««Астана қаласындағы «Арай» саябағын көріктендіру және рекострукциялау»**»**
жұмыс жобасы бойынша

19.03.2018 ж. № ҚЖС-0008/18

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Дана Даму»ЖШС

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы «Арай» саябағын көріктендіру және рекострукциялау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Құрылыс Жоба Сараптама» ЖШС берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ҚЖС-0008/18от19.03.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция с благоустройством парка «Арай» г.Астана**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Дана Даму»

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструкция с благоустройством парка «Арай» в г.Астана» выдано ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция с благоустройством парка «Арай» в г.Астана».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №009 от 29.01.2018 года между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Құрылыс Жоба Сараптама».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дана Даму» (лицензия ГСЛ No 0028280 от 08.08.2017г. с приложением к государственной лицензии, II категория);

ГИП: Сингаевская Ю.Н. приказ № 07/11-л/с от 23.11.2017г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.12.2017 года, утвержденное заказчиком;

решение Талдыкорганского городского акимата №146 от 21.12.2017 г. «О бюджете города Талдыкорган на 2018-2020 г.»;

приказ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г. Талдыкорган» №175-н от 07.11.2017г., об утверждении бюджетной программы на 2017-2019 г.»;

выписка из постановления акимата города Астаны №120-2106 от 19.10.2017г., о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках;

постановление акима города астаны №120-268 от 13.02.2018 г., о внесении ихменений в постановление акима города астаны от 19.10.2017 г. №120-2106 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках»;

выписка из постановления акимата города Астаны №197-86 от 15.01.2018г., о предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) и права постоянного землепользования на земельные участки, разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, проектирования и строительства, внесений изменений и признаний утратившим силу пунктов некоторых постановлений акимата города Астаны;

протокол аппаратного совещания №25 от 30.10.2017г., «О текущей ситуации и исполнении поручений, данных акимом области на аппаратном совещании от 23.10.2017 г.»;

приказ №182-4/1 от 23.11.2017г., о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция с благоустройством парка «Арай» в г. Астана»;

дефектный акт от 12.03.2018г., утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г. Талдыкорган»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган» №89-16-89/61 от 15.01.2018 г., о начале строительства на I квартал 2018 г.;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган» №89-16-02/430 от 27.02.2018 г., о подтверждении согласно письма за №21-19/696 от 26.12.2017г. от АО «Астана-Зеленстрой» подключение осуществляется к

существующей системе поливочного водопровода, точка подключения указана в схеме и согласована балансодержателем данной системы, система фукционирует, полив действующей части парка в данный момент осуществляется;
обследование зеленых насаждений от 16.01.2018г. подписанный главным специалистом отдела регулирования природопользования УПРиРП г.Астаны, руководитель проекта ТОО «Bi-Industrial»;
выписка из протокола из протокола заседания комиссии по предоставлению прав на земельные участки в городе Астаны от 26.12.2017г.;
архитектурно-планировочное задание №11011 от 02.02.2018г., выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;
дефектный акт от 11.01.2018г. подписанный комиссионно;
протокол №31 от 28.11.2017г, о градостроительного совета г. Астаны, утвержденный акимом города Астаны;
протокол по выборам поставщиков оборудования и материалов от 12.03.2018 г.;
технические условия №36/4286 от 15.12.2017 г., на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана су арнасы»;
инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Топ Геодезия» в ноябре 2017г.
АО «Астана-РЭК» № 5-Е-117-632 от 12 февраля 2018 года – на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Разработка ПСД на реконструкцию с благоустройством парка Арай в г. Астана», расположенного в районе пересечения ул. Мангилик Ел и ул. Сарайшык;
АО «Астана-РЭК» № 5-Е-117-639 от 12 февраля 2018 года – на проектирование и присоединение к электрическим сетям сцены для проведения городских мероприятий объекта «Разработка ПСД на реконструкцию с благоустройством парка Арай в г. Астана», расположенного в районе пересечения ул. Мангилик Ел и ул. Сарайшык;
ТОО «Астана қалалық жарық» № 310-03-17 от 27 декабря 2017 года – на проектирование и строительство объекта «Разработка ПСД на реконструкцию с благоустройством парка Арай в г. Астана», расположенного в районе пересечения ул. Мангилик Ел и ул. Сарайшык;
технические условия на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 5- Е-117-632 от 12.02.2018 г., выданные АО «Астана-РЭК»;
технические условия № 5-Е-117-639 от 12.02.2018 г. на электроснабжение сцены для проведения городских мероприятий, выданные АО «Астана-РЭК»;
технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации №3-6/181 от 02.01.2017г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:
Проект согласован:
- эскизный проект согласован руководетелем ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Астаны» Тайталиевым Б.Х, руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган» Кыстаубаевым Н.С., директором генерального проектировщика ТОО «Дана Даму» Корытиной Н.А.
заключение ТОО «Астанагорархитектура» о внесении в базу данных градостроительного мониторинга города Астаны рабочего проекта № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-НЭС1 «Реконструкция с благоустройством парка Арай в г. Астана», письмо № 3872 от 05 марта 2018 года;

заключение ТОО «Астанагорархитектура» о внесении в базу данных градостроительного мониторинга города Астаны рабочего проекта № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-НЭС2 «Реконструкция с благоустройством парка Арай в г. Астана», письмо № 3870 от 05 марта 2018 года;
заключение ТОО «Астанагорархитектура» о внесении в базу данных градостроительного мониторинга города Астаны рабочего проекта № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-ЭН «Реконструкция с благоустройством парка Арай в г. Астана», письмо № 3871 от 05 марта 2018 года;

Согласование графических материалов
однолинейная расчетная схема чертеж № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-6.1-НЭС1 лист 2 и опросный лист на панели ЩО70 для установки в ТП-1606 чертеж № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-6.1-НЭС1.ОЛ лист 1, однолинейная расчетная схема чертеж № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-6.1-НЭС2 лист 2 согласованы со следующими организациями:
Есильский РЭС от 28 февраля 2018 года;
АО «Астана-РЭК» от 28 февраля 2018 года.
план трасс 0,4 кВ М1:500, чертеж № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-НЭС1 лист 3, план трасс 0,4кВ М1:500, чертеж № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-НЭС2 лист 3 и план благоустройства и расстановки осветительного оборудования М1:500 чертеж № СЗ-BII-ARAY-C.SUB.220-17-5-ЭН согласованы со следующими организациями:
Есильский РЭС от 28 февраля 2018 года;
АО «Астана-РЭК» от 28 февраля 2018 года;
ТОО «Астана Қалалық Жарық» от 27 февраля 2018 года;
ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 01 марта 2018 года;
МКК «Астана Су Арнасы» от 27 февраля 2018 года;
АО «Астана-Теплотранзит» от 03 марта 2018 года;
Центральная РТД-филиал АО «Казактелеком» от 27 февраля 2018 года;
филиал АО «Транстелеком» в г. Астана «Астанатранстелеком» от 27 февраля 2018 года;
ЦЛКС-102 ТУСМ-10 ОДС-филиала АО «Казактелеком» от 27 февраля 2018 года;
филиал «АО KazTransCom» от 27 февраля 2018 года;
ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 28 февраля 2018 года;
ОВР ГУ «УАиГ г. Астаны» от 28 февраля 2018 года;
ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 28 февраля 2018 года;
ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» 28 февраля 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица 1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга-ПЗ	Пояснительная записка
2	Раздел 1 Альбом 0	Генеральный план. Общие данные План демонтажа

		Генеральный план Разбивочный план План организации рельефа и дренажа Картограмма земляных масс План покрытий Узлы и детали покрытий План благоустройства и расстановки приборов наружного освещения План озеленения
3	Альбом 1	Элементы благоустройства
4	Альбом 2	Элементы древесно-кустарниковых насаждений
5	Раздел 2 Альбом 1	Архитектурные решения Бетонные скамьи, амфитеатр со сценой
6	Раздел 2 Альбом 2	Архитектурные решения Декоративный водоем «Балхаш» с деревянным настилом
7	Раздел 3	Конструктивные и объемно-планировочные решения
8	Раздел 4	План системы ирригации
9	Раздел 5	Наружное электроосвещение
10	Раздел 5 Альбом 1	Наружное электроснабжение0,4 кВ
11	Раздел 5 Альбом 2	Наружное электроснабжение0,4 кВ(для сцены)
12	Раздел 6 Альбом 1 Альбом 2	Электроснабжение
13	Раздел 7	Технологические решения по инженерному оборудованию
14	Раздел 7 Альбом 1	Технологические решения по инженерному оборудованию Светодинамический фонтан 1
15	Раздел 7 Альбом 2	Технологические решения по инженерному оборудованию Светодинамический фонтан 2
16	Раздел 7 Альбом 3	Технологические решения по инженерному оборудованию Светодинамический фонтан 3
17	Раздел 8 Альбом 1	Сети связи Звуковое сопровождение
18	Раздел 8 Альбом 2	Сети связи Видеонаблюдение
19	Раздел 9	Водоснабжение и водоотведение
20	Раздел 10	Проект организации строительства
21	Раздел 11	ОВОС
22	Том 2	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект по благоустройству парка «Арай» в г. Астана включает в себя мероприятия по функциональному зонированию территории. Площадь территории парка в границах благоустройства составляет 14,9 га. Проектом благоустройства предусматривается 5 функциональных зон, а именно: ландшафтно-прогулочная и зона тихого отдыха, входная группа и зона центральной аллеи, спортивная, детская игровая, зона парковки и зона питания.

Ландшафтно-прогулочная, зона тихого отдыха: включает в себя разработку входной группы с аркой. С юга на север от центрального входа в парк ведет главная

аллея с фонтанами в покрытии, Яблоневой аллеей холмами, имитирующими горы. Аллея завершается площадью «Тенгри», состоящей из 6 лепестков. На двух лепестках располагаются детские игровые площадки для разных возрастов. На одном из лепестков запроектирована Ясеневая аллея – символ Алматинской области. На противоположном лепестке –камни с петроглифами «Тамгалы-тас». Центральный лепесток – это скала «Чарынский каньон», которая служит проектором во время массовых мероприятий. Перед скалой располагается сцена и открытый амфитеатр. В центре площади находится карта Казахстана, составленная из душистых трав, цветников, стелящихся кустарников, имитирующих регионы Казахстана. Через площадь проходит декоративный ручей, втекающий в «озеро Балхаш» с деревянным настилом. На карте пасутся кони – скульптура «Кони », олицетворяющая Казахстан. Все это обрамляют большие холмы, символизирующие горы. Цвета, используемые в проекте – солнечные и теплые бежевые, коричневые.

Спортивная зона, зона активного отдыха: для привлечения людей и поднятия спортивного духа населения проектом предусматриваются различные площадки: спортивная площадка, площадка для занятий на уличных тренажерах, столы для настольного тенниса, роллердром, который зимой заливается в каток, холмы для катания, которые можно использовать как летом, так и зимой, большой веревочный парк. Через весь парк проходит велодорожка, которая зимой используется как лыжероллерная трасса. Протяженность составляет 1200 м.

Детская игровая зона: На территории парка уже существует детская игровая площадка, поэтому в проекте используются детские площадки с комплексами, рассчитанные на разные возраста, а также предусматривается игровое оборудование для детей инвалидов. Площадки находятся под тентовыми конструкциями, что делает пребывание детей всесезонным. Также рядом располагается площадка «Город мастеров», которая используется для творческих выставок, а зимой как ледовый городок.

Зона парковки: с южной стороны парка находится существующая парковка. Проектом предусмотрено размещение еще одной открытой парковки на территории парка, для привлечения большего количества людей. Парковка рассчитана на 73 машиноместа и с нее удобно пройти на центральную аллею.

Зона питания: рядом с парком с юго-западной стороны находится существующий ресторан. Поэтому на территории парка располагаются мобильные киоски, в которых можно перекусить и выпить горячего чая и кофе. Проектом предусмотрены работы по лесопатологическому обследованию – по максимуму сохраняются существующие древесные и кустарниковые насаждения, производится санитарная обрезка и вырубка больных и сухих деревьев. Взамен будут высажены деревья различных сортов.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Территорияпарка «Арай» расположена на пересечении улиц Арай, Сарайшык и проспекта Мангилик Ел, недалеко от набережной реки Ишим.Длина участка с севера на юг составляет 476 м, с запада на восток -380 м.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в I В климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Зона влажности – сухая - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 33о С по СНиП РК 2.04-01-2010.

Нормативная снеговая нагрузка – 100 кгс/м2 по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м2 по СНиП 2.01.07-85*.

Инженерно-геологические условия:

Согласно инженерно-геологического отчёта, участок с дневной поверхности сложен насыпным грунтом (почвенно-растительный слой, насыпной суглинок, щебень и строительный мусор) мощностью 2,80-3,40 м. Далее по разрезу суглинки бурого цвета от полутвёпдой до тугопластичной консистенции, заиленные, с прослоями песка, мощностью 0,80-2,20 м. Ниже песок гравелистый коричневого цвета с прослоями песка средней

крупности, водонасыщенный, мощностью 4,80-5,0 м. Подстилающим слоем служат суглинки жёлтого цвета твёрдой консистенции, с включением дресвы мощностью 1,30 м.

Нормативная глубина промерзания открытого грунта:

- для суглинков - 184 см;
- для супесей, песков - 225-241 см;
- для крупнообломочных- 273 см.

Уровень подземных воды на участке изысканий зафиксирован на глубине 4,50-5,50м. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0-3,0 м. Прогнозируемый подъём уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося.

Площадка относится к подтопленной подземными водами.

Грунты незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4: для бетонов на портландцементе – среднеагрессивная, к углеродистой стали железобетонных конструкций – неагрессивная.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению, к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей – высокая.

Грунты относятся к категории сильнопучинистые.

Согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006, район не сейсмоактивен.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СНиП РК 3.01-01Ас-2007*, СП РК 3.01-101-2013, СП РК 3.01-105-2013, СН РК 3.01-05-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Компоновка площадок, зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом существующей технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Участок реконструкции, расположенный на пересечении улиц Арай, Сарайшык и проспекта Мангилик Ел, без выраженного уклона с существующими насаждениями и озеленением. Длина участка с севера на юг составляет 476 м, с запада на восток - 380 м. На момент проектирования на территории имелись существующие здания ресторанов, кафе. Высотные отметки земли колеблются в пределах 348,9 – 346,55 м.

Демонтажные работы, предусмотренные в проекте: демонтаж покрытий и бортовых камней с последующей заменой, демонтаж ограждения, демонтаж входной металлической арки, демонтаж скамеек и урн.

Участок общей площадью 14,883 га технологически разделен на зоны:

- ландшафтно-прогулочная, зона тихого отдыха: включает в себя разработку входной группы с аркой. С юга на север от центрального входа в парк ведет главная аллея с фонтанами в покрытии, Яблоневой аллеей холмами, имитирующими горы. Аллея завершается площадью «Тенгри», состоящей из 6 лепестков. На двух лепестках располагаются детские игровые площадки для разных возрастов. На одном из лепестков запроектирована Ясеневая аллея – символ Алматинской области. На противоположном лепестке –камни с петроглифами «Тамгалы-тас». Центральный лепесток – это скала «Чарынский каньон», которая служит проектором во время массовых мероприятий. Перед

скалой располагается сцена и открытый амфитеатр. В центре площади находится карта Казахстана, составленная из душистых трав, цветников, стелящихся кустарников, имитирующих регионы Казахстана. Через площадь проходит декоративный ручей, втекающий в «озеро Балхаш» с деревянным настилом.

- спортивная зона, зона активного отдыха: спортивная площадка, площадка для занятий на уличных тренажерах, столы для настольного тенниса, роллердром, который зимой заливается в каток, холмы для катания, которые можно использовать как летом, так и зимой, большой веревочный парк. Через весь парк проходит велодорожка, которая зимой используется как лыжероллерная трасса. Протяженность составляет 1200 м.

- детская игровая зона: на территории парка запроектированы детские площадки с комплексами, рассчитанные на разный возраст, а также предусматривается игровое оборудование для детей инвалидов. Площадки находятся под тентовыми конструкциями, что делает пребывание детей всесезонным. Также рядом располагается площадка «Город мастеров», которая используется для творческих выставок, а зимой как ледовый городок.

- зона парковки: с южной стороны парка находится существующая парковка. Проектом предусмотрено размещение еще одной открытой парковки на 72 машиноместа на территории парка, также запроектирована открытая автостоянка возле существующего ресторана, рассчитанная на 36 машиномест. Выше существующей спортивной площадки предусматривается перспективное размещение 56 машиномест.

- зона питания: с юго-западной стороны парка находится существующий ресторан, на территории парка располагаются мобильные киоски с выносной продукцией.

На территорию парка предусмотрено не менее 5-ти входов, из которых не менее двух приспособлены для доступа пожарной и другой спецтехники. Основные пешеходные дорожки имеют ширину не менее 3,0 м.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс по существующей вертикальной планировке. Проектом также предусматриваются работы по устройству насыпей и холмов в соответствии с ландшафтным решением. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, с пешеходных аллей, а также с территории парка по уклону вдоль проездов в арычную сеть с последующим сбросом в дренажные колодцы.

На территории предусматривается устройство следующих малых архитектурных форм: перголы, беседки, скамьи парковые со спинкой и без спинки, урны, скамьи на бетонном основании, детские игровые комплексы, для детей разных возрастных групп, столы для настольного тенниса, скульптуры, спортивное оборудование.

Существующее ограждение территории демонтируется без последующей установки.

Покрытие пешеходных дорожек – гранитные плитки, проездов и велосипедных дорожек – асфальтобетон, спортивных и детских площадок – резиново-каучуковое покрытие из плиток.

Проектом предусмотрены работы по лесопатологическому обследованию – по максимуму сохраняются существующие древесные и кустарниковые насаждения, производится санитарная обрезка и вырубка больных и сухих деревьев. Взамен будут высажены деревья различных сортов.

Мероприятия по адаптации парка для маломобильных групп населения выполнены с учетом РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»

Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены.

Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками. Траектория движения для инвалидов от автостоянок предусмотрена по наименее короткому пути, обозначена рельефными тактильными плитками, в местах перепадов высот между проездами и тротуарами устраиваются съезды, а также устанавливаются информационные знаки. На автостоянке выделены места с разметкой для инвалидов.

Технико-экономические показатели:

Таблица 2

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь благоустройства участка	га	14,8830
2	Площадь застройки участка, в том числе:	$м^2$	2735,5
	- существующие здания и сооружения	$м^2$	331,0
	- проектируемые здания и сооружения, фонтаны, Чарынский каньон, сцена, амфитеатр	$м^2$	1313,8
	-проектируемый декоративный водоем	$м^2$	1090,74
3	Площадь покрытий участка, в том числе:	$м^2$	41502,2
	- существующее покрытие	$м^2$	916,0
	- асфальтобетонные покрытия	$м^2$	10843,6
	- покрытие из тротуарной бетонной плитки	$м^2$	13277,6
	- покрытие из гранитной плитки	$м^2$	2549,0
	- резиновое покрытие детских и спортивных площадок	$м^2$	1750,0
	- резиновое покрытие беговой дорожки	$м^2$	1470,0
	- покрытие из щебня	$м^2$	9182,5
	- покрытие из плетняка	$м^2$	308,5
	- площадь под бортовые камни	$м^2$	1205,0
4	Площадь озеленения участка, в том числе:	$м^2$	104592,3
	- существующее озеленение	$м^2$	4222,3
	- проектируемое озеленение	$м^2$	100370,0
5	Процент застройки участка	%	1,8
6	Процент твердых покрытий	%	28,0
7	Процент озеленения участка	%	70,2

6.2.2. Архитектурно-планировочное решение

Открытый амфитеатр представляет собой систему железобетонных скамей ленточного типа, расположенных под углом 134^0 в плане с общим размером 30,55х8,0 м, с сиденьями из деревянного бруса и боковой облицовкой из гранитной плитки. Каждый ряд скамей расположен на 0,30 м выше предыдущего. По вертикали ряды соединяются лестницей шириной 4,07 м. Пространство между лентами заполняется утрамбованным грунтом и выполняется покрытие из гранитной плитки по армированной цементной стяжке.

За отметку ±0,000 принят уровень поверхности тротуаров.

Сцена представляет собой железобетонную площадку ромбовидной формы в плане с общим размером 11,10х25,8 м. Уровень площадки на отметке +0,600 м. Покрытие сцены из террасной доски и гранитной плитки. Боковая облицовка из гранитной плитки. За отметку ±0,000 принят уровень поверхности тротуаров.

Бетонные скамьи представляет собой железобетонные скамьи ленточного типа,

Свободного очертания в плане, разной длины, с сиденьями из деревянного бруса и боковой облицовкой из гранитной плитки.

Декоративный водоём представляет собой вытянутый открытый бассейн, сложной, неправильной конфигурации в плане, условно разбитый на пять участков, днище каждого каскадом выше предыдущего. Поверхности водоёма облицовываются гранитной плиткой и гранитной брусчаткой. За отметку ±0,000 принят уровень поверхности днища чаши №1.

Чаша №1 - представляет собой неправильный эллипс, с бортами в виде гранитных ступеней от верха бортов к днищу. Днище плоское на отметке 0,000 м.

Чаши №2 - представляет собой вытянутый, неправильной формы промежуточный водоём, соединяющий между собой основные чаши №1 и №3. Днище с плавным уклоном от верха бортов к середине. Отметки середины днища от +0,350 до +0,550 м.

Чаша №3 - круглой формы в плане. Днище с плавным уклоном от верха бортов к середине. Отметка середины днища +0,550 м. В уровне верха бортов через водную гладь перекинут пешеходный мост шириной 4,0 м.

Чаша №4 - представляет собой вытянутый, неправильной формы промежуточный водоём, соединяющий между собой основные чаши - №3 и №5. Днище плоское на отметке от +0,730 м.

Чаша №5 - многоугольник, неправильной формы в плане. Днище с плавным уклоном от верха бортов к середине. Отметка середины днища +0,650 м. В днище предусмотрены два прямоугольных приямка размерами 1000х2300х400(h) мм и 3000х3000х400(h) мм (низ на отметке +0,250), перекрытых съёмными металлическими решётками.

Светодинамические фонтаны относятся к "пешеходному" типу фонтанов, которые отличаются отсутствием чаши фонтанов. все форсунки установлены в уровне покрытия благоустройства и создаётся впечатление фонтана бьющего из под земли.

Чаша сухого фонтана (3а, 3б, 3в) представляет собой плиту в форме неправильного прямоугольника, с наружными размерами 4,72х15,05 м. По периметру имеется монолитный лоток глубиной 200 мм шириной 150 мм.

По поверхности плиты имеются 12 отверстий диаметром 310 мм под форсунки.

Техпомещения представляют собой подземные камеры прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х8,0 м и 3,4х7,3 м, с высотой до низа плиты перекрытия 2,70 м. Камеры обвалованы обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Внутренняя отделка стен – штукатурка с последующей побелкой водоэмульсионной краской.

Потолка – затирка с последующей побелкой водоэмульсионной краской.

Полы – керамическая плитка.

Наружная отделка – обмазка битумом за два раза.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Открытый амфитеатр представляет собой систему железобетонных скамей ленточного типа прямоугольного сечения шириной 400 мм и переменной высотой каждого ряда. Отметка верха каждого ряда скамей на 0,30 м выше предыдущего.

Ленты опираются на монолитную железобетонную плиту толщиной 200 мм.

Скамьи и плита выполняются из бетона класса В25 и армируются вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*, сетки из арматуры класса BpI по ГОСТ 6727-80.

Под плитой выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Сцена представляет собой железобетонную плиту ромбовидной формы, по двум сторонам ограниченной ленточным фундаментом, а по двум другим - ступенями. Уровень верха плиты на отметке +0,600 м. Плита, фундамент и ступени выполняются из бетона класса В25 и армируются вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*, сетки из арматуры класса BpI по ГОСТ 6727-80.

Под плитой, фундаментом и ступенями выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Бетонные скамьи представляют собой железобетонные ленты, прямоугольного сечения 400х850(h) мм. Верх скамей на отметке +0,400 м выше поверхности тротуара, заглубление минус 0,450 м.

Скамьи выполняются из бетона класса В15 и армируются сварными сетками из арматуры класса BpI по ГОСТ 6727-80.

Под скамьями выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Декоративный водоём

Чаша №1 - представляет собой железобетонную чашу, с бортами и днищем толщиной 300 мм.

Чаши №2 - представляет собой водоём, с бортами и днищем толщиной 300 мм.

Чаша №3 - железобетонная чаша круглой формы. Днище толщиной 300 мм, борта - 500 мм. Опорные столбики пешеходного моста размерами 400х400х380(h) мм, толщина плиты моста - 150 мм.

Чаша №4 - представляет собой водоём, с бортами толщиной 270 мм и днищем толщиной 300 мм.

Чаша №5 - железобетонная чаша в виде многоугольника неправильной формы, с бортами и днищем толщиной 300 мм.

Все конструкции декоративного водоёма выполняются из бетона класса В15, армированные каркасами и сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI, по ГОСТ 5781-82*.

Площадка у декоративного водоёма представляет собой железобетонную плиту округлой формы, толщиной 200 мм. Уровень площадки на отметке +0,050 м. Плита выполняются из бетона класса В25 и армируются вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82.

В нижней плоскости выполняются утолщения в виде бетонных столбиков размерами 600ж600х350(h) мм, с выпусками анкерных болтов для крепления базы стоек перголы.

Под плитой, выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Светодинамические фонтаны

Чаша сухого фонтана представляет собой плиту толщиной 300 мм, из бетона класса В15, уложенную на утрамбованный грунт.

Под плитой на глубине 0.4 м выполняется плита (подготовка) из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по утрамбованному щебню средней фракции толщиной 200 мм. На эту плиту (подготовку) устанавливаются технологические трубопроводы и оборудование.

Техпомещения

Прямоугольные камеры монолитные железобетонные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости.

Стены, днища и плиты перекрытий - толщиной 200 мм, армированы сетками из арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм

Фундаменты под камни с петроглифами

Фундамент представляет собой плиту параболической формы в плане толщиной 150 мм, из бетона класса В15, армированную сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под плитой выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, уложенная на слой щебёночно-песчаной смеси.

Фундаменты под скалу «Чарынский каньон».

Фундамент представляет собой две плиты параболической формы в плане, разделённые деформационным швом. Плиты толщиной 200 мм имеют продольные и поперечные рёбра-балки размером 300х500(h) мм, Фундамент выполняется из бетона класса В25 и армируется сетками и каркасами из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, уложенная на слой щебёночно-песчаной смеси.

Фундаменты входной группы с аркой.

Фундаменты представляют собой систему свайных кустов (по 4 сваи в кусте) объединенные ростверками квадратной формы в плане размерами 2300х2300 мм. Сваи буронабивные диаметром 500 мм длиной 6,0 м. Сваи выполняются из бетона класса

В25, армирование производится объемными каркасами со спиральными хомутами из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Для создания жесткости продольные арматурные стержни соединены не только хомутами, но и трубчатыми кольцами, установленными на сварке по длине каркаса на расстоянии не реже чем через пять его диаметров.

Ростверки выполняются из бетона класса В25, армирование ростверка производится плоскими сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под плитой ростверка выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, уложенная на слой щебёночно-песчаной смеси.

Резервуар емкостью 500 м^3.

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,0х12,0 м, высота до низа перекрытия 4,0 м. Резервуар обвалован непучинистым грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 армированные сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка из бетона класса В7,5.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированная сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Гидроизоляция наружных стен – покрытие холодной асфальтовой мастикой.

Конструкции резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполняются из бетона В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

В местах соприкасания с грунтом выполняется гидроизоляция из мастики гидроизоляционной битумной холодной AquaMast ТУ5775-063-72746455-2012, за два раза, по битумной подготовке (праймер битумный) за два раза.

Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми все деревянные элементы покрываются антисептической пастой.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие.

Мероприятия против пучинистости грунтов

Для устранения влияния пучинистости грунтов под подошвой сооружений предусмотрена замена слоя грунта на подушки из щебенисто-песчаной смеси (60-40%) толщиной 300 мм с коэффициентом уплотнения 0,95.

Заглублённый резервуар и технические помещения устраивается выше максимального уровня поднятия подземных вод, пазухи засыпаются непучинистым уплотнённым грунтом.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект водоснабжение и канализация объекта «Парк Арай» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №3-6/181 от 02.01.2017 г., выданными ГКП «Астана Су Арнасы», №21-19/696 от 26.12.2017 г., выданными «Астана Зеленстрой».

Водопроводные сети В1 монтируются из полиэтиленовых труб диаметром 355х21,1 мм, диаметром 160х9,5 мм, диаметром 110х6,6 мм, диаметром 63х3,8 мм ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004. В проектируемых водопроводных колодцах установлена запорно-регулирующая арматура. Водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84 . Так как водопроводные сети являются частью закольцованной сетью города и согласно письма №89-16-02/443 от 28.02.2018 г. ГУ «Отдела ЖКХ г. Талдыкорган» проектом в колодцах предусмотрены установки пожарных гидрантов с расстоянием не более 200 метров для пожаротушения.

Сброс хозяйственно-бытовой канализации К1 от проектируемых зданий осуществляется в существующую городскую хозяйственно-бытовую канализацию проходящей вдоль центральной аллеи парка Арай, а так же в существующую канализационную сеть диаметром 300 мм чугунные по ул. Арай. В связи с тем, что хозяйственно бытовые стоки от проектируемого объекта самотёком не попадают в существующую канализацию, проектом предусмотрены канализационные насосные станции. Канализационные насосные станции приняты мощностью КНС 1 – 67 м^3/ч, КНС 2 - 32 м^3/ч.

Производственная канализация К3 - опорожнение технических помещений фонтанов и искусственного водоёма на зимний период осуществляется в существующую ливневую канализацию вдоль аллеи парка Арай. Канализационные сети К1, К3 монтируются из труб диаметром 110, 160 мм полиэтиленовых гофрированных КОРСИС

ПРО, SN10 по ТУ 2248-001-73011750-2005. Канализационная сеть К1Н, К3Н монтируются из труб стальных электросварных диаметром 57х3 и 108 х 4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием. Смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Настоящим проектом предусматривается строительство резервуара объёмом 500м³ со встроенной насосной станцией для поливочного водопровода.

Резервуар оборудуется подводящим, всасывающим, грязевым, переливным и дренажными трубопроводами. Для поддержания заданного уровня воды в ёмкости и во избежание ее переполнения, в резервуаре установлен кабельный перфорированный лоток, в котором размещаются датчики уровня. Датчики управляют задвижкой с электроприводом. Подача воды в резервуар осуществляется из городского поливочного водопровода. Подключение колодца к существующей системе поливочного водопровода планируется в перспективе по Письму №89-16-02/430 от 27.02.2018 ГУ «ОЖКХ г.Талдыкорган». В насосной резервуара устанавливается водомерный узел диаметром 50 мм и задвижка с электроприводом. При снижении уровня воды открывается задвижка с электроприводом и ёмкость наполняется. При низком уровне воды происходит аварийное отключение всасывающих насосов, подающих воду на полив зеленых насаждений. Это обеспечивается поплавковыми датчиками уровня. В случае, если задвижка с электроприводом не сработала, по переливному трубопроводу излишки воды удаляются в мокрый колодец. Напор для полива территории создается насосной II подъема, расположенной в резервуаре. Для опорожнения резервуара (на осенне-зимний период), предусмотрен грязевой трубопровод сбрасывающий сток в мокрый колодец, с последующей откачкой и вывозом воды автоцистернами. На случай аварийной ситуации при появлении случайных стоков в дренажном приямке, установлены два дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный), выкачивающие воду из приямка и подающие её по трубопроводу К3Н в мокрый колодец.

Всасывающими трубопроводами вода насосами подаётся из резервуара непосредственно на полив. Трубопроводы внутри помещения насосной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Водопровод хозяйственно – питьевой В1	39,6	4,95	1,38	
Канализация бытовых стоков К1	39,6	4,95	2,98	
Фонтан водоснабжения В1	42,5	4,25	1,18	
Канализация производственная К3	4,8	4,8	1,33	
Водопровод поливочный	424,1	47,0	13,1	

Фонтан

Режим работы фонтана - сезонный. Вода от струй падает в чашу водоема и по отводящим трубопроводам забирается насосами, расположенными в проектируемом техническом помещений под фонтаном. Технологическое оборудование фонтана также размещено в техническом помещении. В чаше водоема устанавливаются вертикальные форсунки для создания водной картины. Струи фонтана - динамические, с подсветкой. Забор воды на насосы водной картины фонтана осуществляется через водозаборные форсунки SF500, расположенные на дне чаши №1, далее через заборные трубопроводы вода поступает к насосам создания водной картины. После насосов вода подается в насадки. Затем вода падает обратно в водоем. Расход воды в трубопроводах системы создания водной картины фонтана варьируется путем изменения частоты вращения

двигателей насосов Grundfos серии NB. Одновременно, при изменении расхода воды, изменяется высота подачи струи. Подсветка водных струй фонтана предусмотрена полноцветными светодиодными светильниками с напряжением питания 12 В, с возможностью изменения цвета. Предусматривается круглосуточная работа фонтана при температуре окружающего воздуха не ниже +5^0 С. При консервации предусматривается демонтаж фонтанных насадок, прожекторов, насосов, опорожнение технологических трубопроводов.

Системы водоподготовки:

Для поддержания чистоты воды фонтана в техническом помещении предусматривается установка оборудования очистки воды. Вода через установленные в стенках водоема скиммеры по всасывающему трубопроводу поступает к насосу, входящему в комплект фильтровальной установки. После насоса вода под напором проходит песочный фильтр и поступает обратно в чашу фонтана через возвратные форсунки. В процессе работы фонтана, происходят потери воды из-за испарения, уноса воды ветром, а также из-за периодической промывки фильтра. Для компенсации потерь воды необходимо пополнение свежей водой. В документации предусматривается подвод воды хоз.-питьевого качества в техническое помещение. На вводе системы В1 предусматривается водомерный узел со счетчиком расхода воды для учета воды, поступающей на пополнение и разовое сезонное заполнение фонтана. Пополнение фонтана из сети В1 происходит в автоматическом режиме: устройство контроля уровня воды считывает сигнал с датчика уровня воды и подает команду на открытие клапана на трубопроводе пополнения фонтана свежей водой. При максимальном уровне воды пополнение прекращается. Постоянство уровня воды в чаше фонтана осуществляется при помощи датчика уровня с тремя электродами (минимального, максимального уровня и электрод защиты насоса от режима сухого хода), установленного в устройстве долива/перелива УВК 100Е ИТК, и нормально закрытого соленоидного клапана, установленного на трубопроводе подпитки в техническом помещении. Сток от сезонного опорожнения чаш фонтана, от промывки фильтра сбрасывается в ливневую канализацию.

Забор воды на очистку производится через скиммеры, установленные в стене чаши фонтана, с расходом 21.5 м^3/час. Затем вода по заборному трубопроводу поступает к циркуляционному насосу, который подает воду далее на скорый песочный фильтр диаметром 750 мм со скоростью фильтрации 50 м^3/час/м^2. Фильтрующим элементом является калиброванный кварцевый песок в количестве 290 кг. Фильтр изготовлен из ламинированного полиэстера, армированного стекловолокном, с внутренней трубной разводкой и максимальным рабочим давлением 2,5 атм. Промывка фильтра осуществляется индивидуально по показаниям манометра по мере загрязнения. После очистки на песочном фильтре вода возвращается в чашу водоема через возвратные форсунки. Время работы фильтровальной установки фонтана - 24 часа/сутки. Водоснабжение фонтана - замкнутое циркуляционное. Все трубопроводы оборудования системы очистки воды фонтана предусмотрены из ПВХ трубопроводов по ГОСТ Р 51613-2000. Обвязка насосов и системы водоснабжения фонтанных форсунок выполняется из трубопроводов из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81. Обвязка системы внутренней канализации (К13, К14) - из ПВХ трубопроводов по ГОСТ Р 51613-2000, а сети К16 - из трубопроводов из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81. Для борьбы с «цветением» воды в водоем периодически в ручном режиме дозируется жидким альгицидом. Потери воды на технологические нужды: -на промывку фильтра - 1,2 м^3 (периодически). Для отвода стоков в техническом помещении предусматривается приямок с погружным дренажным

насосом. Полное опорожнение водоема производится 1 раз в год при консервации фонтана на зимний период.

Водопровод поливочный

Система полива зон зеленых насаждений Проект автоматизированной системы полива разработан на основании технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществляется 1 раза в сутки. Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода. Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 2 системы полива, по 37 и 32 зон полива соответственно, со средним количеством расхода воды в зоне 20 м^3/час. Система полива включает в себя следующее оборудование: Подземная система дождевания газона спринклерами. Компьютерный блок управления. Датчик погоды. Насосная станция. Шкаф управления.

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 110 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в 2 системы полива. Включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 110 мм) и распределительных (диаметр 50-20 мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры тип Pro-S фирмы K-Rain. С помощью набора форсунок встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу. Учет воды предусмотрен в разделе НВК. Учитывая глубину залегания труб менее 50 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением.

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 насосной станции. Допускается размещение контроллера в насосном приямке, в электрическом шкафу со степенью пыле-влагозащиты не ниже IP31. Сигнальный кабель укладывается в траншее.

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.

Насосная станция производительностью 21 м^3/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.

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 ГОСТ 18599 - 2001 PN-10 SDR 17 . Магистральная труба подбирается исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. В данном случае выбрана труба диаметром 90 мм Распределительные сети выбираются по принципу меньше магистральной и исходя из оптимальных потерь напора. Рабочие давления спринклеров составляют от 2 до 6 атм.

В системе применяется декодерная система полива которая позволяет сократить расход медного провода, упрощает процесс поиска и устранения неисправностей, дает возможность быстро добавлять новые зоны, минимизирует необходимость копания траншей и осуществляет удаленный мониторинг датчиков по двухпроводному пути до 2.4 км. Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 2 системы спринклерного полива (Магистраль А, Магистраль В), по 16 зон полива в каждой системе, со средним количеством расхода воды в зоне 17 м^3/час.

Расход воды на полив деревьев и кустарников принят:

- деревья высотой 6-9 м: 151*75л=11 325 л/сут =11,33 м^3/сут
- деревья высотой 3-6 м : 54*50л=2 700 л/сут =2,7 м^3/сут. Итого: 14,03 м^3/сут.

Объект разбит на 1 систему капельного полива (Магистраль С), состоящую из 2 зон полива соответственно, со средним количеством расхода воды в зоне 7,0 м^3/час. Расчетная продолжительность полива одной зоны составляет 1,24 часа. Система полива газонов включает в себя следующее оборудование: Подземная система дождевания газона спринклерами. Компьютерный блок управления. Датчик погоды. Насосная станция. Шкаф управления. Резервуар 500 м^3.

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 63 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в 2 зонах полива, включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 63 мм) и распределительных (диаметр 50-20 мм). Система капельного полива состоит из магистрального трубопровода диаметром 63 мм и разводки 40-20 мм. Трубопроводы сгруппированы в 2 зонах полива, включение регулируются контроллером фирмы HUNTER. Через распределительные трубопроводы вода поступает в капельную трубу с компенсированными капельницами с расходом 2,2 и 3,8 л/час, расположенными с шагом 300 мм и 500 мм. Полив деревьев рассчитан следующим образом: расход для больших деревьев 75 л/сут, хвойных и среднекрупных деревьев 50 л/сут. Полив может производиться через день. Рекомендуемая продолжительность полива для деревьев составляет 1 раз в сутки по 90 минут, 3-4 раза в неделю.

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 насосной станции.

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. Насосная станция накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему.

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.

Электротехнические решения

Сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения объектов реконструкции с благоустройством парка Арай, разработан в соответствии с техническими условиями, выданными АО «Астана-РЭК»:

№ 5- Е-117-632 от 12 февраля 2018 года на электроснабжение электропотребителей парка;

№ 5-Е-117-639 от 12 февраля 2018 года на электроснабжение сцены для проведения городских мероприятий.

По степени надежности электроснабжения электроприемники парка относятся к III категории. Напряжение электрической сети – 380/220 В.

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-1606, с установкой в РУ-0,4кВ трех линейных панелей ЩО70 на отходящих фидерах, питающих электропотребителей проектируемого объекта.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной электроэнергии, совместимыми с существующей АСКУЭ АО «Астана-РЭК», установленными на распределительных линиях, проектируемых линейных панелей ЩО70.

Рабочим проектом предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ к электроприемникам объекта:

насосные станции полива, водоема, фонтанов;

павильоны различного назначения (футкорты, пункты проката, общественные санузлы).

Для подключения электроприемников парка (павильонов и электроприемников сцены) рабочим проектом предусматривается установка ящиков управления типа РУСМ 8116 уличного исполнения на металлических рамах вблизи потребителей.

КЛ-0,4кВ выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенном в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110 мм. В соответствии с техническими условиями предусмотрена прокладка одной резервной ПНД трубы на каждом пересечении кабелей с проезжими дорогами.

Предусмотрено заземление проектируемых ящиков управления Я1÷Я15, путем присоединения их к контуру наружного заземления. Контур наружного заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Технические показатели (парк):

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность	- 498,51 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ	- 1940,0 м.

Технические показатели (сцена):

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность	- 120,0 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ	- 75,0 м.

Наружное освещение

Рабочий проект наружного освещение парка Арай разработан в соответствии с техническими условиями № 310-03-17 от 27 декабря 2017 года, выданными ТОО «Астана қалалық жарық».

По степени обеспечения надежности электроснабжения уличное освещение относится к III категории.

Нормируемая освещенность сквера 4лк, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от проектируемого шкафа диспетчерского управления наружным освещением ЩРОУУО, запитанного в соответствии от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-1606, от отходящей линии проектируемой линейной панели ЩО70.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной электроэнергии, установленным на распределительной линии ЩО70.

ЩРОУУО устанавливается на наружной стене, существующей питающей ТП-1606.

Управление наружным освещением предусматривается от ЩРОУУО, сигнал на включение и отключение питания осуществляется при помощи фотореле, непосредственно от шкафа ЩРОУУО и дистанционно при помощи специального оборудования от диспетчерского пункта ТОО «Астана қалалық жарық».

Наружное освещение территории парка выполняется парковыми светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах высотой 4,0 м, 5,0 м, 6,0 м и 8,0 м, вдоль тротуаров и пешеходных дорожек. На беседках и на стойках веревочного парка предусмотрена установка настенных светодиодных светильников.

Предусмотрена подсветка деревьев специальными светодиодными светильниками, подсветка дорожек вокруг фонтанов, детских игровых площадок встраиваемыми в покрытие светодиодными светильниками.

Сети наружного освещения выполняются кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией расчетного сечения, проложенном в ПНД трубах диаметром 32 мм, 40 мм, 50 мм и 110 мм в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. В соответствии с техническими условиями предусматривается прокладка резервного кабеля от РУ-0,4кВ до первой опоры без расключения.

Защитные мероприятия

Металлический корпус ЩРОУУО присоединяется к наружному контуру заземления, выполненному вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части светильников и опор заземляются с помощью специально прокладываемой третьей жилы в однофазной сети питания и четвертой в трехфазной сети питания.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность наружного освещения	- 46,01 кВт.
Протяженность трассы КЛ наружного освещения	- 12328,0 м.

Электрооборудование и электроосвещение фонтанов в покрытии

По степени надежности электроснабжения электроприемники пешеходных фонтанов (чаши 1, 2, 3) относятся к III категории. Напряжение электрической сети – 380/220 В.

Электроприемниками являются насосы для фонтанов, расположенные в насосных станциях, освещение насосной станции и светильники освещения струй фонтанов.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка шкафов ввода и управления ШВУ фонтанного комплекса индивидуального изготовления в электрощитовых помещениях каждой насосной станции. Питание ШВУ предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей ТП-1606.

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

Рабочим проектом предусматривается подключение силового оборудования насосной станции, освещение насосной станции и подсветка фонтана.

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

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

Предусматривается рабочее освещение насосной станции. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Светильники для освещения насосной станции приняты с люминесцентными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величина освещенности принята на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением помещений насосной станции предусмотрено выключателями, установленными по месту.

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

Все технические решения по компоновке и комплектации распределительных щитов ШВУ и ШУСК выполняются заводом-изготовителем ТОО «ИТК-Групп».

Сеть освещения фонтана и питания клапанов выполняется подводным кабелем с медными жилами в гофрированной ПВХ трубе.

Защитные мероприятия

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

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

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

Предусматривается внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью 40х4 мм, проложенный по периметру помещений насосной станции к которому

присоединяются металлические корпуса электрощитов и металлические части технологического оборудования нормально не находящихся под напряжением. Внутренний контур заземления в двух местах соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами, выполненными из угловой стали 63х63х5 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм. Контур заземления прокладывается в траншее на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность	- 18,7 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение фонтана (декоративный водоем «Балхаш»)

По степени надежности электроснабжения электроприемники фонтана относятся к III категории. Напряжение электрической сети – 380/220 В.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка шкафа ввода и управления ШВУ фонтанного комплекса и силовых шкафов ШС индивидуального изготовления в электрощитовом помещении насосной станции. Питание ШВУ предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей ТП-1606.

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

Рабочим проектом предусматривается подключение силового оборудования насосной станции, освещение насосной станции и подсветка чаши водоема.

Управления двигателями насосов комплекса осуществляется частотными преобразователями, установленными в распределительных шкафах ШС1 и ШС2.

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

Предусматривается рабочее освещение насосной станции. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Светильники для освещения насосной станции приняты с люминесцентными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величина освещенности принята на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением помещений насосной станции предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Подсветка чаши водоема выполняется подводными светодиодными светильниками напряжением 12В. Для питания подводных светильников используются блоки питания, установленные в шкафу управления подсветкой и клапанами. Управление освещением подсветки фонтана осуществляется от системных программируемых контроллеров, расположенных в шкафах управления подсветкой (ШОК).

Все технические решения по компоновке и комплектации распределительных щитов ШВУ, ШС и ШОК выполняются заводом-изготовителем ТОО «ИТК-Групп».

Сеть освещения фонтана выполняется подводным кабелем с медными жилами в гофрированной ПВХ трубе диаметром 32 мм. От здания насосной станции до чаши водоема кабель освещения прокладывается в гофрированной ПНД трубе диаметром 110 мм в земле в траншее на глубине 0,7 м.

Защитные мероприятия

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

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

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

Предусматривается внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью 40х4 мм, проложенный по периметру помещений насосной станции к которому присоединяются металлические корпуса электрощитов и металлические части технологического оборудования нормально не находящихся под напряжением. Внутренний контур заземления в двух местах соединяется с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами, выполненными из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм. Контур заземления прокладывается в траншее на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность	- 85,0 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение насосной станции для системы автоматизированного полива

По степени надежности электроснабжения объект относится к III категории. Напряжение электрической сети – 380/220 В.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного щита ВРУ индивидуального изготовления в помещении насосной станции.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным электрическим счетчиком прямого включения, установленным на вводе ВРУ.

Электроприемниками насосной станции являются технологическое оборудование и электроосвещение.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и ящики управления типа РУСМ 5000.

Для управления автоматическим поливом предусмотрена установка в помещении насосной шкафа автоматики и контроллеров К1, К2 и К3, которые осуществляют контроль полива, регулируют время полива и его интенсивность по заданной программе.

Контроллеры контролируют включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. При открывании любого из электромагнитных клапанов в системе К1 и К2 включается соответствующий насос полива Нп1 или Нп2. Переключение на резервный насос полива Нп3 (для насосов Нп1 и Нп2) производится вручную со шкафа автоматики ША1. При открывании любого из электромагнитных клапанов в системе К3 включается насос полива Нп4. Переключение на резервный насос полива Нп5 (для насоса Нп4) производится вручную.

При снижении уровня воды в резервуаре до нижнего уровня (датчик уровня KS3) насосы полива отключаются. Для наполнения резервуара используется затвор дисковый. При снижении уровня воды в резервуаре до среднего уровня (датчик уровня KS2) затвор открывается. При достижении верхнего уровня воды в резервуаре (датчик уровня KS1) затвор закрывается.

Групповые силовые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в помещении насосной открыто по стенам с креплением скобами и в поливинилхлоридной трубе в подготовке пола.

Предусматривается рабочее и ремонтное освещение насосной станции. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36В.

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

Светильники для освещения насосной станции приняты с люминесцентными лампами. Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещения. Величина освещенности принята на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в помещении насосной открыто по стенам с креплением скобами.

Защитные мероприятия

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

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

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

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами, выполненными из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм. Контур заземления прокладывается по периметру насосной станции в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность насосной	- 23,9 кВт.

Слаботочные устройства

Звуковое сопровождение

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено создание светового и звукового сопровождения вокруг фонтана.

Предусмотрена установка следующего оборудования:

акустические системы;

усилители мощности звука.

Акустическая система устанавливается на кронштейны на опору освещения на высоте от 3,0 м до 4,0 м. Световые пушки устанавливаются на опоры высотой 3,0 м.

Активное оборудование устанавливается в специальный рэковый шкаф, расположенный в бытовом помещении № 35.

Акустический кабель прокладываются от шкафа в ПНД трубе диаметром 32 мм в траншее на глубине не менее 0,7 м от проектируемого уровня земли.

Система охранного видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля входов с улицы и периметра территории парка.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, предусматривается установка 14 поворотных IP-видеокамер по объекту. Все IP-видеокамеры уличного исполнения с инфракрасной подсветкой устанавливаются на опоры освещения на высоте 3,9 ÷ 5,0 м.

Информация с IP-видеокамер поступает на коммутаторы, установленные в уличных телекоммуникационных шкафах (ТШ.2÷ТШ.10), распределенных по парку и установленных на опорах освещения на высоте 3,0 м, затем сигнал по оптическим кабелям поступает на центральный коммутатор на 24 порта и 32-х канальный видеорегистратор, установленные в телекоммуникационном шкафу ТШ.1 в помещении оперативного дежурного. Для визуального мониторинга в помещении оперативного дежурного устанавливается рабочая станция с двумя мониторами.

Кабели системы охранного видеонаблюдения прокладываются в земле в жестких гофрированных двустенных ПНД трубах диаметром 50 мм с установкой пластиковых смотровых колодцев, по опорам – в гофрированной ПВХ трубе. В помещении оперативного дежурного кабели прокладываются в кабельном канале.

Электропитание системы видеонаблюдения предусмотрено от сети переменного тока 220В. Электропитание IP-видеокамер осуществляется по технологии Power over Ethernet (PoE) от коммутаторов.

Рабочим проектом предусмотрено заземление уличных телекоммуникационных шкафов, расположенных на опорах освещения, путем присоединения шины заземления ТШ полосовой сталью 25х4 мм к контуру наружного заземления, выполненному вертикальным электродом диаметром 16 мм длиной 3,0 м.

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

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания по степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной ответственности относится к II классу. Согласно НПБ 105-95 проектируемые сооружения не является взрывоопасным сооружением. Имеются указатели и план-схема пути эвакуации.

Все деревянные изделия, применяемые в монтажных работах подвергнуты глубокой пропитке антипиренами. Противопожарные двери на путях эвакуации предусмотрены металлические, с порогом, с уплотнениями в притворах и приспособлениями для самозакрывания, остекленные двери с безопасным, огнестойким остеклением.

Имеются указатели места сбора людей в случае землетрясения. Для сбора эвакуируемых (посетители парка, персонал) используются накопительные площадки у входов в парк. Общий сбор происходит на главной накопительной площадке (перед центральным входом). Дальнейшая транспортировка эвакуируемых производится автобусами согласно городской (районной) схемы. Информация по наружным путям эвакуации размещается на информационном стенде у главного входа.

Генеральным планом принято оптимальное решение по обеспечению свободного проезда пожарных и спец машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» от проектируемого объекта: «Реконструкция с благоустройством парка «Арай» в г. Астана». с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования. Проект разработан ТОО «ЭКО КАСПАН» г. Астана. ГЛ № 01344Р от 15 апреля 2010 г. (На выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды), выданная Комитетом экологии регулирования и водных ресурсов Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. В проекте проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения; выполнен расчет образования и размещения отходов.

Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу:

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 20-ю неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ. Выбросы в атмосферу на *период строительства* содержат 12 загрязняющих веществ (без учета автотранспорта): *железа оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, хром, азота диоксид, уайт-спирит, ксилол, бутан-1-ол, пыль абразивная, взвешенные вещества, углеводороды предельные* C_{12}-C_{19} *и 3 группы суммации: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), ПЛ (2902+2908+2930).*

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС. Работа автотракторной техники на территории стройплощадки Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. №100 –п. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Расход топлива в кг/ч на одну л. с. мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л. с. ч и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л. с. ч.

В период эксплуатации загрязнение атмосферного воздуха не происходит.

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются:

Источник № 6001-6007. Работа автотракторной техники на территории стройплощадки. При работе автотракторной техники (на дизтопливе) в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, углероды (в пересчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.* Выброс происходит не организованно.

Источник № 6008. Сварочные работы. Источник выделения N 001 Сварочный аппарат Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г. РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов. Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. При сварке используется сварочный аппарат – в атмосферу поступают: *железа оксид, марганец и его соединения, хром, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, азота диоксид, азота оксид.* Используются электроды Э-42 в количестве 0,05 т.

Источник № 6009-6010. ***Пересыпка инертных материалов.*** Расчет выбросов от неорганизованных источников при пересыпке материала производится по Методике

расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов, МООС, приказ 100-п от 18.04.2008 г. (приложение 11).

Инертные материалы на площадке не хранятся, работы ведутся с машины, материалы подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах, при этом выделяется пыль неорганическая с содержанием *двуокиси кремния 70-20%.*

Источник № 6011-6012. Земляные работы, пересыпка перегноя. В процессе выемки и насыпе грунта происходит выделение пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% Объем земляных работ (согласно сметной документации составляет 679,3 м^3 (883,09т), перегноя – 34,3 м^3 (41,16 т).

Источник № 6013. Малярные работы. В процессе строительства используются краски и лаки. В атмосферу не организованно поступают: ксилол, *уайт-спирит, бутан-1-ол.* **Источник № 6014 -6016. Работа шлифовального сверлильного станка.** В процессе реконструкции используются станки для обработки материалов, при этом в атмосферу не организованно поступают: *взвешенные вещества и пыль абразивная.*

Источник № 6017-6018. Работа газосварочным аппаратом. При сварке и наплавке металлов используется газосварочный аппарат. Расход пропан-бутановой смеси на период строительства составит 58,2 кг. В атмосферу поступает *диоксид азота*.

Источник № 6019.Работа спец техники, компрессора передвижного и пилы с карбюраторным двигателем. Расход бензина 0,014 тн/с. Результаты расчета сведены в таблице.

Источник. № 6020. Испарение битума. Битумоварка электрическая, обеспечивают экологически чистый бестопливный разогрев битума с отсутствием дыма и открытого огня. Расход битума составит 0,08 т, при этом в атмосферу поступают углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. Строительные работы ведутся последовательно. Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период реконструкции сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ. Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием и классы опасности приведены в таблице 1.4-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в табл. 1.4-2.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 1.7 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск. В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

Качество атмосферного воздуха

Постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, стационарных постов Казгидромета на территории проведения работ нет. Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет» Дочернее государственное предприятие «Центр гидрометеорологического

мониторинга г. Астаны». Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по г. Астана за период 2012 - 2016 годы (приложение 2).

Перечень контролируемых веществ и значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в целом по г. Астана приведены в таблице 1.3-1. Значения существующих фоновых концентраций таблица 1.3-1

Количество и состав выбросов загрязняющих веществ зависит от периода работы рассматриваемого объекта.

С помощью программы эра была рассчитана инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства составляет: **0,9988378 г/сек, 0,3016221,** ТБО – **23057,322 тн.**

Категория и класс опасности объекта

Строительные работы не классифицируются согласно «Санитарная классификация производственных и других объектов и минимальные размеры санитарно-защитной зоны» санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2015 года № 11124), т. е объект строительства является не классифицируемым.

Неклассифицируемые объекты согласно ст. 40 Экологического кодекса РК относятся к **IV** категории, т.е. класс опасности на период строительства – **5**.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 1.7.», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2300 х 1700 м и шагом сетки 100 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 1.7.1.

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Деятельность предприятия оказывает минимальное воздействию на растительный и животный мир.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

Теплоснабжение **–** на период строительных работ не предусматривается.

Водоснабжение на период строительных работ – привозная, из местных водоисточников. Для питья в бутилированных пластиковых емкостях.

Канализация – биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

Сбор и хранение всех отходов предусматривается на специально-отведенных местах. Смешивание отходов исключается. После окончания работ все отходы вывозятся специальным транспортом для дальнейшей утилизации по договору.

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

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на рассматриваемом участке строительства отсутствуют, ввиду кратковременности проводимых строительных работ и специфики производства.

Значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой. В период эксплуатации часть поврежденных зеленых насаждений будет восстановлена.

Участок расположен вдали от особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

В целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна имеется природоохранные мероприятия.

Проектом на период строительства не предусмотрен план - график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса.

Результаты расчетов представлены картами рассеивания ЗВ, имеющими иллюстрированный характер и таблицами.

Платежи за эмиссии в окружающую среду (далее - плата) взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) - гл. 71 (ст. 492-495 и Решения маслихата Алматинской области от 29 декабря 2008 года № 16-101 «О повышении ставок платы за эмиссии в окружающую среду в Алматинской области».

Результаты расчета платежей за выбросы загрязняющих веществ на 2018г. приведены в таблице 1.11.4 проекта ОВОС.

Выводы: Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Организация строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», 9.2 «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность работ по объекту составит 9 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

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 основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств

субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года 1 квартала.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкоргана» от 12.03.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года 1 квартала.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный) технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция с благоустройством парка «Арай» в г.Астана» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

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

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

По генеральному плану:

1) На чертежах в основных надписях и на листе общие данные проставлены подписи ГИПа и исполнителей проекта. Выполнен боковой штамп согласования со смежными разделами. ГОСТ 21.508-2011
2) Предоставлены площади застроек по существующим зданиям и сооружениям.
3) Предоставлен эскизный проект, утвержденный соответствующими государственными учреждениями.
4) Озеленение по проекту откорректировано в соответствии с указаниями в акте земельных насаждений, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г.Астаны» 16.01.2018
5) Предоставлен расход материалов на устройство сцены, альбом Архитектурные решения лист АР-14.
6) На плане земляных масс показана линия нулевых работ. Предоставлена ведомость объема земляных масс. СТ РК 21.508-2002
7) Технико-экономические показатели откорректированы. Площади покрытий и озеленения в ТЭП приведены в соответствие с показателями в ведомостях на листах ГП-6 и ГП-9. Площадь участка в ТЭП приведена в соответствие с площадью, указанной в схеме размещения участка, выданного ТОО «Астанагорархитектура».
8) Предоставлен сводный план инженерных сетей.
9) В проект добавлены мероприятия по обеспечению доступности территории парка для маломобильных групп населения. В пояснительной записке, а также в общих указаниях, также внесены описания этих мероприятий. СН РК 3.06-01-2011, раздел 5.3.2; СП РК 3.06-101-2012 раздел 4.3.1.

10) Внесены пояснения по демонтажу ограждения территории без последующей установки.
11) В альбоме МАФ предусмотрены объемы материалов на устройство фундаментов под МАФы.
12) В ведомостях озеленения по альбому «ГП» и альбому «Элементы древесных и кустарниковых насаждений» исправлены расхождения.
13) Предоставлен расчет парковочных мест, согласно п. 8.1.27 СНиП РК 3.01-01Ас-2007. На автостоянках предусмотрены места для инвалидов, согласно п.4.3.1.6 СП РК 3.06-101-2012.

По конструктивным решениям:

1) В пояснительной записке и "Общих данных" проекта отражены мероприятия по устранению влияния пучинистых грунтов.
2) Откорректированы узлы.
3) Проект подписан ГИПом и специалистами.
4) На опалубочных чертежах скамей показано расположение ЗД-1.

По водопроводу и канализации:

1) В общие данные исправлены основные показатели.
2) В канализационных колодцах пересчитаны объемы лотковой части.
3) Деталировке водопроводных колодцев проставлены номера позиции по спецификации.

По электротехническим решениям:

Общие замечания

1) В ведомости ссылочных документов обозначения нормативных документов приведены в соответствие с АГСК-1 (2016 год).
2) В штампах чертежей проставлены подписи нормоконтроль, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
3) Выполнены согласования со смежными разделами.

По наружному электроснабжению 0,4кВ (НЭС1):

1) Предоставлены согласования трассы КЛ-0,4кВ и однолинейной схемы электроснабжения с организацией, выдавшей ТУ и другими заинтересованными организациями.
2) В тексте общих указаний подробно описано питание электроприемников парка, в основных показателях проекта указать также протяженность трассы КЛ-0,4 кВ.
3) На однолинейной схеме электроснабжения подписаны проектируемые ЩО70, указана общая нагрузка на секции шин ТП, предусмотрено питание шкафа наружного освещения парка, расчетная мощность всех электропотребителей, насосных станций для фонтанов приведена в соответствие с разделами ЭМ.
4) На плане указаны типы траншей.
5) В ведомости объемов работ приведено в соответствие количество кабеля в трубе и длин труб.
6) Предоставлен опросный лист для заказа ЩО70.

По наружному электроснабжению 0,4кВ (НЭС2):

1) Предоставлены согласования трассы КЛ-0,4кВ и однолинейной схемы электроснабжения с организацией, выдавшей ТУ и другими заинтересованными организациями.
2) На однолинейной схеме электроснабжения откорректирован тип траншеи в соответствии с выполненным проектом.

3) Предусмотрена прокладка кабеля 0,4кВ для питания электроприемников сцены в траншеях совместно с кабелями питания электроприемников парка, в соответствии с разделом НЭС1.

По наружному освещению (ЭН):

1) В ведомости прилагаемых документов откорректировано обозначение спецификации оборудования в соответствии с выполненным проектом.
2) В тексте общих указаний указана принятая проектом освещенность, согласно нормативным документам, указано место установки ЩРОУУО, описано управление наружным освещением, прокладка кабеля в трубах диаметром 110 мм.
3) В основных показателях проекта указана протяженность трассы КЛ наружного освещения.
4) Откорректировано обозначение шкафа освещения на схеме в соответствии с выполненным проектом.
5) Обозначение кабельных линий на плане, на схеме и в кабельном журнале приведено в соответствие.
6) Общее количество кабеля в ведомости объемов строительно-монтажных работ приведено в соответствие с количеством кабеля в кабельном журнале и в спецификации оборудования.
7) Из спецификации оборудования исключен прибор учета электроэнергии, как заказанный в опросном листе раздела НЭС.
8) Выполнен чертеж заземления ШУО для обоснования заказа материалов заземления в спецификации оборудования.

По общим замечаниям по электрооборудованию (все фонтаны):

1) Подписаны все альбомы по фонтанам (обложки, титульные листы, штампы) согласно выполненному проекту с указанием наименования фонтана.
2) Выполнены согласования со смежными разделами.
3) В спецификации оборудования на первом листе применен большой угловой штамп для чертежей согласно ГОСТ 21.101-97.
4) В ведомости ссылочных документов откорректирован год действующих ПУЭ РК, согласно приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.
5) Во всех штампах проставлена подпись нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
6) В тексте общих указаний и пояснительной записки, а также в ведомости ссылочных документов откорректированы ссылки на все нормативные документы в соответствии с АГСК-1 (2016 год).
7) Предоставлены основные показатели проекта.

По электрооборудованию фонтана пешеходный:

1) Мощность фонтанов, количество насосных станций для этих фонтанов приведено в соответствие с выполненным проектом раздела НЭС1.
2) В тексте общих указаний и в ПЗ описано питание шкафа ШВУ со ссылкой на раздел НЭС.
3) На однолинейной схеме на вводе щита указана расчетная мощность и приведена в соответствие с разделом НЭС1.
4) На плане насосной подписан кабель, указана мощность всех электроприемников в соответствии со схемой.
5) На плане освещения откорректировано количество светильников в соответствии с выполненным проектом.

6) В спецификация оборудования указана поставка и комплектация распределительных щитов заводом-изготовителем.

По электрооборудованию фонтана-водоем:

1) В тексте пояснительной записки указана расчетная мощность фонтана, описано питание шкафа ШВУ со ссылкой на раздел НЭС1.
2) На однолинейной схеме на вводе щита указана расчетная мощность и приведена в соответствие с разделом НЭС1, приведены в соответствия токи расцепителей автоматических выключателей и длительно допустимые токи принятых кабелей.
3) На плане насосной указана мощность всех электроприемников в соответствии со схемой, показан вывод из насосной кабелей освещения чаши фонтана.
4) В спецификация оборудования указана поставка и комплектация распределительных щитов заводом-изготовителем.

По электрооборудованию насосной станции для системы автоматизированного полива:

1) В тексте общих указаний описать электроснабжение насосной станции в соответствии с разделом НЭС и указана питающая КЛ-0,4кВ.
2) На однолинейной схеме резервный насос Нп4 заменен на рабочий в соответствии с выполненным проектом.

По светозвуковому сопровождению:

1) В штампах чертежей откорректирован шифр проекта.
2) Выполнено согласование со смежными разделами.
3) В штампах чертежей проставлена подпись нормоконтроль, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
4) В общих указаниях откорректирован текст касательно прокладки кабеля в трубе в соответствии с выполненным проектом.
5) На плане подписан тип траншей, предоставлена экспликация зданий и сооружений.
6) В ведомости объемов работ указана прокладка кабеля по опорам, количество трубы диаметром 110 мм приведено в соответствие с выполненным проектом.

По системе видеонаблюдения:

1) В штампах чертежей проставлена подпись нормоконтроль, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
2) Выполнено согласование со смежными разделами.
3) В тексте общих указаний откорректировать текст касательно электроснабжения ТШ в соответствии с выполненным проектом.
4) На структурных схемах указан номер помещения оперативного дежурного, согласно генплану.
5) Количество кабеля ШВВП и провода ПВ-3 приведено в соответствие в кабельном журнале, в таблице потребности кабелей и в спецификации оборудования.
6) В спецификации оборудования количество видеокамер и соответственно аксессуаров к ним приведено в соответствие с основными показателями проекта и структурной схемой.

По пояснительной записке:

1) В составе документации откорректированы маркировки электротехнических разделов в соответствии с выполненным проектом.
2) Тексты ПЗ электротехнического раздела откорректированы в соответствии с выполненным проектом и откорректированными общими указаниями разделов по замечаниям экспертизы. В разделе «Наружное освещение» описано электроснабжение объекта.

3) Глава 6.5. Откорректирован текст касательно видов связи и сигнализации, предусмотренных данным проектом.

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующими государственными сметными нормативами.
2) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
   - количество МАФ;
   - площадь: озеленения, покрытия игровых площадок;
   - объемы земляных масс: наружного водопровода и канализации, автоматической системы полива;
3) Демонтажные работы приведены в соответствие с дефектной ведомостью.
4) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - уменьшение
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года	млн.тенге	3 977,086	3 185,607	- 791,479
	в том числе: СМР	млн.тенге	3 331,337	2 631,609	- 699,728
	Оборудование	млн.тенге	94,753	94,753	-
	Прочие	млн.тенге	550,996	459,245	- 91,751
	Из них: на 2017 год (стоимость ПИР); на 2018 год (стоимость СМР и экспертизы).	 млн.тенге млн.тенге		 83,266 3 102,341	
2	Продолжительность строительства	месяцев	9	9	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект на «Реконструкция с благоустройством парка «Арай» в г. Астана» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года	**3 185,607 млн. тенге**
в том числе: СМР	**2 631,609 млн. тенге**
оборудование	**94,753 млн. тенге**
прочие затраты	**459,245 млн. тенге**
Продолжительность строительства	**9 месяцев**

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Талдыкорган» в соответсвии с условиями договора №009 от 29.01.2018 года.

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

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудовние, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы «Арай» саябағын көріктендіру және рекострукциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2018 жылға ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	**3 185,607 млн. теңге**
соның ішінде: ҚМЖ	**2 631,609 млн. теңге**
құрал-жабдықтар	**94,753 млн. теңге**
өзге шығындар	**459,245 млн. теңге**
Құрылыс ұзақтығы	**9 ай**

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылдың 29-шы қаңтардағы №009 шарттың талаптарына сәйкес «Талдықорған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

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

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

Молдыбаева Ж.Ж.

Директор

Внукова Н.В.

Эксперт

Идрисов К.К.

Эксперт

Ерифиренко Г.Л.

Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

Хамитов Н.М.

Эксперт