по своему назначению. Общая территория Парковой зоны и благоустройства набережной составляет 69,0608 га. Данная территория находится в коммунальной собственности г. Астаны и состоит на балансе ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны». Для проектируемого объекта «Строительство сквера в г. Астана в районе пересечения проспекта Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» выделен участок площадью 11,6 га.

На участке имеются существующие объекты обустройства сквера:

- существующие дорожки и аллеи с покрытием из брусчатки и асфальта;
- существующие автопарковки с асфальтобетонным покрытием;
- площадки в форме круга для отдыха и мероприятий;
- существующее озеленение – кустарники, хвойные и лиственные деревья;
- наружное освещение и коммуникации;
- трансформаторная подстанция.

Существующее твердое покрытие площадок и дорожек частично разрушено и находится в неудовлетворительном состоянии: асфальтобетонное покрытие имеет трещины и выбоины, местами просадки, бортовые камни имеют механические повреждения, тротуарная плитка разрушена, имеются просадки, высолы. На основании Дефектного акта предусматривается частичная замена твердых покрытий, пришедших в негодность.

В парке имеются посадки деревьев и кустарников. Высажены сосны, татарский клен и другие породы. Все деревья молодые, находятся в удовлетворительном состоянии и вырубке не подлежат.

Генеральный план

Основанием для разработки проекта являются: Постановление Акима г. Астаны № 510-4386 от 07.12.2021 года, Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 16.02.2023 года, АПЗ № KZ83VUA00836180 от 10.02.2023 года, Эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана» № KZ67VUA00861591 от 27.03.2023 года, Акт обследования текущего состояния твердых покрытий и инженерных коммуникаций от 16.02.2023 года, Акт обследования состояния древесных насаждений, Дефектная ведомость на производство демонтажных работ.

Настоящим проектом предусматривается благоустройство территории сквера путем организации зон отдыха для детей и взрослых, спортивных площадок, тротуаров и аллей, посадки декоративных растений и установки игрового оборудования, а также строительства: монумента «Древо жизни», Тоннель «Звездное небо», Каскадный пешеходный фонтан и дополнительного озеленения.

Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе, выполненной ТОО «Модулар-21» в масштабе 1:500 в январе 2023 года. Система координат местная, система высот – балтийская.

Главной идеей проекта благоустройства сквера является монумент «Древо жизни». Сооружение имеет форму четырехгранного купола, в центре которого предусмотрена посадка дуба, окруженного уступчивым фонтаном с водной гладью. Основная цель проектирования — создать природно-рекреационный комплекс, который войдет в систему «Зеленой артерии» городских парков Астаны, функционально разнообразить и насытить сквер инфраструктурой для проведения этнокультурных мероприятий представителями разных возрастов с возможностью круглогодичного использования.

Согласно выполненному проекту на выделенном участке размещаются следующие объекты благоустройства:

- монумент «Древо жизни» с уступчивым фонтаном;
- пешеходный тоннель «Звездное небо» для прохода к монументу;
- каскадный пешеходный фонтан;
- каскадное озеленение прилегающей к монументу территории;
- аллеи, дорожки, тротуары с разным типом покрытий;
- площадки для спортивных игр, детские игровые площадки;
- элементы озеленения, в том числе деревья, кустарники;
- малые архитектурные формы;
- модульные автономные туалеты.

Разбивочный план выполнен с размерной привязкой. Посадка основного сооружения «Древо жизни» предусмотрена в системе местных координат, привязка остальных объектов генплана производится от существующих сооружений. Все размеры на разбивочном плане указаны в метрах. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола сооружения монумента, равная 354,200 м. Вертикальная привязка производится от

закрепленных на участке геодезических знаков. К проектируемому сооружению «Древо жизни» предусмотрен подъезд обслуживающего автотранспорта и подъезд пожарных машин со стороны набережной.

Организация рельефа

Рельеф участка спокойный, существующий, ранее спланированный для создания живописного ландшафта. На участке строительства монумента «Древо жизни» с возвышением по периметру отведенного участка к центру. Склоны возвышения укреплены подпорными стенами и имеют уклоны от 90% до 120 %. На склонах предусматривается каскадная посадка деревьев и кустарников. Абсолютная верхняя отметка возвышенности равна 354,200 м, нижняя отметка склона равна 349,70 – 350,00 м. Перепад высот на участке строительства монумента до 4,5 м. Перепад высот по территории сквера до 1,6 м.

План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории и проектируемого сооружения. Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом выполнения минимального объема земляных работ и обеспечения водоотвода с поверхности территории, а также максимального сохранения существующего рельефа сквера. Отвод ливневых и талых вод с площадки монумента производится открытым способом по склонам в пониженные места рельефа.

Благоустройство и озеленение территории парка

В соответствии с Заданием на проектирование проектом предусмотрено создание ландшафтного паркового пейзажа с развитой пешеходной сетью и организацией мест активного и тихого отдыха посетителей сквера. В сквере имеются существующие пешеходные дорожки с твердым покрытием, автопарковки с асфальтобетонным покрытием, площадки для игр и отдыха. Дополнительно предусмотрены площадки для детских игр, спортивная площадка для взрослых, площадка для детских игр с тартановым покрытием. Восстанавливаемое покрытие тротуаров и дорожек принято из бетонной тротуарной плитки по ГОСТ 17608-2017, покрытие детской площадки – рулонное «тартановое» по подготовке из асфальтобетонного слоя. Площадки и тротуары отделены от газонов бордюрным камнем.

В элементы благоустройства входит установка различных МАФ, в том числе скамеек и урн, игрового оборудования, качелей, тренажеров для взрослых и детей, пергол с качелями, туалетных модулей. По всей территории проектируемого объекта установлены светильники уличного освещения.

Подготовка посадочных мест под деревья, кустарники и газоны производится вручную. Плодородие растительного грунта рекомендуется улучшать введением минеральных и органических удобрений в верхний слой грунта при его расстилке.

Основные показатели по генплану

Таблица 6.1

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь земельного участка Парковой зоны	га	69,0608	-
2	Площадь участка проектирования сквера	га	11,6	100
3	Площадь застройки, всего	м^2	15037,0	12,97
	В том числе – «Древо жизни», фонтан, туннель	м^2	1938	-
4	Площадь проектируемых покрытий тротуаров и площадок	м^2	11099,0	9,57
5	Площадь озеленения проектируемая	м^2	19994	17,2
6	Площадь озеленения существующая	м^2	20000	17,24
7	Прочее (свободная территория, дорожки, входная зона)	га	4,9870	43,02
8	Укладка бортового камня БР 100.20.8	п.м.	2389	-

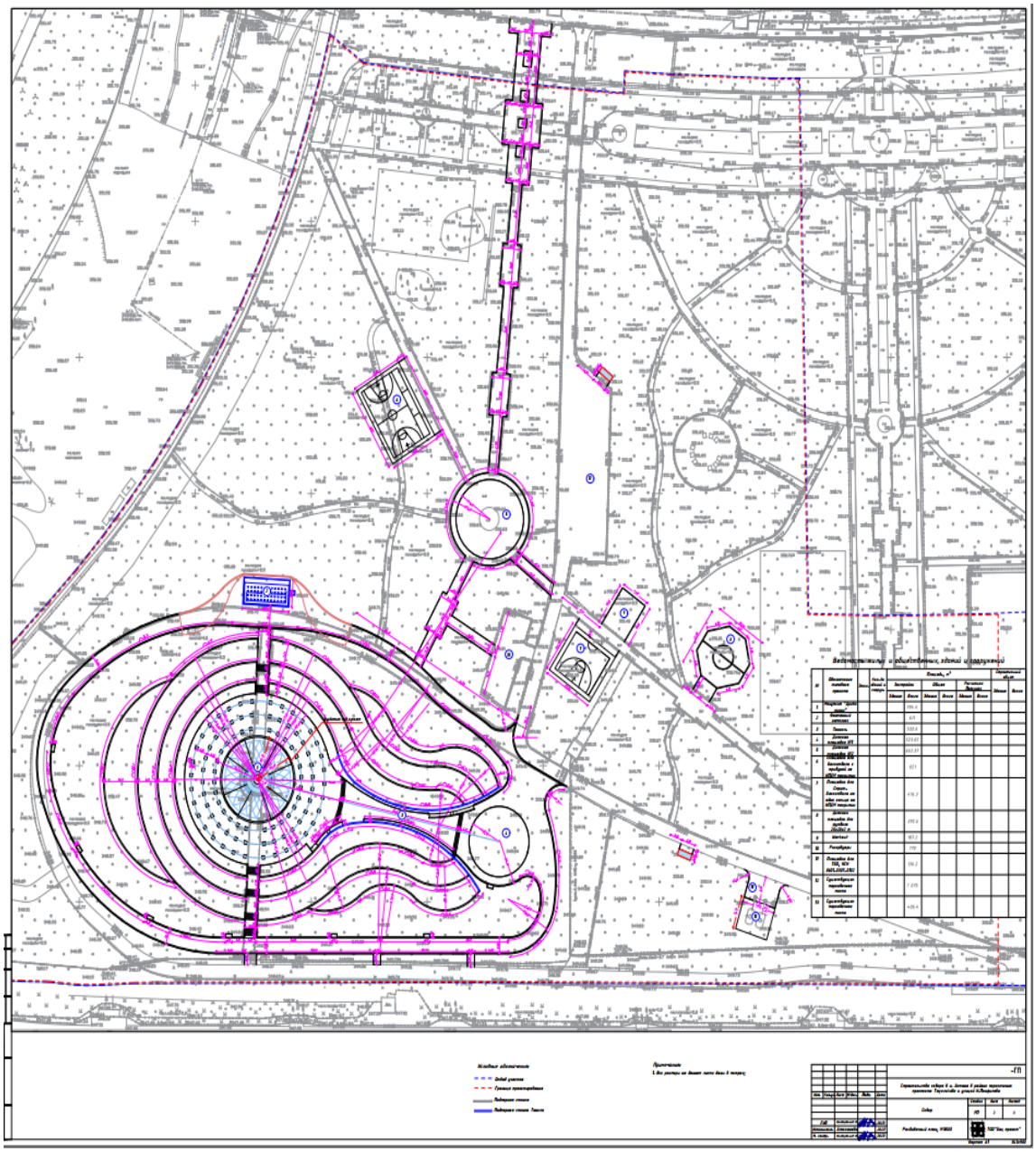

Рисунок 2 – Генеральный план

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Сооружение - монумент «Древо жизни» (поз.1 по генплану)

Сооружение - монумент «Древо жизни» состоит из полукупола, в центре которого расположено лиственное дерево окруженное спиралью и уступчивым фонтаном – водной гладью. Полукупол одно этажное сооружение без подвала круглой формы в плане с размерами: диаметр по основанию на отметке 0,000 составляет 31,404 м, диаметр верхней части на отметке +9,0 м составляет 14,492 м. Сооружение разделено на четыре информационной стены и четыре проема (вход, выход). Длина дуги одной стены по низу 9,77 м, длина дуги по верху 4,509 м, длина дуги стоек 12,69 мм.

За отметку 0,000 принята планировочная отметка земли что соответствует абсолютной отметке по генплану 354,20.

Наружная отделка: металлический каркас - стены с наружной стороны облицовывается фасадной плиткой "Скала" с размерами 660х440 мм. Плитка крепится к металлическому каркасу по типу вентилируемого фасада, саморезами по металлической оцинкованной обрешетке. Архитектурные элементы "кереге" из гнутого прямоугольного стального профиля окрашиваются алкидно-уретановой эмалью "Красинъ" АУ-1518Р. Цвета согласно согласованному эскизному проекту.

Внутренняя отделка: металлический каркас- стены с внутренней стороны облицовывается плиткой травертин "Classico" по типу навесной вентилируемый фасад. Швы тщательно заделываются жидким травертином. Информационная стена должна выглядеть, как одно целое. Затем на поверхности наносятся наскальные рисунки - петроглифы с применением бронзы.

Спираль «Звездное небо» вокруг дерева до отметки плюс 8,50 в вверхная часть кольцо диаметром 14,0 м. Спираль из трубы медно-никелевого сплава диаметром 110х5 мм в нижней части закреплена в тело конструкции фонтана, верхняя часть крепится крюками к конструкции информационных стен.

Полы - гранитная плитка узором согласно эскизному проекту, швы между плитками заполняются медной полоской.

Исполнителем и автором на Монумент «Древо жизни» является Солтанов Канат Кабыл-Сейитовичу согласно свидетельство об авторских прав № 33182 от 02.02.2023 г.

Технические показатели информационных стен

Таблица 6.2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	794,4
2	Строительный объем	$м^3$	4320,0
3	Общая площадь	$м^2$	754,8

Фонтан «Водная гладь»

Фонтан представляет собой тонкую, визуально неподвижную водную гладь вокруг "Древа жизни". Вода в чашу фонтана подается насосами из балансного резервуара, избыток ее стекает по внешним стенам чаши фонтана, попадает в лоток перелива и в балансный резервуар.

Уступчивый фонтан вокруг растущего дерева круглой формы в плане в двух уровнях (переливающийся) из монолитного железобетона.

Наружный радиус чаши фонтана от центра (ствола дерева) - 5,345 м, глубина 0,20 м. Радиус лотка перелива - 6,10 м, глубина 0,4 м. Ширина водной глади по дну фонтанов составляет 0,405 м, 2,325 м. Высота общей конструкции над уровнем пола монумента 0,85 м.

За отметку 0,000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютной отметке по генплану 354,20.

Наружная и внутренняя отделка: конструкция тела фонтана облицовывается гранитной полированной литкой Куртинского месторождения. Толщина плитки 20 мм укладывается на выровненную эпоксидной грунтовкой поверхность фонтана с помощью клеящей смеси.

Балансный резервуар и техническое помещение, заглубленное монолитное железобетонное сооружение сложной формы в плане.

Технологическое помещение площадью 8,57 $м^2$ предназначено для технологического оборудования. Балансный резервуар площадью 4,75 $м^2$ предназначен для забора и возврата воды. Высота помещений 2,30 м, 2,95 м. Толщина стен и днища 250 мм.

Внутренняя отделка технического помещения: стены - штукатурка цементно-песчаная,
известковая окраска. Потолок - затирка, известковая окраска.

С наружной стороны предусматривается гидроизоляция битумная в два слоя, утеплитель - пеноплекс толщиной 100 мм, Мембрана Planter STANDART один слой и обсыпка песком.

Технические показатели фонтана

Таблица 6.3

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	107,22
2	Строительный объем	$м^3$	134,0

Технические показатели технического помещения с резервуаром

Таблица 6.4

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	18,28
2	Общая площадь	$м^2$	14,78
3	Строительный объем	$м^3$	Не нормируется

«Фонтанный комплекс Каскадный фонтан» (поз. 2 по генплану)

Фонтанный комплекс состоит из пешеходного фонтана, технического помещения, балансного резервуара с лотком перелива, стенового водопада, стена-крылья с обоих сторон водопада.

За отметку 0,000 принята отметка верха покрытий примыкающего фонтана, что соответствует абсолютной отметке 351,20 по генплану.

Пешеходный фонтан состоит из 48 струй с подсветкой, шагом 1,45х1,5 м. Фонтанные форсунки и светильники располагаются в модулях из нержавеющей стали в покрытии. Вода от фонтанных струй стекает к модулям, через отверстия по дренажным трубопроводам в балансный резервуар.

Пешеходный фонтан, под ним помещение водоподготовки и техническое помещение - заглубленное монолитное железобетонное сооружение прямоугольной формы в плане с общим наружным размером 20,0х10,0 м, и них: 20х2,0 – резервуар, 20х3,5 м – техническое помещение. Высота от пола до перекрытия 2,50 м. Толщина стенок и днища, плиты перекрытия 250 мм.

Площадка фонтана, плита перекрытия (верхний слой) облицовывается бетонной калиброванной плиткой с фактурой имитирующей натуральный камень S=80 мм, 300х150 мм по гидроизоляции. Внутренние поверхности, потолок помещения водоподготовки оштукатуриваются цементно-песчаным раствором, гидроизоляция двухкомпонентная Mapei, окраска, дно и боковые поверхности на высоту 1,0 м – облицовка керамогранитной плиткой.

Балансный резервуар объемом 75 $м^3$, заглубленное монолитное железобетонное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами 20,0х 2,5 м, высотой 2,71 м. Толщина стенок и днища, плиты перекрытия 250 мм. Перекрытие резервуара композитной решеткой по стальному каркасу из нержавеющей стали.

Внутренние поверхности стен и днища резервуара облицовываются керамогранитной плиткой.

С наружной стороны предусматривается утеплитель «Пеноплекс» толщиной 100 мм с защитной мембраной – слой Planter STANDART, гидроизоляция битумная мастика в два слоя. Основанием для днища резервуара и пешеходного фонтана служат -

бетонная подготовка толщиной 100 мм класса С8/10 и песчаная подушка толщиной 400 мм.

Стеновой водопад

Стена водопада монолитная железобетонная длиной 20,0 м, толщиной 300 мм, высота над поверхностью резервуара 6,0 м. С фасадной стороны выкладываются гранитные блоки разных типоразмеров друг на друга с креплением к стенке с помощью сетки и анкеров, создавая эффект природного водопада.

По торцам водопадной стены прилегают стены – крылья, сложной формы в плане, овальные полуарки переходящие в арку. Стены толщиной 300 мм из монолитного железобетона. Длина дуги каждой стены - 25,96 м, высота переменная от 5,81 м до 3,97 м. Облицовка стен с наружной и внутренней сторон предусматривается из керамической плиткой различных цветов, согласно эскизного проекта по оштукатуренной поверхности.

Технические показатели тех.помещения, пешеходного фонтана с резервуаром

Таблица 6.5

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	200,0
2	Общая площадь	$м^2$	105,0
3	Строительный объем	$м^3$	Не нормируется

Технические показатели стеновой водопад

Таблица 6.6

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	6,0
2	Строительный объем	$м^3$	36,0

Тоннель «Звездное небо» (поз.3 по генплану)

Сооружение пешеходного тоннеля выполнено в арочной конструкции сложной формы в плане, с размерами в осях 70,92х38,87 м. Высота переменная на отметке от +4,22 м до +7,18 м.

Тоннель из монолитно железобетона, толщина стен 400 мм. По рельефу тоннель на подъем начинается и заканчивается лестничными маршами. Предусмотрен пандус для МГН и детских колясок с продольным уклоном 8% и ограждениам.

Крыша сооружения – эксплуатируемая, покрыта грунтом и зелеными насаждениями вписанная в рельеф окружения геопластики. На крыше предусматривается по огрунтованной поверхности полиэтиленовая пленка, стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, рулонная самоклеящаяся гидроизоляция – 3 мм, геотекстиль иглопробивной термообработанный, грунт – растительный слой.

Внутренняя облицовка тоннеля керамической плиткой по слою штукатурки из цементно-песчаного раствора. Пешеходное покрытие – тротуарная плитка.

Технические показатели тоннель

Таблица 6.7

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	394,3
2	Строительный объем	$м^3$	1850,7

6.2.3 Конструктивные решения

Сооружение - монумент «Древо жизни» (поз.1 по генплану)

Класс сооружения – III.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола сооружения, что соответствует

абсолютной отметке по генплану 354.20.

Конструктивная система сооружения - каркас плоский стальной полусферической формы, состоит из стоек, ригелей и раскосов стального гнутого замкнутого прямоугольного профиля по ГОСТ 30245-2012. Размеры одной стены - в нижней части у основания длина дуги 9772 мм, в верхней части длина дуги 4509 мм, длина дуги стоек 12690 мм. на отметке +9,0 м.

Конструкция каркаса стены разделена на два симметричных каркаса, при монтаже их соединяют между собой болтами и приваривают.

Фундаменты предусмотрены в виде ленточного ростверка высотой 800 мм, шириной 600 мм на сваях квадратного сечения 200х200 мм длиной 6,0 м. Оголовок свай заходит в ростверк на 50 мм с оголенными стержнями арматуры на 200 мм.

Ростверк монолитный железобетонный из бетона класса С 20/25 по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150, отметка верха ростверка минус 0,08, основание на отметке минус 0,88. В основании ростверка предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С/10. Ростверк армируется пространственным каркасом, основная рабочая арматура диаметром 12 мм класса А400С в количестве по 4 шт. в верхней и нижней зонах, хомут диаметром 6 мм класса А240С шагом 200 мм. В ростверке предусмотрена закладная деталь для крепления нижнего пояса каркаса информационной стены и архитектурных деталей.

Стойки из профиля стального гнутого прямоугольного сечением 180х100х5 мм ГОСТ 30245-2012. Расстояние между стойками 1,2 м.

Ригели из профиля стального гнутого прямоугольного сечением 120х60х4 мм ГОСТ 30245-2012. расстояние между ригелями 1,56 м.

Нижний пояс каркаса из профиля стального гнутого прямоугольного сечением 200х40х4 мм ГОСТ 30245-2012.

Подкосы из профиля стального гнутого прямоугольного сечением 60х40х3 мм ГОСТ 30245-2012.

Архитектурный элемент «кереге» из профиля стального гнутого прямоугольного сечением 100х40х3,5 мм ГОС 30245-2012.

Фонтан «Водная гладь»

Класс сооружения – III, с ненормированной степенью огнестойкости..

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола сооружения, что соответствует абсолютной отметке по генплану 354.20.

Чаша фонтана монолитная железобетонная переменной толщины, днище фонтана толщиной 400 мм, из бетона класса С20/25, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 300 мм длиной 6,0 м.

Армирование тела фонтана арматурой класса А500С диаметром 12 мм, шаг рабочей арматуры 200 мм.

Соединение фундаментной плиты, стен и буронабивных свай – жесткое.

Сваи армированы диаметром 12 мм А500С в количестве 6 шт. и хомутом диаметр 8 мм класса А240 с шагом 200 мм.

Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.

Балансный резервуар и техническое помещение заглубленные, монолитные железобетонные. Толщина стенок, перекрытия и днища 250 мм из бетона класса С20/25, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150. Армирование стенок стержнями диаметром 12 мм А500С в количестве 6 шт, хомутом диаметр 8 мм класса А240 с шагом 200 мм. В основании под днищем фонтанной чаши, резервуара и технического помещения предусматривается бетонная подготовка класса С8/10.

Обратная засыпка предусмотрена песком средней фракции. Боковые поверхности – обмазка битумом в два слоя.

«Фонтанный комплекс» (поз. 2 по генплану)

Класс сооружения – III с ненормированной степенью огнестойкости.

Стеновой водопад.

Конструктивная система стенового водопада – стеновая.

Фундамент ленточный монолитный железобетонный таврового сечения. Бетон класса С20/25 по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150. Ширина 2800 мм, высота 600 мм, отметка заложения минус 3,0 м. Бетонная подготовка класса С8/10 толщиной 100 мм. Армирован пространственным каркасом из арматуры класса А400 диаметром 18 мм шагом 200 мм, и диаметром 12 мм шагом 600 мм в шахматном порядке.

Стена подпорная монолитная железобетонная толщиной 300 мм, с уширением, плеча 800 мм для укладки гранитных плит. Бетон класса С20/25.
Армирование стены из двух вертикальных сварных сеток с защитным слоем бетона 25 мм, из стержней класса А400 диаметром 18 мм шагом 200 мм, соедены в шахматном порядке шпильками диаметром 6 мм класса А240.

Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.

Стены – крылья толщиной 300 мм из бетона класса С20/25. Оболочка у верхней и нижней грани армированана сварной сеткой из стержней диаметром 18 мм класса А400, в шахматном порядке соединены шпильками диаметром 6 мм.

Пешеходный фонтан с техническим помещением и балансный резервуар заглубленные, монолитные железобетонные. Толщина стенок, перекрытия и днища 250 мм из бетона класса С20/25, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150. Армирование стенок стержнями диаметром 12 мм А500С в количестве 6 шт, хомутом диаметр 8 мм класса А240 с шагом 200 мм. В основании под днищем фонтанной чаши, резервуара и технического помещения предусматривается бетонная подготовка класса С8/10.

Обратная засыпка предусмотрена песком средней фракции. Боковые поверхности – обмазка битумом в два слоя.

Тоннель (поз.3 по генплану)

Класс сооружения – III.

Конструктивная система сооружения – бескаркасная. Арочная конструкция пешеходного тоннеля из монолитно железобетона, толщина стен 400 мм.

За отметку 0,000 принята нижняя ступень второго подъема пешеходного тоннеля, что соответствует абсолютной отметке по генплану 352,95.

Основанием фундаментов является гравийная подушка толщиной 600 мм по уплотненому грунту. Уплотнение выполняется послойно толщиной 200-300 мм пневмокатками.

Фундамент ленточный монолитный железобетонный таврового сечения. Отметка заложения минус 5,15 м, отметка защимления минус 3,05 м. высота фундамента 1,70 м, высота ступени 400 мм, ширина фундамента 1500 мм. Бетон класса С20/25, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150, подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10. Армирование принято пространственным арматурным каркасом, в верхней зоне горизонтальной арматурой класса А500С диаметром 20 мм шагом 200 мм, в нижней зоне арматурой класса А500С диаметром 16 мм шагом 200 мм, вертикальная арматура класса А500С диаметром 12 мм шагом 200 мм, шпильки диаметром 8 мм класса А240 шагом 400 мм.

Стены - плита-оболочка толщиной 300 мм из беона класса С20/25, сферическая част армирована сварной сеткой в верхней и нижней грани из стержней диаметром 20 мм класса А500С, шаг стержней 200 мм, шпильками диаметром 6 мм. класса А240 в шаматном порадке шагом 400 мм. Нижняя часть с отметки минус 3,05 м до отметки минус 0,88 м амирована сеткой диаметром 16 мм класса А500С, шаг стержней 200 мм, шпильками диаметром 6 мм. класса А240.

Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы и подпорные стены.

Лестници парка различных типо размеров с шириной ступеней 300 мм, высотой 150 мм из бетона класса С12/15 марка бетона по водонепроницаемости W44, марки по морозостойкости F50, в основании бетонная подготовка, класс бетона С8/10.
Проступи приняты из гранита пиленного толщиной 20 мм на эластичный клей MasterTile FLX24 толщиной 8 мм.

Подпорные стены по рельефу парка для удержания насыпного грунта в вертикальном положении приняты из бетона класса С12/15. Подбетонка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Сечение подпорной стены- уголковое, толщина вертикальной плиты 300 мм, высота от основания горизонтальной плиты до верха стены 1700 мм. Ширина горизонтальной плиты 1100 мм с высотой 300 мм.

Армирование принято пространственным арматурным каркасом из двух сеток диаметром 10 мм класса А400, шаг стержней 200 мм, и соединенных поперечной арматурой диаметром 12 мм класса А400, шаг стержней 200 мм, шпильки диаметром 6 мм класса А240, шагом 400 мм в шахматном порядке.
Арматура принята по ГОСТ 34028-2016.

Мероприятия по обеспечению доступности маломобильного населения

В соответствии с основными требованиями, изложенными в СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» для инвалидов и граждан других маломобильных групп проектом предусмотрены необходимые условия.

В сооружении тоннеля предусматриваются пандусы на подъем и спуск к монументу шириной 1,20 м, продольный уклон 8%, поперечный уклон не более 1%.

Антикоррозийные мероприятия

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150. Проектом предусмотрена вертикальная гидроизоляция бетонных поверхностей соприкасающихся с грунтом обмазкой горячим битумом за два раза. Обратную засыпку фундаментов производить не пучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм, до достижения объемного веса скелета грунта $\gamma ск=1,65$ т/м^3.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных железобетонных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Ограждающие конструкции фонтанов, резервуаров, технических помещений , защищаются мембраной – слой Planter STANDART по утеплителю.

Все металлические элементы должны быть огрунтованы грунтовкой Миралак 40, толщиной 80 микрон. Для придания атмосферостойкости наносят покрывной слой краски «Акрилак-Финиш».

Противопожарные мероприятия

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Конструкции, отделочные материалы применяемые в объекте не горят и не воспламеняется.

6.2.4 Инженерное обеспечение сети и системы

Поливочный водопровод

Расчетные расходы: 72,35 м^3/сут;
18,09 м^3/час;
5,020 л/с.

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование и предусматривает устройство системы поливочного водопровода для полива зеленых

насаждений, газонов и цветников, расположенных на территории парка Мира и Согласия. В проекте предусматривается 2 резервуара 40 м^3 ТОО "Эколос". Заполнение резервуара осуществляется от привозной воды. Управление поливом предусмотрено ручное. Отключающая и спускная арматура устанавливается в здании трансформаторной подстанции. В зонах приближенных к трансформаторному оборудованию предусмотреть ручной полив насаждений шлангами. Напорный трубопровод предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ-80 SDR17 S8 -Ø110х6,6 мм, Ø63х3,0 мм, Ø32х3,0 мм, Ø25х2,3 мм тип техническая по ГОСТ 18599-2001. Насосная станция сезонного типа, на зимний период насосное оборудование демонтируется и хранится на складе.

Общая площадь озеленения составляет Fозел=12058,40 м^2.

Расчетное время полива составляет 2 раза по 2 часа в сутки, при норме полива 6л/сут на 1м^2, согласно табл. П 3.1 СНиП РК 4.01-41-2006. Полив производить в ночные, вечерние и утренние часы.

Конструкция системы полива - подземная.

Режим работы системы полива - ручной.

Прокладка трубопроводов производится на глубине 0,35-3 м от верхнего слоя вертикальной планировки. Для полива приняты подземные веерные спринклеры типа PS компании "Hunter" с регулировкой по секторам от 0° до 360° и радиусом полива от 3 м до 8 м. Угол разбрызгивания каждого дождевателя настраивается при регулировке. Эксплуатация системы поливочного водопровода-сезонная, с начала мая по конец сентября при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С. Для консервации поливочной системы на зимний период (т.е. опорожнение от остаточной воды), а также для промывания линий в весенний период, в конце каждой магистрали монтируется дренажный колодец. При необходимости предусматривается продувка трубопровода сжатым воздухом от автомобильного компрессора или переносного электрического компрессора.

Трубопроводы холодной воды - 9676,0 м.
Колодец водопроводный ф1500 – 3 шт.
Колодец водопроводный ф1000 – 9 шт.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект на водопровод и канализацию выполнен на основании задания на проектирование и технических условий № 3-6/2413 от 30.11.2022 г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы". Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01.03-2011. Грунтовые воды на глубине 3,5-5,1 м.

Водопровод В1

Расчетные расходы: 19,40 м^3/сут;
51,00 м^3/час.

Согласно технических условий водоснабжение решается от водопровода Д300 мм по ул.Панфилова. Гарантийный напор 0,1 МПа.

Категория системы водоснабжения по степени ответственности - III.

Сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных ж/б элементов по серии 3.900-1-14, в.1. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Пересечение трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 200 мм. Наружное пожаротушение решается от проектируемого пожарного гидранта, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4 д принят расход 20 л/с.

Флюоресцентный указатель (место расположения пожарного гидранта) установить на высоте 2.0-2,5 м от уровня земли с нанесением расстояния до пожарного гидранта.

Под трубопроводом проложенным открытым методом предусмотрена постель из песка толщ. 10 см. Над верхом защитный слой из мягкого грунта без твердых включений. Начальная глубина заложения трубопроводов -1,5 м.

Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы». С проведением двухкратных лабораторных исследований проб воды согласно санитарных правил № 209 от 16.03.2015 г.

Трубопроводы холодной воды - 440,0 м.

Колодец водопроводный ф1500 – 5 шт

Канализация К2

Расчетные расходы: 51,00 м^3/час.

Система ливневой канализации предусмотрена для слива воды из технического помещения фонтанов расположенных на территории парка.

Сброс стоков производится в существующие сети ливневой канализации по ул. Панфилова.

Сеть запроектирована из труб Корсис DN/OD SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005.

Начальная глубина заложения трубопроводов -1,30 м. Колодцы на сети выполнены из сборных ж/б элементов по серии 3.900-1-14, в.1.

Под трубопроводом предусмотрена постель из песка толщиной 10 см. Над верхом защитный слой из мягкого грунта без твердых включений.

Перечень работ, для которых необходимо составление освидетельствования скрытых работ&

Трубопроводы канализационные - 365,0 м.

Колодец канализационный ф1500 – 7 шт.

Колодец канализационный ф1000 – 2 шт.

Отопление и вентиляция

Фонтан «Древо жизни»

Проект отопления и вентиляции технического помещений объекта "Парк мира и согласия г.Астана, Фонтан монумента "Древо Жизни" выполнен на основании: технического задания на разработку проекта, технологического задания, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 2.04-105-2012 «Строительная теплотехника»;

СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»;

СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы. Производство и приемка работ»;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения»;

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»; а также стандартов и требований фирм-изготовителей применённого оборудования и материалов.

Условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов сантехнических систем».

Фонтан представляет собой сооружение, состоящее из водной глади круглой формы диаметром 10,7 метров, с лотком по периметру, заглубленного технологического помещения с балансным резервуаром и соединяющих трубопроводов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года для системы вентиляции t н=+28,6 °С;

Режим работы фонтана сезонный. По разделу ТХ в техническом помещении всегда должна быть температура выше +10°. Отопление осуществляется переносным электрическим конвекторам ЭВУБ2.

Вентиляция запроектирована двухкратная, вытяжная - механическая, приточная - естественная.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки, перекрытия необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости не менее EI30. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Каскадный фонтан (Пешеходный)

Проект отопления и вентиляции технического помещений объекта "Фонтанный комплекс Каскад" выполнен на основании: технического задания на разработку проекта, технологического задания, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 2.04-105-2012 «Строительная теплотехника»;

СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»;

СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы. Производство и приемка работ»;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения»;

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»; а также стандартов и требований фирм-изготовителей применённого оборудования и материалов.

Условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов сантехнических систем».

Фонтан представляет собой сооружение, состоящее из водной глади круглой формы диаметром 10,7 метров, с лотком по периметру, заглубленного технологического помещения с балансным резервуаром и соединяющих трубопроводов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года для системы вентиляции t н=+28,6 °С;

Режим работы фонтана сезонный. По разделу ТХ в техническом помещении всегда должна быть температура выше 30°. Отопление осуществляется переносным электрическим конвекторам ЭВУБ2.

Вентиляция запроектирована двухкратная, вытяжная - механическая, приточная - естественная.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки, перекрытия необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости не менее EI30. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Электротехнические решения

Электрические сети напряжением 0,4 кВ

Уровень ответственности раздела «Электротехнические решения» - технически и технологически несложный, II нормальный, напряжением 0,4 кВ.

Проектные решения соответствуют требованиям нормативных документов: ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012* «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных

зданий», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей», СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Категория потребителей по надежности электроснабжения – третья. Расчетная мощность потребителей 98,3 кВт. Согласно техническим условиям на электроснабжение № 5-А-181-162 от 09.02.2023 г., выданным АО «Астана – Региональная Электросетевая компания» электроснабжение фонтанов и наружного освещения сквера выполняется от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП-3289 (2х630 кВА).

В РУ-0,4 кВ ТП-3289 предусмотрена установка силового распределительного шкафа с учетом электроэнергии, к которому подключаются кабельные линии, питающие фонтаны «Древо жизни» и «Каскадный фонтан» («Пешеходный»), а также шкаф управления наружным освещением сквера.

Предусмотрено строительство кабельных сетей напряжением 0,4 кВ и наружного освещения сквера.

Электроснабжение проектируемых фонтанов «Древо жизни» и «Пешеходный» выполняется по кабельным линиям марки ВВГнг-LS расчетного сечения, проложенным в двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 50 и 32 мм в траншее от ТП-3289 до технических помещений фонтанов. Суммарная протяженность проектируемых кабельных линий напряжением 0,4 кВ составляет 0,31 км. Прокладка кабелей предусмотрена в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. На пересечениях с инженерными сетями и проезжей частью прокладка кабелей выполняется в двустенных трубах ПНД диаметром 100 мм.

Наружное освещение сквера решается на основе чертежей Генерального плана и Эскизного проекта, согласованного с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны». Подключение осветительных сетей выполняется к шкафу автоматического управления наружным освещением ЩНО-1 с датчиком освещенности, установленному на наружной стене ТП-3289. Все источники света, используемые в проекте, светодиодные. Освещение дорожек и проездов сквера выполняется светильниками типа V55/1 мощностью 3х30 Вт, установленными на бесшовных конических опорах высотой 4,43 м. Для освещения детской площадки используются светильники типа V55/3 мощностью 3х30 Вт, установленные на бесшовных конических опорах высотой 5,2 м. Для освещения спортивной площадки используются светильники Модель CL Led 80W, установленные на стойках высотой 10м. Установка осветительных опор выполняется на трубных и анкерных фундаментах, замоноличенных в бетоне. Подсветка стволов деревьев выполняется архитектурными прожекторами LED типа VR100G мощностью 9 Вт. Подсветка сооружений выполняется архитектурными прожекторами LED, по периметру подпорных стен проложена светодиодная лента Дюралайт LED16. Предусмотрено освещение тоннеля потолочными встраиваемыми влагозащищенными светильниками типа FH10CW.

Расчетная мощность наружного освещения сквера составляет 50,2 кВт.

Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS расчетного сечения, проложенным в двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 50 и 32 мм в траншее. Суммарная протяженность осветительных сетей составляет 8,15 км. Прокладка кабелей предусмотрена в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. На пересечениях с инженерными сетями и проезжей частью прокладка кабелей выполняется в двустенных трубах ПНД диаметром 100 мм.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках Заземление металлических опор наружного освещения и светильников выполняется путем присоединения к заземляющему проводнику РЕ питающего кабеля

Основные показатели электротехнической части

Таблица 6.8

№	Наименование	Ед.изм.	Количество

п/п			
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение	кВ	0,38/0,22
3	Расчетная мощность	кВт	98,32
4	Расчетный ток	А	162,3
5	Коэффициент мощности	-	0,9
6	Максимальная потеря напряжения	%	4,9
7	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	0,31
8	Протяженность сети наружного освещения	км	8,15

Фонтан «Древо жизни»

Силовое электрооборудование и автоматизация

Насосные установки оборотного водоснабжения и водоподготовки, а также системы водной глади фонтана, устройство очистки воды с фильтром ламинирования и ультрафиолетовой установкой размещаются в техническом помещении фонтана. Здесь же размещается щит навесной ЩАУ для управления системой водоподготовки, системой Аквастоп управления дренажными насосами, системой фонтана с контроллером управления и системой водоподготовки. Система автоматического управления фонтана поставляется и монтируется компанией «АкваИнжиниринг». В щите ЩАУ находится распределительное устройство с автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями для подключения и защиты силового оборудования и аппаратуры автоматики. Ввод сети 0,4 кВ в техническое помещение выполняется через силовой шкаф типа ЩРН со степенью защиты IP54 с автоматическими выключателями на вводе и в отходящих линиях.

По степени надежности электроснабжения потребители фонтана относятся к III категории согласно ПУЭ. Расчетная мощность потребителей 5,16 кВт. Для защиты от токов короткого замыкания (сверхтоков) используются автоматические выключатели с комбинированными расцепителями, характеристика "С". От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током 30 мА. Для защиты электроприводов (асинхронные двигатели) предусмотрены мотор-автоматы с комбинированными тепловыми и электромагнитными расцепителями, с динамической компенсацией пусковых токов (пусковой режим), характеристика "D".

Для плавной регулировки скорости вращения двигателей насосов фонтана применены частотные преобразователи.

В соответствие с требованиями ПУЭ проектом предусмотрены следующие виды электробезопасности:

а) автоматическое отключение участков сети, в том числе, при возникновении дифференциального тока утечки;

б) использование кабелей с двойной негорючей ПВХ изоляцией с пониженным выделением дыма. Предусмотрен контур заземления технического помещения, соединенный с общей системой уравнивания потенциалов сооружения. Шина РЕ расположена на высоте 0,4 - 1,0 м от уровня пола. Все токопроводящие части и корпуса электрооборудования, металлические кабельные лотки и трубы должны быть присоединены к шине РЕ гибким проводом с соответственной цветовой маркировкой (желто-зеленый). Проектом предусмотрено применение электрооборудования со степенью защиты оболочки, соответствующей категории помещения. При выполнении монтажных работ следует соблюдать герметичность соединений элементов оборудования, мест вводов кабелей и труб в соответствии с указаниями.

Электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS и КГ расчетного сечения, проложенными в гофрированных поливинилхлоридных трубах открыто по стенам и конструкциям, и в кабельном канале. Сети управления и контроля выполняются

кабелями марки КГВВГнг(А)-LS и КГ, проложенными в гофрированных трубах по стенам и конструкциям.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводе в техническое помещение выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные части технологического оборудования;
- стальные трубы водоснабжения;
- металлические части строительных конструкций.

Все электропроводки содержат защитный проводник PE для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Предусмотрено устройство наружного контура заземления, выполненного двумя электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными стальной полосой сечением 40х4 мм².

Электрическое освещение технического помещения

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Для освещения технического помещения фонтана «Древо жизни» приняты светодиодные светильники в защищенном исполнении, установленные на железобетонном перекрытии.

Аварийное освещение обеспечивается светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельной линией от вводного щита.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения, осуществляемое от сети рабочего освещения через понижающий трансформатор, 36 В.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто по стене и перекрытию.

Все электропроводки содержат защитный проводник PE, который используется для заземления металлических нетоковедущих частей осветительного электрооборудования.

Основные показатели электротехнической части (фонтан «Древо жизни»)

Таблица 6.9

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение	кВ	0,38/0,22
3	Расчетная мощность	кВт	5,16
4	Расчетный ток	А	16,41
5	Коэффициент мощности	-	0,85
6	Максимальная потеря напряжения	%	0,3

Каскадный фонтан (Пешеходный)

Силовое электрооборудование и автоматизация

Насосные установки системы оборотного водоснабжения и водоподготовки, а также системы фонтанной группы, устройство очистки воды с фильтром и ультрафиолетовой установкой размещаются в техническом помещении фонтана. Здесь же размещается щит навесной ЩАУ для управления системой водоподготовки, системой Аквастоп с дренажными насосами, системами управления фонтанными группами (пешеходный фонтан и стеновой водопад) с контроллерами управления и системой водоподготовки. Система автоматического управления фонтанной группой поставляется и монтируется компанией «АкваИнжиниринг». В щите ЩАУ находится

распределительное устройство с автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями и дифавтоматами с УЗО на 30 мА для подключения и защиты силового оборудования и аппаратуры автоматики. Ввод сети 0,4 кВ в техническое помещение выполняется через силовой шкаф типа ЩРН со степенью защиты IP54 с автоматическими выключателями на вводе и в отходящих линиях.

По степени надежности электроснабжения потребители фонтана относятся к III категории согласно ПУЭ. Расчетная мощность потребителей 52,38 кВт. Для защиты от токов короткого замыкания (сверхтоков) используются автоматические выключатели с комбинированными расцепителями, характеристика "С". От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током 30 мА. Для защиты электроприводов (асинхронные двигатели) предусмотрены мотор-автоматы с комбинированными тепловыми и электромагнитными расцепителями, с динамической компенсацией пусковых токов (пусковой режим), характеристика "D".

Для плавной регулировки скорости вращения двигателей насосов фонтана применены частотные преобразователи.

В соответствие с требованиями ПУЭ проектом предусмотрены следующие виды электробезопасности:

а) автоматическое отключение участков сети, в том числе, при возникновении дифференциального тока утечки;

б) использование кабелей с двойной негорючей ПВХ изоляцией с пониженным выделением дыма. Предусмотрен контур заземления технического помещения, соединенный с общей системой уравнивания потенциалов сооружения. Шина РЕ расположена на высоте 0,4 – 1,0 м от уровня пола. Все токопроводящие части и корпуса электрооборудования, металлические кабельные лотки и трубы должны быть присоединены к шине РЕ гибким проводом с соответственной цветовой маркировкой (желто-зеленый). Проектом предусмотрено применение электрооборудования со степенью защиты оболочки, соответствующей категории помещения. При выполнении монтажных работ следует соблюдать герметичность соединений элементов оборудования, мест вводов кабелей и труб в соответствии с указаниями.

Электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS и КГ расчетного сечения, проложенными в гофрированных поливинилхлоридных трубах открыто по стенам и конструкциям и в кабельном лотке. Подключение светильников подсветки струи типа CIRCULAR 200 напряжением 24 В к распределительным коробкам выполняется водозащенными кабелями комплектной поставки, проложенными в гофрированных трубах и водозащищенными кабелями марки HO7RN-F сечением 2х1,5 мм², проложенными в полиэтиленовых трубах. Подключение клапанов струйных модулей к распределительным коробкам также выполняется водозащищенными кабелями марки HO7RN-F сечением 3х2,5 мм², проложенными в гофрированных трубах.

Сети управления и контроля выполняются кабелями марки КГВВГнг(А)-LS и КГ, проложенными в гофрированных трубах по стенам и конструкциям.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводе в техническое помещение выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
-основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы водоснабжения;
- стальные части технологического оборудования;
- металлические части строительных конструкций.

Все электропроводки содержат защитный проводник РЕ для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Предусмотрено устройство

наружного контура заземления, выполненного двумя электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными стальной полосой сечением 40х4 мм².

Электрическое освещение

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Для освещения технического помещения фонтана приняты светодиодные светильники в защищенном исполнении, установленными на железобетонном перекрытии.

Аварийное освещение обеспечивается светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельной линией от вводного щита.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения, осуществляемое от сети рабочего освещения через понижающий трансформатор, 36 В.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто по стене и перекрытию.

Все электропроводки содержат защитный проводник РЕ, который используется для заземления металлических нетоковедущих частей осветительного электрооборудования.

Основные показатели электротехнической части («Каскадный фонтан»)

Таблица 6.10

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение	кВ	0,38/0,22
3	Расчетная мощность	кВт	52,38
4	Расчетный ток	А	110,54
5	Коэффициент мощности	-	0,79
6	Максимальная потеря напряжения	%	0,8

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", МСН 2.02-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проектом предусмотрено для защиты деревянных конструкций от возгорания двукратное покрытие огнезащитной краской МСХ из расчетного расхода огнезащитного покрытия 300 г/м².

Для огнезащиты стальных конструкций применяется фосфатное покрытие по ОСТ РК 7.20.05-2005 года.

Количество выходов обеспечит эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных гидрантов внутриплощадочной сети. В помещениях предусмотрено обеспечение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Все проектные решения приняты в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Строительство и эксплуатацию кабельных сооружений необходимо выполнять согласно правилам, устанавливающих порядок, соблюдение которых должно обеспечить безопасность труда при выполнении всех видов работ в электроустановках.

Строительные, монтажные и наладочные работы, а также последующая эксплуатация объекта должны производиться в соответствии с действующими нормами и

правилами: «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ».

Производство земляных работ в зоне расположения подземных сооружений допускается только после получения письменного согласования организаций-владельцев подземных сооружений.

Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации владельца коммуникаций.

Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается.

К механическим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ, относятся: отключение напряжения, установка ограждений и вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка защитного заземления.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве всех строительно-монтажных работ проектом указаны требования СН РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.3.002-75* (СТ СЭВ 1728-89), ГОСТ 23 407-78 (ГОСТ 12.4.050-89), предусмотрена технологическая последовательность производственных операций.

В зонах потенциально действующих опасных производственных факторов предусмотрены сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № 246 от 13.06.2021 г. гл.2 п.5 и п.13 п.п.2 объект относится к IV категории. Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК статьи 12 п.4.

Выводы:

Негативное воздействие на окружающую среду на объекте строительства будет минимальным.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам выполняется в соответствии с Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», нормативными документами уполномоченного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими нормативными актами, регулирующими деятельность по здравоохранению.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года санитарно- защитная зона на период строительства не устанавливается, класс объекта не определяется. В проекте предусмотрен раздел охраны окружающей среды - мероприятия по охране почвы, подземных вод, атмосферного воздуха.

6.6 Организация строительства

Состав рабочего проекта в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» содержит раздел:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

технология и организация строительного производства;

определение продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-101-2013, часть 1, СН РК 1.03-102-2014, часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений». Продолжительность строительства составляет 7,5 месяцев.

Начало проведения работ по рабочему проекту «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» - II квартал 2023 года.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4 (редакция 2023.2» по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022. Изменения и дополнения. Выпуск 29;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно- строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022. Изменения и дополнения. Выпуск 27;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022. Изменения и дополнения. Выпуск 29;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 1;
- сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07- 2020 на 2023 год;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листа, 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 КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 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 30 июля 2020 года № 110-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-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);

Сметная стоимость строительства определена в ценах I квартала 2023 года, МРП 2023 года – 3450 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12 %, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» внесены следующие изменения и дополнения:

Том 1. Альбом 1.1 (подпорные стенки)

1. Сейсмичность площадки строительства откорректирована согласно геологии.
2. Армирование подпорных стен пересмотрено, стержни приняты диаметром 10 мм.
3. У пандусов ограждение принято для МГН.

   Альбом 5 КЖ (фонтанный комплекс)
4. В армировании принятые хомуты диаметром 12 мм класса А500С обосновать являются расетной рабоей арматурой.
5. Сваи приняты диаметром 300 мм, армированы из 8 и вертикальных прутков.

   Том 1. Альбом 9 (каскадный фонтан)
6. Конструкция водопада дополнена гранитными плитами.

   Генеральный план
7. Представлены сведения в ОПЗ по текущему состоянию парка.
8. Представлены Дефектная Ведомость, Акт обследования текущего состояния парка, письмо о получении Госакта на землю.
9. Замаркированы все сооружения парка, откорректирована Экспликация зданий и сооружений с указанием площадей.
10. Изменено расположение детской площадки – перенесена от ТП.
11. Изменены расстояния между посадками деревьев с большими кронами до 6м.
12. Вокруг детской площадки предусмотрена посадка деревьев.
13. Добавлена площадка для мусорокнтейнеров с установкой трех контейнеров.
14. Предусмотрена пересадка деревьев с площадки строительства монумента.
15. Откорректирована Ведомость малых архитектурных форм.
16. Представлен сводный план инженерных сетей.

    Электротехнические решения

    <u>Каскадный фонтан (пешеходный)</u>
17. Предусмотрен водно-распределительный шкаф (см. раздел «ЭО»).
18. Сечение медного кабеля (5х25 мм²), проложенного от ВРУ до щита ЩАУ, увеличено на 1 ступень (5х35 мм²) согласно табл. 6 ПУЭ РК-2015*.
19. В техническом помещении предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение в сответствиее с СП РК 2.04-104-2012* (см. раздел «ЭО»).
20. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в техническое помещение (см. раздел «ЭО»).

    <u>Фонтан «Древо жизни»</u>
21. Предусмотрен водно-распределительный шкаф (см. раздел «ЭО»).

22. В техническом помещении предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение в сответствиее с СП РК 2.04-104-2012* (см. раздел «ЭО»).
23. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в техническое помещение (см. раздел «ЭО»).

Электроосвещение наружное, раздел «ЭН»

24. Черт. ЭН-1. В таблице ссылочных документов заменен СН РК 4.04-07-2013 на СН РК 4.04-07-2019.
25. Исключены из раздела «ЭН» чертежи освещения технических помещений фонтанов вместе со спецификациями, оформлены в альбом «Электроосвещение технических помещений фонтанов».
26. Черт.ЭН-6. «Схема однолинейная щита ЩНО». Исключено подключение технических помещений фонтанов, оставлены только нагрузки наружного освещения.
27. Разработана однолинейная схема подключения нагрузок проектируемого объекта к РУ-0,4 кВ. Предусмотрена установка силового шкафа с учетом электроэнергии на 3 отходящие линии для подключения силовых нагрузок фонтанов и шкафа наружного освещения.
28. На расчетной однолинейной схеме все кабельные линии просчитаны на потерю напряжения, см. рис. Г.1 ГОСТ 21.613-2014.
29. Обозначения отходящих линий на плане приведено в соответствие с их обозначениями на однолинейной схеме.
30. Составлен кабельный журнал, выполнены таблицы расхода кабелей и труб. При прокладке в траншее расход кабеля принят с К=1,06 на «змейку», муфты, повороты, учтен расход кабеля на вводы в помещения.
31. В объемах работ (черт. ЭН-5, ЭН-5а) объемы работ по рытью траншей и устройству «постели» указаны не только в метрах, но и в кубах, согласно серии А5-92. Указан объем обратной засыпки грунта в м³.
32. Спецификации откорректированы согласно замечаниям.
33. Предусмотрены сжимы-орешки для ответвления от кабельных линий к осветительным опорам без разрезания жил кабеля.

Сметная документация

34. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.
35. Сметная документация приведена в соответствие установленным требованиям.

7.2 Оценка проектных решений

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения соответствует требованиям СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», обеспечивает расчетные расходы, нормальную эксплуатацию системы и соблюдение условии труба для обслуживающего персонала.

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

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений соответствует санитарным нормативным требованиям по санитарной, экологической, производственной безопасности.

Основные технико - экономические показатели

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные по проекту	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь земельного участка Парковой зоны	га	69,0608	69,0608
2.	Площадь участка проектирования сквера	га	11,6	11,6
3.	Площадь застройки всего	м^2	15037	15037
4.	Площадь озеленения проектируемая	м^2	19994	19994
5.	Площадь покрытий тротуаров и площадок	м^2	11099	11099
Древо жизни				
6.	Площадь застройки	м^2	794,4	794,4
7.	Строительный объем	м^3	4320,0	4320,0
8.	Общая площадь	м^2	754,8	754,8
Фонтан «Водная гладь»				
9.	Площадь застройки	м^2	107,22	107,22
10.	Строительный объем	м^3	134,0	134,0
Помещения с резервуаром				
11.	Площадь застройки	м^2	18,28	18,28
12.	Общая площадь	м^2	14,78	14,78
«Пешеходный фонтан»				
11.	Площадь застройки	м^2	200,0	200,0
12.	Строительный объем	м^3	105,0	105,0
Стеновой водопад				
13.	Площадь застройки	м^2	6,0	6,0

14.	Строительный объем	$м^3$	36,0	36,0
Тоннель				
15.	Площадь застройки	$м^2$	394,3	394,3
16.	Строительный объем	$м^3$	1850,7	1850,7
17.	Общая протяженность подводящей сети водоснабжения	м	10116	10116
18.	Общая протяженность сети канализации	м	365	365
19.	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	0,31	0,31
20.	Протяженность сети наружного освещения	км	8,15	8,15
21.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	4630,609 2041,414 1943,683 645,512	4077,324 1993,887 1511,081 572,356
22.	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7,5	7,5

Примечание: в результате рассмотрения рабочего проекта, общая сметная стоимость строительства уменьшилась в связи с приведением объемов в соответствие с технической частью.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бисенбаева Баян Даниловна	архитектура	KZ96VJE00069861 от 15.10.2021 г.	Соответствует
2	Генеральный план и транспорт	Шаимова Гулнар Бакытбековна	градостроительства	KZ24VJE00074746 от 06.06.2022 г.	Соответствует
3	Инженерные сети и системы	Бейсенова Захира Мелисовна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ73VJE00027207 от 18.06.2012 г.	Соответствует
4	Электротехническая часть	Байконысова Раткуль Абдреевна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ88VJE00073497 от 08.04.2022 г.	Соответствует
5	Технологическая	Лукстина	технологическа	KZ84VJE00060668	Соответствует

	часть	Лариса Анатольевна	я часть (в зависимости от назначения объекта)	от 25.12.2020 г.	
6	Сметная документация	Бектурова Гулбакыт Ильясовна	сметная часть	KZ26VJE00069860 от 15.10.2021 г.	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Мырзахметова Мираш Шаехметова	конструктивная часть	KZ86VJE00032696 от 24.11.2017 г.	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство сквера в г. Астана, в р-не пересечения пр. Тәуелсіздік и ул. И.Панфилова» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с основными технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» и ТОО «Бақ проект» в соответствии с условиями договора № ЭЦБРК-0020-03 от 24.02.2023 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. Рабочий проект предоставляется на утверждение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Астана қаласы Тәуелсіздік даңғылы мен И.Панфилов көшесінің қиылысында гүлбақ құрылысын салу», жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 24.02.2023 жылғы № ЭЦБРК-0020-03 шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» мемлекеттік мекемесі және «Бақ проект» ЖШС кепілдік етеді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсыну кезінде, жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі қажет.

4. Жұмыс жобасы 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін бекітуге берілуі тиіс.

5. Тапсырыс беруші, құрылысты жүргізу кезінде, отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, құрылыс құрастырмаларын және материалдарын кеңінен пайдалануы керек.

Ксерокөшірмесі жарамсыз

Исенгельдин А.Н. (Директор)

Бисенбаева Б.Д. (Эксперт)

Мырзахметова М.Ш. (Эксперт)

Байконысова Р.А. (Эксперт)

Лукстина Л.А. (Эксперт)

Бейсенова З.М. (Эксперт)

Шаимова Г.Б. (Эксперт)

Бектурова Г.И. (Эксперт)