«Атырау қаласы Нұрсая шағын ауданында саябақ құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

18.05.2023 ж. № KazE-0095/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«GeoPlan Pro» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы Нұрсая шағын ауданында саябақ құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0095/23 от 18.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GeoPlan Pro»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау»

Дополнительные сведения: № KAZE-03/00180 от 18.04.2023 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0084-03 от 19.04.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с письмом № 06-02-03-02-34/339 от 12.04.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория
1.2 Класс опасности: 5 класс опасности
1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Redline Pro». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «GeoPlan PRO». Государственная лицензия 06-ГСЛ №003389 от 24.11.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «правление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» У.С.Камаловым от 2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ93VUA00814660 от 30.12.2022 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Атырау;

постановление акимата города Атырау Атырауской области №2586 от 5 ноября 2020 года, о предоставлении земельного участка на праве временного безвозмездного долгосрочного землепользования для строительства парка»;

акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером №04-066-002-2787, для строительства молодежного парка, выданный отделом по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Атырау от 13.10.2020 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО ««KazGeoMarket» в 2023 году. Гослицензия № 19010355 от 06.05.2019 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Miras Geo» в 2023 году. Гослицензия ГСЛ №21001102 от 19.01.2021 года;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» № 06-02-03-02-34/340 от 12.04.2023 года, о том, что финансирование строительства парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» № 06-02-03-02-34/338 от 12.04.2023 года, о том, что начало строительства парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау предусмотрено на 3квартал 2023 года;

письмо ГУ «Городской отдел строительства» № 06-02-03-02-34/341 от 12.04.2023 года, о расстоянии на перевозку излишнего грунта и строительного мусора.

Технические условия:

на подключение поливочного водопровода №06-02-02-34/197 от 27.02.2023 года, выданные Атырауский городской Акимат Атырауской области Городской отдел строительства;

на водоснабжение №2-23127 от 2023 года, выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы»;

на электроснабжение №27-2755 от 04.05.21 года, выданные АО «Атырау Жарык»;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;
- ГУ «Городской отдел строительства».

Цель и назначение объекта строительства

Парк будет служить для проведения культурно- зрелищных мероприятий, организации культурного отдыха местных жителей, оздоровительных прогулок и создания комфортной среды на территории города Атырау.

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование
I	**2**	**3**
	Книга 1	Общая пояснительная записка.
	Книга 2	Сметная документация.
	Книга 3	Проект организаций строительства.
	Книга 4	Охрана окружающей среды.
II	Альбом 1	Генеральный план.
	Альбом 2	Архитектурно-строительные решения. Фонтан.
	Альбом 2.1	Архитектурно-строительные решения.
	Альбом 2.2	Архитектурно-строительные решения. Резервуар 200 м^3. 2 шт.
	Альбом 3	Электроснабжение. Наружное электроосвещение.
	Альбом 3.1	Электрооборудование. Техническое помещение.
	Альбом 3.2	Электротехническое решение. Фонтан.
	Альбом 4	Наружный водопровод и канализация.
	Альбом 4.1	Наружный водопровод и канализация. Резервуар
	Альбом 5	Технологическая часть. Фонтан.
	Альбом 6	Отопление и вентиляция.
	Брошюра 1	Паспорт проекта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Парк Нурсая находится в Атырауской области, город Атырау Республики Казахстан..

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого

солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырау.

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в °С.

	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
8,6	5,5	,5	1,1	9,3	5,6	8,0	7,0	0,1	0,9	,7	4,1	0,8

Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 43,0°С.
Абсолютная минимальная температура воздуха минус 31,6°С.
Средняя годовая максимальная температура воздуха плюс 24,3°С.
Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 20,6°С.
Средняя температура наиболее холодных суток минус 28,2°С.
Средняя температура наиболее холодного периода минус 1,4°С.
Период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С с октября по апрель месяцы:
-Продолжительность периода в сутках 160 дней.
-Средняя температура в °С минус 2,6°С.
Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С 95 дней.
Нормативная глубина промерзания грунтов
- для суглинков и глин – 0,982м.
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м.
Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.
- для суглинков и глин – 1,22м.
- для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.

Среднемесячная и годовая абсолютная влажность воздуха, в гПа.

	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
,7	,3	,6	,2	1,2	2,5	3,9	2,1	,4	,2	,6	,8	,0

Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха в %.

	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
4	1	7	2	0	8	7	4	0	5	6	3	0

Годовое количество осадков (по месяцам и за год в целом), в том числе за холодный период; за теплый период; суточный максимум в мм.

	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од	Холодный период	Теплый период	Суточный максимум
		5	3	3	0				3	5	6	56	64	92	37

Снежный покров:
- Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова 25/XII – 03/III.
- Средняя высота за зиму 10см.

- Максимальная высота за зиму 22см.
- Минимальная высота за зиму 2см.

Средняя продолжительность туманов, часы.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
31,1	27,1	14,5	2,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,8	4,6	17,7	44,0	142,8

Средняя продолжительность метелей, часы.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17,3	19,7	9,9	-	-	-	-	-	-	0,9	0,8	5,6	54,3

Среднегодовая продолжительность гроз, часы.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,4	2,5	3,6	3,6	1,2	0,5	-	-	-	11,8

Среднемесячное и среднегодовое барометрическое давление воздуха, в гПа.

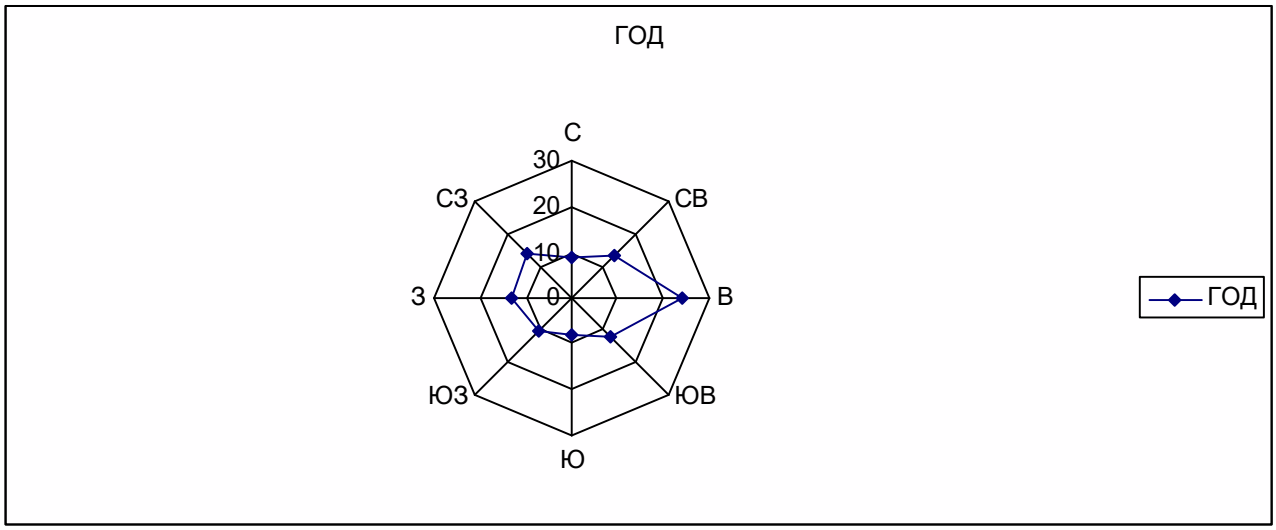
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1024,5	1025,2	1023,8	1018,1	1016,1	1011,4	1009,8	1013,0	1018,1	1022,8	1025,1	1024,7	1019,4

Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра в м/с.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,1	6,2	6,8	6,5	5,5	5,3	5,2	5,0	5,1	5,3	5,7	5,7	5,7

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
ГОД	9	13	24	12	8	10	13	14	7



Климатический район территории для строительства – IV г.
Дорожно-климатическая зона – V.

Исследованная территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05м-0,2м. Следует отметить, что в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории значительно нарушен.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории непригодных.

Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются крайне неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования экоцида при техногенном воздействии.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф.

Исследованная территория приурочена к поверхности крупного инженерно-геологического региона второго порядка-Прикаспийской синеклизе (Прикаспийской впадине), обрамляющей северное и северное-восточное побережье Каспийского моря.

Прикаспийская низменность (Прикаспийская впадина) в плейстоцен-голоценовое время являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик, этой территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является наличие соляно-купольных структур, ядра которых образованы каменной солью Кунгурского яруса нижнего отдела Пермской системы (P1kg), а крылья сложены отложениями верхней перьми и мезозоя. Значительная часть структур погребена под плиоцен-плейстоценовыми осадками, и только единичные купола выражены в рельефе.

Прикаспийская низменность имеет ярко выраженный террасовидный характер.

Литологическое строение

История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (Бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща обладает значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 5,0м., подразделяются нами на 2 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый песчанистый. Мощность слоя от 2,4 до 2,6м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 2,4 до 2,6м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», СН РК 3.06-01-2011«Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП РК 3.02-119-2014 «Проектирование открытых спортивных сооружений».

Настоящий проект разработан на основании АПЗ N°KZ93VUA00814660 от 30.12.2022г. постановление г.Атырау N°2586 от 05.11.2020г и задания на проектирование, согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО "Miras Geo" в 2023 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Генплан участка строительства

Участок строительства расположен Атырауская обл. г. Атырау, мкр.Нурсая, вдоль проезда №2. Согласно по госакту (№ 04-066-002-2787) площадь участка 5.2051га выделено для строительство молодежного парка. Данным проектом предусматривается строительство: фонтан, техническое помещение, беседка, детская и спорт площадок, беговая дорожка, велодорожка, резервуар для воды, площадка для мусоросборников и автостоянок. В территорию парка предусмотрено проезд для автостоянки. Шириной проезда 6.0 м, для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц.

Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдений требований по размещению зданий и сооружений.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда, тротуарный плитка, резиновой покрытия и вокруг здания сооружение бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами и деревьями. Сортамент деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном от востока на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах -23.75 -24.30м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проездом далее железобетонный локти. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения мало мобильных групп.

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений дана (Базис А,Б) от координатной сеткой. Разбивочный план выполнено координатной привязкой. Разбивочный план выполнен на основе топографической съемки, топосьемка выполнено ТОО "3D Geo-Karta" в 2022.

Охрана окружающей среды

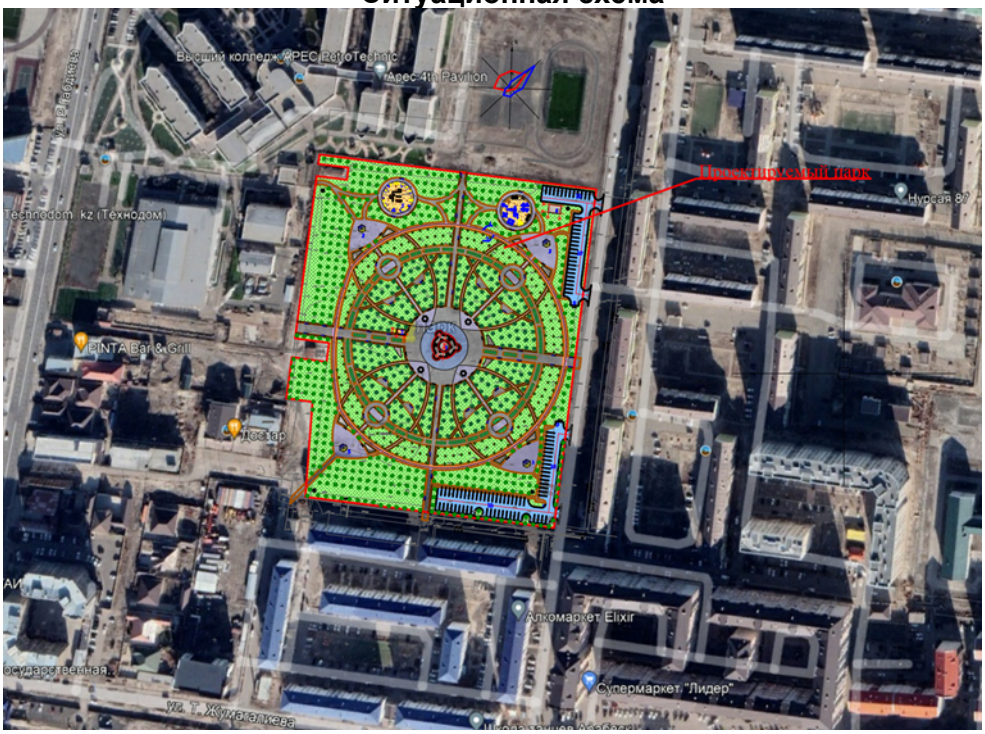
Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населеных пунктов».

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка	м2	52051,00	100	
2	Площадь застройки	м2	516,06	0.99	
3	Площадь покрытий	м2	18595,00	35.73	в том числе

					отмостка
4	Площадь озеленения	м2	32939,94	63.28	
5	Площадь покрытий за территории	м2	257,00		

Ситуационная схема



6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения.

Фонтан

Конструкция чаши фонтана имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 7.5х5.5м.

За относительную отметку 0.000 принят верх фундамента что соответствующий отметке -25,45 согласно ГП на местности.

Днище фонтана монолитное железобетонное, толщиной 400мм, бетон класса С12/15, шлакопортландцементе, W6, по морозостойкости F100, армированный сеткой С-1, шагом 200мм.

Стены фонтана монолитные железобетонные толщиной 900 мм,400 мм, бетон класса С12/15, шлакшопортландцементе, W6, по морозостойкости F100, армированный сеткой С-2, С-3, С-4.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5,

Покрытие фонтана из камень натуральный гранит толщиной-20мм.

Согласно СП РК 3.04-102-2014 таблица 1 марку бетона по морозостойкости принимаем F100.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»,

Уровень ответственности-III (пониженный).

Степень огнестойкость-не нормируется.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К3.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. "Защита строительных конструкций от коррозии". Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Противопожарные мероприятия

Металлические конструкции после окраски огнезащитной краской должны соответствовать уровню огнестойкости 120минут.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Техническое помещение

Техническое помещение - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,4х6,0м. Здание Техническое помещение решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Высота помещение - 2,7м.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса С12/15.

Наружные стены - Стены наружные толщиной 390 мм из камня-ракушечника по ГОСТ 4001-84 и утепленным ISOVER-ом толщ. 70мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-38 вып.2.

Утеплитель - жесткие минераловатные плиты П 225 толщиной 100 мм.

Кровля - совмещенная из кровельного рубероида по горячей битумной мастике.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99

Двери - металлические.

Полы - бетонные, линолеум.

Внутренняя отделка стен - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен - "жидкий травертин"

Цоколь - облицовка керамическими плитками

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. "Защита строительных конструкций от коррозии". Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Противопожарные мероприятия

Металлические конструкции после окраски огнезащитной краской должны соответствовать уровню огнестойкости 120минут.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Резервуар для воды 200 м^3

Конструктивная схема резервуара – стеновая

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 метр над покрытием.

Размеры в плане 6,0 м *9,5 м и глубиной 4,5 м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. На листах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Характеристика сооружения

- степень огнестойкости сооружения – не нормируется.
- уровень ответственности сооружения - II.

Основные технические показатели резервуара:

- Площадь застройки – 60,5 м^2
- Строительный объем резервуара – 317,5 м^3

6.2.3 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Техническое помещение

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-24,9°С.

Система отопления организована с применением конвекторов электрических ЭВУБ производства компании "Келет". Система отопления включается только при присутствии обслуживающего персонала.

Кондиционирование

Для поддержания комфортной температуры в помещения установлен кондиционер ALMACOM серии STANDART. Кондиционеры поставляются комплектно с креплениями, наружными блоками и теплообменными трубками.

Вентиляция.

Воздухообмен в насосоной определен согласно санитарных норм и предусматривает 3-х кратный воздухообмен

Удаление воздуха из насосной предусматривается через дефлекторы, установленные на кровле здания.

Дефлекторы вывести выше конька на 500м.

Проектом предусматриваются узлы прохода шахт через покрытия зданий с клапаном и с кольцом для сбора конденсата, согласно серии типовых конструкций С.5.904-45.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Воздуховоды теплоизолировать матами теплоизоляционными фольгированными толщиной 30мм Ф. ISOVER тип KIM AL.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

№	Наим. здания	Объем м^3	Расч. наруж. темп.	Расход тепла, Вт (ккал/час)	Расход холодп Вт (ккал/час)	Установ.мощ. эл.двигат.кВт
				На отоп.		
1	КПП	44,6	-24,9^{0}С	1120	-	5,0
2	Итого	44,6		1120	-	5,0

Поливочный водопровод.

Проект полива парка в микрорайоне Нурсая в городе Атырау разработан на основании:

-Задания на проектирование;

-Технических условий №06-02-02-34/197 от 27.02.2023г. выданной ГУ"Городской отдел строительство" г.Атырау;

-Технических условий №03/658 от 17.02.2023г. выданной КГП "Атырау облысы су арнасы";

-АПЗ №KZ93VUA00814660 от 30.12.2022 г;

-инженерно-геологической изыскании выполненной ТОО "KazGeoMarket" 2023 г;

-топографических материалов ТОО "Miras Geo" 2022 г;

-чертежей генерального плана;

-действующих норм и правил строительного проектирования;

СН РК 4.01-02-2011, ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97*

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

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый песчанистый. Мощность слоя от 2,4 до 2,6м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 2,4 до 2,6м.

Подземные воды, пройденными выработками (на февраль 2023 года) залегают на глубине 0,50-0,70 м от поверхности земли.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.

- для суглинков и глин - 1,22м.

Источником водоснабжения системы полива парка является существующий технический водопровод Ø110мм. В точка подключение проектом предусмотрено круглый колодец Ø1500мм. Проектом предусматривается следующие сети:

-поливочной водопровод В3 от точки подключении до проектируемого участка принято Ø110мм, из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004.

-подпитка фонтанов В1;

-производственной сети канализации К3Н от фонтанов;

Водовод.

Водопровод В3 предусматривается из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами Ø110мм, по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом азбестоцементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Марка бетона приняты по морозостойкости при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С F100, по водонепроницаемости W8 (Согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-

2009). Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Гидроизоляцию конструкций колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР 901-09-11.84 принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Поливочной водопровод В3.

Вся поливаемая площадь разделена на 4 зон полива. В каждом зоне полива расставлены дождеватели и к ним сопла в зависимости от контуров поливаемой площади. Дождеватели расставлены таким образом, чтобы орошаемые ими поверхности перекрывались - для более полного и равномерного полива зеленых насаждений. На каждом ответвлении к группе дождевателей устанавливается задвижки. Проектом принято дождеватели PSU-04 с регулируемым соплом полива, выпускаемые фирмой "Hunter". Рабочие давления спринклеров составляют 2,4-2,8 атм.

Норма расхода вода на полив принято 6,0л/м² согласно СНиП РК 4.01-02-2009 таблица 5.2. Площадь поливаемой территории составляет 31906 м². Проектом принято два полива в сутки (утром и вечером). Полив производить рано утром или поздно вечером. Для беспрерывной работы оросителей и всей системы проектом предусматривается установка в месте врезки сетчатого фильтра, предотвращающего попадание в систему окалины, песка и других твердых включений.

Для повышения напора в сети поливочного водопровода проектом предусмотрено насосная станция Wilo TESCOR-2 Helix V 3602/K/CC-01 Q=30m3/h H=32m N=2x5,5kW в комплекте из 2х насосов (1раб+1рез). Насосы установлено в прямоугольном колодце размером 2500х2500мм. Согласно СНиП РК 401-02-2009 насосная станция относится к 3 категории.

Число зон полива определялось как отношение общей пропускной способности всех дождевателей (сплинкеров) на объекте к расчетной пропускной способности источника воды. Управление включением и отключением каждой участок осуществляется автоматически от контроллера путем подачи питающего напряжения на электромагнитные клапаны. Сами электромагнитные клапаны имеют дополнительный ручной режим включения/отключения и размещаются скрытым способом в специальных боксах под землей в непосредственной близости от поливочной области полива соответствующей линии.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

1.Подземная система дождевания газона спринклерами.

2.Компьютерный блок управления.

3.Датчик погоды

4.Насосная станция.

5.Шкаф управления.

1.Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 110 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в 4 зоны полива. Включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 110 мм) и распределительных (диаметр 50-20мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры тип PROS-04 фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок, встраиваемых в спринклеры, регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу.

Учитывая глубину залегания труб менее 30 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением

(продувка системы -разовая процедура и производится сторонней организацией по дополнительному договору подряда).

2.Контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность. Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений. Контроллер размещается недалеко от источника воды.

3.Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.

4.Насосная станция производительностью 30 м³/час накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пыле-влагозащиты. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды, поступающей в трубопровод, и обеспечивает долгий срок службы системы (см.НВК часть).

5.Шкаф управления.

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту. Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электрооборудования помещения. Прокладка электрокабелей в техническом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения.

Подбор магистральных и распределительных труб.

Используемые трубы по СТ РК ИСО 4427-2004. Магистральная труба подбирается исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. В данном случае выбрана труба d 160 мм. Распределительные трубопроводы приняты из ПЭ труб марки SDR17 ∅20, 32, 50, 110 мм по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сети распределительных трубопроводов с установленными поливочными оросителями составляет 30-40 см с уклоном i=0,002 в сторону магистрального трубопровода.

Полиэтиленовые трубы уложить на песчаный грунт. без твердых включений. Сверху засыпку трубопровода произвести таким же мягким грунтом на высоту 0,3 м, пазухи труб подбить мягким грунтом вручную.

По окончании сезона полива поливочный водопровод необходимо законсервировать. Воду из системы удалить путем поочередного подключения веток трубопровода к системе продува - компрессору.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов. По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода.

Гидравлическое испытание наружных систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, а также входного контроля качества труб и соединительных деталей. При разработке траншей руководствоваться указаниями СН РК 5.01-01-2013» Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Согласно требованием технического условия для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, проектом предусматривается резервуар чистой воды ёмкостью 200 м³ по ТП РК 200 РВ (IВ)-2.3-2013.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами. А также устройствами для впуска и выпуска воздуха.

Производственной сети канализации К3Н

Производственной сети канализации предусматривается из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами ∅90мм по СТ РК ИСО 4427-2004. Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта. Колодцы на сети канализации выполнены из сборных ж/б колец Ø1500мм по ТРП 901-09-11.84. Колодцы состоят из плиты днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14. Все бетонные и ж/б конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе. Перед засыпкой грунтом выполнить наружную гидроизоляцию сооружении обмазкой горячим битумом за 2раза. Внутренние поверхности стен и днища колодцев обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке из раствора битума в бензине. Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенного перемятого суглинка, смешанного с битумными материалами. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м из асфальтобетона толщ. 30мм по гравийно-песчаному основанию толщ. 100мм с уклоном от люков. Колодцы на сетях необходимо устанавливать на основания из уплотненного местного грунта.

Обратная засыпка трубопроводов проводится мягким и талым грунтом после успешного проведения предварительных гидравлических испытаний. Засыпка грунтом производится послойно, чтобы не угрожать устойчивости трубопровода, чтобы грунт был достаточно уплотнён с обеих сторон. Не допускается уплотнение грунта над трубой при помощи падающих грузов или ковшом экскаватора.

Подпитка фонтана В1

Подпитка фонтана В1 предусматривается из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами ∅63мм, по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом азбестоцементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенного перемятого суглинка, смешанного с битумными материалами. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м из асфальтобетона толщ. 30мм по гравийно-песчаному основанию толщ. 100мм с уклоном от люков. Колодцы на сетях необходимо устанавливать на основания из уплотненного местного грунта.

Обратная засыпка трубопроводов проводится мягким и талым грунтом после успешного проведения предварительных гидравлических испытаний. Засыпка грунтом производится послойно, чтобы не угрожать устойчивости трубопровода, чтобы грунт был достаточно уплотнён с обеих сторон. Не допускается уплотнение грунта над трубой при помощи падающих грузов или ковшом экскаватора.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи. Защитные мероприятия от ухудшений свойств тиксотропных и пучинистых грунтов при земляных работах вести согласно требованиям пп.2.67-2.71 СНиП РК 5.01-01-2002 и пп. 5.8, 6.8, разделов 11 и 13 МСП 5.01-102-2002.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, (м)	Расчётный расход			Установленная мощность эл. двигателей кВт.	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек		
Сеть поливочного водопровода	35	191,44	47,86	13,3	2х5,5	
Подпитка фонтанов		16,5	1,18	0,33		
Итого:		207,94	49,04	13,63		

Электротехническая часть.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными кабельными линиями с алюминиевым кабелем изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБп-10-3х50 от РУ-10кВ РП-10/0,4кВ №26 с расширением на одну линейную ячейку с установкой вакуумного выключателя. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Место расположения объекта: г. Атырау, Атырауской области.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании техническое помещение осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение шкафа управления фонтана осуществляется от проектируемой ВРУ и предусмотрен в части ЭОМ здании техническое помещение. Шкафы управление фонтанами поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части ТХ фонтана.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 (компл.) насосной станции осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН-1 поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Проектом предусматривается электропитание шкафов управление системы автоматизированных поливочных водопроводов и электромагнитных клапанов.

Электроснабжение шкафов управление поливочным водопроводом ШУПВ-1 осуществляется от проектируемой ВРУ-1 и устанавливается внутри здании технического помещение.

Электроснабжение электромагнитных клапанов поливочного водопровода (А1/1, А1/2, Б1/1, Б1/2) осуществляется от проектируемого шкафа ШУПВ-1 магистральными линиями А1, Б1 в трубе в земле кабелем марки ВВГнг-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управление системы автоматизированных поливочных водопроводов ШУПВ-1 и электромагнитные клапаны заказывается в части НВК.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица-17 главных входов и центральных аллей принята - 20лк, центральные аллеи - 10лк, боковых аллеи - 6лк, площадки массового отдыха перед входами на открытые эстрады - 20лк. Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочного задания и особенностей освещаемой зоны.

Освещение территорий выполняется 4,5 метровыми опорами освещения двумя светодиодными светильниками мощностью 40Вт каждый, высотой 4,5м. Данные светильники являются энергосберегающими, создающие высокую освещенность при малой потребляемой мощности. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,5м.

Высота подвеса светильников 4,5 метровая - 4м, шаг между опорами освещения 20-25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам (А, В, С), создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сети уличного освещения по опорам выполняются кабелем марки АВБбШв-1кВ с расчетным сечением.

При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, пересечении с подземными инженерными коммуникациями, асфальтовым покрытием не основной проезжей части дороги и тротуарами кабели прокладываются в гибких двустенных гофрированных трубах.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 10кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м., а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7 м, а под проезжей части дорог не менее 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному

проводнику. Согласно п.205 ПУЭ РК 2015 в качестве естественных заземлителей используется железобетонные фундаменты металлических опор, находящиеся в соприкосновении с землей, и имеющие защитные гидроизоляционные покрытия в неагрессивных, слабоагрессивных и среднеагрессивных средах.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	77,7
4	Расчетный ток	А	4,8/126,9
5	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,217
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	3,208
7	Опора освещения IIT-16362-4.5M	шт	34
8	Опора освещения IIT-16361-4.5M	шт	92

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Техническое помещение.

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ей категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ПР11-3108. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 1.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве вводно-распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ПР11-3108, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-33 3Р, ВН-99 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до шкафа управление фонтана) запроектированы кабелем марки АВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное).

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ПР11-3108, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены

непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Фонтан. Электромеханическая часть.

Концепция фонтана.

Игровой светодинамический-музыкальный фонтан.

Чаша фонтана наружным диаметром 18м, двухуровневая с превышением чаши №1 (верхняя) над чашей №2 (нижняя водоприемная) на 400мм.

	чаша №1	чаша №2	Итого:
Площадь зеркала воды -	53м²	170м²	223м²
Глубина воды -	0,7м	0,4м	
Объев воды -	40м³	70м³	110м³

На период консервации комплекса предусматривается: слив воды чаши фонтана, демонтаж навесного оборудования чаши (фонтанные насадки, электронасосы, подводные светильники) с последующей очисткой и хранением в отапливаемом помещении.

Размещение Шкафа управления ШУ с комплектами пуско-защитной автоматики и управления размещены предусмотрено в подземном техническом помещении, расположенном на отметке «-0.050» (в зоне газона).

Основные показатели:

- по категории надежности электроснабжения основное оборудование фонтана относится к 3-й категории,

согласно ПУЭ (§2, пп.22,25);

- напряжение сети электроснабжения принято ~380В/±10%+N+PE, 50Гц.;
- расчетная мощность электроприемников бассейна составляет 60,57кВт;
- основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования.

Электротехническая часть:

Для распределения электроэнергии по электроприёмникам предусмотрена установка электрического шкафа управления (ШУ) в техническом помещении Руст = 61,49кВт/ч . Ррасч = 60,57кВт/ч.

К шкафу подводится питающая 3-х фазная сеть (380/220 В, 50 Гц) по 5-ти проводной линии (L1, L2, L3, N, PE) - см. Часть ЭС.

Электрическое оборудование фонтана, включает в себя:

- электронасос фильтровальной установки (PF1, PF2-резерв). Напряжение ~220В, потребляемая мощность

- 1,5кВт. Электронасос устанавливается на бетонном фундаменте в техническом помещении;

- ультрафиолетовую лампу (UV) бактерицидной обработки воды. Напряжение ~220В, потребляемая мощность - 0,325кВт. Лампа устанавливаются на магистральной трубопроводе отфильтрованной воды в техническом помещении;

- электронасосы фонтана 24 ед. (PW1-PW7.6). Напряжение ~380В, потребляемая мощность электронасосов 0,75/9,2кВт. Электронасосы устанавливается в чаше фонтана (на основании технического задания);

- подводные светильники (L1-L141). Напряжение -24В, потребляемая мощность по - 6/8/12Вт, с направлением на подсветку фонтанных струй и сменой цветовых режимов по программе контроллера ШУ;

- аварийные дренажные насосы (PD1, PD2-резерв), снабженные поплавковыми выключателем. Напряжение

~220В, потребляемая мощность по - 0,92кВт. Аварийные насосы устанавливается в дренажном приямке технического помещения;

- колонки звукового сопровождения (FS1-FS6) с защитой от непогоды для использования на открытом воздухе, номинальная выходная мощность 100–50 Вт при 100 В, частотная характеристика 140-15 кГц.

Устанавливаются на близлежащих опорах освещения по периметру фонтана;

- усилитель мощности звука и прочее звуковое оборудование включая источник фонового звука, микрофон, эквалайзер.

Шкаф управления фонтаном ШУ комплектуется следующей аппаратурой защиты и автоматики:

а) силовым автоматическим выключателем на вводе;

б) реле контроля трёхфазного напряжения - для защиты оборудования от пропадания фаз, изменения чередования фаз и т.д.

в) устройствами защитного отключения (30 мА), с целью защиты от поражения электрическим током (согласно МЭК 60364-7-702:2010);

г) автоматическими выключателями - защита от токов короткого замыкания (сверхтоков), тепловых перегрузок;

д) частотными преобразователями - управление плавным разгоном и остановкой насосов, уменьшение пусковых токов, согласование крутящего момента двигателя с моментом нагрузки, снижение вероятности гидравлических ударов в трубопроводах в момент запуска и остановки;

е) электромагнитными контакторами - управление включением в работу электроприемников;

ж) программируемым логическим контроллером;

з) dmx-контроллером, управление фонтанными светильниками;

Общие указания по прокладке электрических сетей в техническом помещении:

1) Монтаж электрических сетей производится после монтажа технологического оборудования. Перед началом работ кабели должны быть проверены на обрыв, сообщение жил и соответствии изоляции стандартов.

Кабели не должны иметь перегибов и повреждений;

2) Прокладку электропроводки в техническом помещении производить открытым способом по стенам и потолку кабелями марки ВВГнг(А)-LS с классом пожарной безопасности - П1б.8.2.2.2, согласно ГОСТ 31565-2012, в гибких гофротрубах, согласно ПУЭ (Глава 2.1, пп.2.1.4, 2.1.11, 2.1.57, 2.1.58 2.1.61-2.1.64). Высота прокладки определяется по месту;

3) Штепсельные влагозащищенные розетки установить по месту размещения соответствующих электроприемников (см. ППК);

4) Подключение оборудования выполняется согласно инструкций заводов изготовителей;

5) При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50мм, согласно ПУЭ (Глава 2.1, п.2.1.56);

6) Монтаж электропроводок должен производится квалифицированным персоналом с учетом требований СПРК 4.04-106-2013, ПУЭ;

7) Кабели в бетоном канале прокладываются согласно СН РК 4.04-07-2019 (Глава 7, §2);

8) Кабели к подводным светильникам прокладываются в армокаркасах донных плит чаш фонтанов в ПНД трубах до бетонирования (СН РК 4.04-07-2019 (Глава 7, §5)), выходы к светильникам выполняются проходными коробками с кабельными зажимами IP68.

Электробезопасность.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусмаривается защитное заземление и зануление. Заземлению (занулению) подлежат все нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением при неисправности изоляции.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (PE) питающих кабелей и распределительных сетей электропроводок.

Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Для обеспечения условий электробезопасности:

а) не допускается подключение под общий контактный зажим нулевого рабочего и нулевого защитного проводников согласно ПУЭ (Глава 7.2, п.7.2.9);

б) необходимо придерживаться правил выполнения системы уравнивания потенциалов согласно стандарта МЭК 364-4-41 и ПУЭ (§3, п.178), которые предусматривают подсоединение всех подлежащих заземлению проводников к общей шине.

Электроборудование по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу I по ГОСТ Р МЭК 536-94.

Звуковое сопровождение:

Для проведения ежедневного свето-музыкального шоу Фонтана проектом предусматривается монтаж

всепогодных акустических систем мощностью по 100Вт на опорах освещения (по периметру Фонтана) в количестве 6шт.

В помещении Технического помещения в зоне управления устанавливаются:

- 1 трансляционный усилитель мощности А (~220В, 1,5кВт);
- 1 источник фонового звука CD Player/Mp3/Tuner;
- 1 блок распределения сигнала по зонам;
- 1 микрофон с вызывной станцией;
- 1 контроллер линий;
- 1 эквалайзер.

Коммутация акустических систем с оборудованием Операторской осуществляется акустическими кабелями в двустенных ПНД трубах в технологических траншеях.

Автоматизация, управление.

Проектом предусматривается автоматизация технологического оборудования фонтана:

- управление фильтрацией воды фонтана: электроприводом циркуляционного насоса фильтра PF, включением УФ-системы UV - в автоматическом режиме по программе перенастраиваемого таймера ПЛК ШУ, с возможностью ручного управления - питание с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита);

- управление светодинамическим и музыкальным "шоу" фонтана - работа электронасосов фонтана PW, переключение цветов фонтанных светильников L осуществляется с контроллера шкафа управления по прописанным перепрограммируемым алгоритмам с выбором режимов работы, работа фонтана сопровождается музыкальными композициями.

- для управления высотами струй фонтана на парапете кровли Технического помещения устанавливается датчик ветра WC;

- для автоматического включения подсветки фонтанных струй в вечернее время на парапете кровли

Технического помещения устанавливается датчик освещенности LC;

- для защиты от "сухого" хода электронасосов фонтана и подводных светильников в чаше фонтана на борту устанавливаются датчики уровня SL в защитном коробе из нерж.стали;

- автоматическое включение дренажных насосов PD1 (PD2 - резервный) - от встроенных поплавков уровня

- питание с ШУ (тепловая защита, защита от КЗ, дифференциальная защита).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 Г. № 19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000 г. № 764 «Об утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а также «Правил проведения экспертизы». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства принята 6,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства объекта предусмотрено на 3квартал 2023 года.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 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 (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету;
2) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 558,710 1 166,759 146,378 245,573	1 493,024 1 110,334 146,378 236,312
2	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023г на общую сумму 65,686 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023г. — 1 493,024 млн.тенге
   в том числе: СМР — 1 110,334 млн.тенге
   оборудование — 146,378 млн.тенге
   прочие — 236,312 млн.тенге

2. Продолжительность строительства — 6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора № KazE-0084-03 от 19.04.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Атырау қаласы Нұрсая шағын ауданында саябақ құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы

сметалық құны оның ішінде:	1 493,024 млн.тенге
құрылыс-монтаж жұмыстары	1 110,334 млн.тенге
құрал-жабдықтар	146,378 млн.тенге
өзге де шығындар	236,312 млн.тенге
2. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 19.04.2023 ж. № KazE-0084-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
2	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
3	Инженерные сети и системы	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
4	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берілбайқызы			Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)