Приложение 1 к приказу Министра индустрии
и инфраструктурного развития
Республики Казахстан от 9 августа 2019 года № 632
Утвержден приказом Министра по
инвестициям и развитию Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 234
форма

Объект **«Строительство бульвара в административно-деловом центре города Туркестан (25 га) II очередь»**

Акт приемки объекта в эксплуатацию

31 декабря 2021 г.

Заказчик: **ГУ «Управление строительства Туркестанской области», Кеңесханұлы Серікжан, 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, город Туркестан, квартал 160, дом № 5**
фамилия, имя, отчество (при наличии) – для физических лиц, наименование организации – для юридических лиц, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)

на основании:
Декларации о соответствии (прилагается) от **28 декабря 2021 года. ТОО «BI Construction Turkestan», Республика Казахстан, Туркестанская область , г. Туркестан, квартал 037, дом № 3984, Заместитель директора по производству – Каримов Асет Динмухаметович**
дата декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес

Заключения о качестве строительно-монтажных работ (прилагается) **от 28 декабря 2021 года. Туркестанский филиал ТОО «Стройконсалтинг LTD», директор Джорашев Талип Исламханович, эксперт по экспертным и инжиниринговым услугам в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности Айткулов Таир Шекербаевич, аттестат № KZ03VJE00051165 от 29.11.2019 года, №KZ35VJE00051171 от 29.11.2019 года, № KZ57VJE00051163 от 29.11.2019 года**
дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов

Заключения о соответствии выполненных работ проекту (прилагается): от **28 декабря 2021 года. Филиал «Енбек-Кызылорда» РГП на ПВХ «Енбек» Кызылординская область, г.Кызылорда, Южная промзона, 22. директор Баудинов Ернур Болатович, главный инженер проекта Ботанов Амантай Сункарович №KZ08VJE00020520 «17» октября 2016 г., №KZ19VJE00021874 «26» декабря 2016г.**
дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)
экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта: **«Строительство бульвара в административно-деловом центре города Туркестан (25 га) II очередь»**
наименование объекта и вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт)
уровень ответственности, техническая и технологическая сложность объекта

по адресу: **Туркестанская область, г. Туркестан, Административно-деловой центр**
(область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса)

проверив комплектность исполнительной технической документации подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

1) решения (постановления) о предоставлении соответствующего права на землю от **№1118 от 25.07.2019 года, выданного Акимом города Туркестан;**

наименование органа, вынесшего решение

2) талона о приеме уведомления о начале или прекращении осуществления деятельности или определенных действий: **ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области" Талон о приеме уведомления о начале или прекращения осуществления деятельности или определенных действий, от 24 августа 2020 года KZ08REA00188323**

наименование органа, принявшего уведомление, дата выдачи талона

3) номер проекта (проектно-сметной документации):

Филиал «Енбек-Кызылорда» РГП на ПВХ «Енбек», №18-34-ПР

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденного(й);

ГУ «Управление строительства Туркестанской области», №150 от 03.10.2019 года

наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: **август 2020 год;**

месяц, год

окончание работ: **октябрь 2021 год;**

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц:

по норме или по проекту организации строительства, месяц: **5**;

фактически, месяц: **15**;

3. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди	общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди
Технико-экономические показатели					
Общая площадь участка в красных линиях	га	2,858		2,87948	
Площадь застройки	м2	1086,4		1119,13	
Площадь покрытия	м2	17368		17710,87	
Площадь озеленения	м2	10082,9		9964,8	

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными:

В проекте предложены следующие принципы благоустройства и озеленения территории бульвара II очередь в г. Туркестан:

- организация пешеходного пространства и движения в пределах установленных границ бульвара;

- создание видовых площадок для целостного визуального восприятия пространства площади и окружающей застройки;

- создание экологического и эстетического качества пространства площади с использованием средств ландшафтного дизайна;

- формирование единой системы средств архитектурного дизайна с соответствующей характеру ансамблевой застройки площади;

- достижение оптимального баланса между пространствами для движения и отдыха;

-посадка зеленых насаждений в виде одиночных, групповыми и рядами деревьев и кустарников, цветников и газонов вдоль пешеходных аллей променадов, дорожек и тротуаров.

- создание архитектурно-художественного образа площади, как стилистического фактора, при проведении ее благоустройства и озеленения.

- строительство двух фонтанных комплексов.

1. **Благоустройство и озеленение территории.**
2.

В процессе благоустройства площади и сети пешеходных бульваров задействовано несколько вариантов покрытия: тротуарная плитка тип «Микс», гранитная плитка (тип «Курты»). Значительную часть занимает классическая тротуарная плитка, имеющая высокие эксплуатационно-технические свойства. Такое покрытие способно прослужить долгие годы и имеет отличные эстетические показатели. Помимо плитки в покрытии бульваров используется гранитный бортовой камень БР 100.20.08, БР 100.30.15.

В проекте выделены четыре уровня озеленения:

- высадка лиственных деревьев, отделяющих рекреационные зоны от транзитных пешеходных зон;

- высадка декоративных кустарников (спирея, роза) и полукустарников (шалфей, роза) формирующих локальные камерные пространства;

- высадка однорядных живых изгородей в зонах установки скамей, создающих камерное пространство для отдыха;

- создание газонов из газонной смеси «Туркестан-Азия.

Помимо деревьев и кустарников на проектируемой территории предусматривается высадка цветников

Ландшафтное благоустройство площади включает архитектурно-планировочную организацию территории, инженерную подготовку территории, озеленение, обводнение, размещение МАФ, оснащение территории объектами архитектурного дизайна, архитектурно-художественное оформление и освещение территории, декоративная подсветка объектов и элементов ландшафтной архитектуры, организацию визуальной композиции и информации, произведение монументально-декоративного искусства.

К основным элементам ландшафтного дизайна предложенным в проекте относятся:

- газонное покрытие, формируемое разного рода травами;

- зеленые насаждения в форме отдельных деревьев, кустарников, а также их групп, цветников;

- крупные декоративные элементы – фонтаны;

- пешеходные аллеи-променады;
- МАФ – скамьи, перголы, урны и приствольные решетки;
- различные технические составляющие такие как освещение уличные светильники, декоративная подсветка, системы полива.

Проектом предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и маломобильных групп населения по проектируемой территории, к объектам социальной инфраструктуры в рекреационной, публичной и тематической зонах.

Приняты следующие решения:

- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %;
- предусмотрены съезды с пешеходных аллей-променадов и дорожек;
- поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%;
- высота бордюра по краям пешеходных путей в проекте принята не более 0,05 м;
- высота бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения не превышают 0,04 м;
- мощение путей движения предусматривается бетонной тротуарной плиткой.

2. Фонтаны

Фонтан в составе паркового комплекса.

ТХ

Фонтанные группы статические с подсветкой. Фонтан состоит из трёх чаш квадратной формы, соединенных каналами. Из боковых чаш вода переливается водопадами в каналы. Из центральной чаши водопады переливаются как в каналы, так и специальные выступы. Далее вода попадает в балансный резервуар, фильтруется и возвращается в чашу через фонтанные форсунки и форсунки фильтрации. Система туманообразования предусмотрена в пешеходной зоне фонтана вдоль светильников.

Режим работы фонтана сезонный. Часы работы согласовываются с администрацией. В техническом помещении всегда должна быть температура выше плюс 10°С.

В проекте разработаны следующие системы:

- система оборотного водоснабжения и водоподготовки чаши фонтана;
- система водной картины фонтана;
- система туманообразования

Чертежи разработаны на основании задания, выданного архитектурно-троительным отделом. Фонтанная чаша представляет собой сооружение, состоящее из 3 чаш квадратной формы с переливами, заглубленного технологического помещения и соединяющих трубопроводов.

Технологическое оборудование размещается в техническом помещении. Заборные и подающие трубопроводы фонтанных групп и оборудования водоподготовки монтируются в чаше фонтана. В техническом помещении насосное оборудование размещается на подиумах. Остальное электрооборудование размещается на стенах.

Трубопроводы систем водоподготовки и фонтана крепятся к полу, стенам и потолку технического помещения металлическими хомутами с резиновыми прокладками. Запорная и водоразборная арматура имеют неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы.

Категория трубопроводов - IV.

В рабочем состоянии чаши фонтана заполнены водой. Опорожнение фонтана предусматривается через слив в напорную канализацию, подающую воду за пределы технического помещения.

Предусматривается:

- 16 часовое использование фонтана в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°С;
- залив водой питьевого качества;
- подпитка водой до 15% (с учетом испарения);
- опорожнение фонтана;
- консервация на зимний период.

Заполнение:

Заполнение чаши фонтана предусмотрено за 6,55 часа. Заполнение предусматривается холодной водой питьевого качества, поступающей от водопроводных сооружений трубопроводом диаметром 32 мм. Вода через арматуру контроля уровня по трубопроводам поступает в системы водоподготовки. Заполнение чаши фонтана осуществляется в ручном режиме. Подпитка предусмотрена до 15% объема воды в чаше. Подпитка запроектирована водой питьевого качества от водомерного узла через электроклапана долива воды. В системе присутствуют устройства контроля уровня воды, автодолива и перелива. Регулировка уровня воды предусматривается одноконтактными датчиками, установленными в «устройстве контроля уровня воды, автодолива и перелива» на стене чаши фонтана. В случае переполнения чаши фонтана предусматриваются трубопроводы аварийного перелива через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию. Полное опорожнение чаши фонтана предусмотрено за 6.55 часа в напорном режиме через приямок. Опорожнение чаши фонтана предусмотрено через донные сливы, установленные в чаше, в канализацию, расположенную в техническом помещении. Разуклонка дна чаши фонтана выполнена в сторону донных сливов. Слив производить при визуальном контроле в техническом помещении. Возможен частичный слив (по системам фильтрации). Также возможен быстрый напорный слив с использованием насосов фильтрации.

При консервации предусмотрено:

- демонтаж фонтанных насадок, светильников, хранение их в техническом помещении;
- продувка трубопроводов фонтанных групп и системы водоподготовки - герметизация чаш фонтана накрывным настилом;
- разбор и отсоединение отсекающих кранов, отсоединение электронасосов.

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра скоростью фильтрации 32 м3/ч. Частота цикла фильтрации - ежедневная. Вода по всасывающим трубопроводам подается насосами на фильтры с «активным стеклом» Vitrafil . После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетом, хлорсодержащими реагентами и поступает обратно в чашу фонтана через горизонтальные форсунки. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме. Для удобства монтажа, демонтажа и замены оборудования сервисной службой, предусматриваются ручные такелажные средства.

В левой чаше Фн1 расположены форсунки из нержавеющей стали CASCADE NOZZLE диаметром 35 мм - 4 шт., расход насадки 28 л/мин., высота струи 1,5 м. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, а также систему RGB подсветки струи.

Водная картина фонтана статическая.

В центральной чаше Фн2 расположены форсунки из нержавеющей стали CASCADE NOZZLE диаметром 80 мм - 1 шт., расход насадки 124 л/мин., высота струи 2 м.; CASCADE NOZZLE диаметром

50 мм - 4 шт., расход насадки 58 л/мин., высота струи 1,5 м. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, а также систему RGB подсветки струи.

Водная картина фонтана статическая.

В правой чаше Фн3 расположены форсунка из нержавеющей стали CASCADE NOZZLE диаметром 35 мм - 4 шт., расход насадки 28 л/мин., высота струи 1,5 м.; Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, а также систему RGB подсветки струи.

Водная картина фонтана статическая.

Электронасосы форсунок Grundfos 32/160 1,5 кВт - 2 шт., по одному насосу на группу из 4 форсунок, насос Grundfos 32/160 3 кВт - 1 шт., на группу из 5 форсунок. Каждый насос оснащен фильтром предварительной очистки (волосоловкой). Насосы расположены в техническом помещении.

АР

Проектируемый фонтан имеет прямоугольную в плане форму с подземным техническим помещением под ним. Максимальные габаритные размеры фонтана –11,75х10,0 м.

Фонтан представляет собой заглубленное сооружение, разработан в 2-х уровнях. 1-ый уровень - чаша фонтана, квадратной формы глубиной 0,5 м. 2-ой уровень - техническое помещение, высотой помещений 2,5 м.

Характеристики сооружения:

- уровень ответственности сооружения - 2
- категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности- В4
- степень огнестойкости сооружения - степень огнестойкости I
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- расчетный срок службы сооружения - не менее 50 лет

Внутренняя отделка помещений:

- стены и потолки технических помещений - акриловая окраска по бетону;
- стены чаши бассейна - облицовка керамогранитными плитками.
- Полы - керамогранит.
- Двери и люк лаза - стальные по ТУ 640 РК 38840949 ТОО-02-99.
- Стремянка - стальная.
- Комплекс ступеней фонтана представляет собой восьмигранную геометрическую фигуру, выполненный в виде ступени с фонтаном в средней части.
- Габариты конструкций 52,185х51,185х2,4 м.

КЖ

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструкция чаши - монолитная железобетонная. Соединение фундаментной плиты и стенок фонтана - жесткое. Соединение стен технического помещения с фундаментом и чашей фонтана - жесткое.

Фундаментная плита, максимальный размер в плане 5,7 х 11,95 м, толщиной 300 мм из бетона по ГОСТ 7473-94: класса В 25 по прочности на сжатие, класс по морозостойкости F150. Стены технического помещения высотой 2,5 м наружные толщиной 250 мм, внутренние - 180 мм, из бетона класса В 25 по ГОСТ 7473-94, класс по морозостойкости F150. Чаша фонтана, плита покрытия технического помещения, размер в плане 10х10 м толщиной 250 мм из бетона класса В 25 по ГОСТ 7473-94, класс по морозостойкости F150, класс по водопроницаемости W6. Бортики фонтана, толщиной 200 мм, высотой 500 мм из бетона класса В 25 по ГОСТ 7473-94, класс по морозостойкости F150, класс по водопроницаемости W6; Арматурный прокат для всех конструкций здания принят класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82. Для арматурного проката должны применяться малоуглеродистые и низколегированные стали с относительным удлинением не менее 20%.

Основание под фундаменты выполнено из уплотненной грунтовой подушки-экрана из местного грунта. Подготовка выполнена из бетона класса В 3,5.

Конструкций элемента ступеней из бетона В 15 с армированием двумя сетками из арматуры диаметром 12 А III. Поверхность ступеней облицовывается термообработанным гранитом толщиной 30 мм.

Фонтан в составе паркового комплекса.

ТХ

Фонтан классический с переливом звездообразной многолучевой формы в составе комплекса пешеходной зоны. Фонтанные группы динамические с подсветкой. Вода фонтанными сухостоящими насосами подается в верхнюю чашу через фонтанные форсунки, перетекает каскадами в центральную нижнюю чашу и стекает через переливные водозаборы в балансный резервуар в техническом помещении. В центральную чашу тоже подается вода на центральные форсунки фонтана и стекает по тем же водозаборам в резервуар.

Режим работы фонтана сезонный. Часы работы согласовываются с администрацией. В техническом помещении всегда должна быть температура выше +10°С.

В проекте разработаны следующие системы:

- Система оборотного водоснабжения и водоподготовки чаш фонтана;
- Система водной картины фонтана;

2. Чертежи марки "ТХ" разработаны на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом. Фонтан расположен в г.Туркестан.

Фонтанные чаши представляют собой сооружения, состоящие из чаш сложной формы, заглубленного технологического помещения и соединяющих трубопроводов.

Технологическое оборудование размещается в техническом помещении. Заборные и подающие трубопроводы фонтанных групп и оборудования водоподготовки монтируются в чаше фонтана. В техническом помещении насосное оборудование размещается на подиумах. Остальное электрооборудование размещается на стенах. Трубопроводы систем водоподготовки и фонтана крепятся к полу, стенам и потолку технического помещения металлическими хомутами с резиновыми прокладками. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы.

Категория трубопроводов - IV

Форма и количество фонтанных насадок выбраны на основании решения Заказчика. В рабочем состоянии чаша фонтана заполнены водой. Опорожнение фонтана предусматривается через слив в напорную канализацию, подающую воду за пределы технического помещения.

Предусматривается:

- 16 часовое использование фонтана в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С;
- залив водой питьевого качества;
- подпитка водой до 15% (с учетом испарения);
- опорожнение фонтана;
- консервация на зимний период.

Заполнение чаши предусмотрено за: 15.8 часов: 71м.куб/15.8ч - 4,5м.куб/час - 1,25л/с (В1 - D32). Заполнение предусматривается холодной водой питьевого качества, поступающей от водопроводных сооружений трубопроводом D32мм. Вода через арматуру контроля уровня по трубопроводам поступает в балансный резервуар. Заполнение чаши фонтана осуществляется в ручном режиме.

Подпитка предусмотрена до 15% объема воды в чаше - см. таблицу 2. Подпитка запроектирована водой питьевого качества от водомерного узла через электроклапаны долива. В системе присутствуют устройства контроля уровня воды, автодолива и перелива. Регулировка уровня воды предусматривается датчиками, установленными в балансном резервуаре.

В случае переполнения балансного резервуара предусматриваются трубопроводы аварийного перелива через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию.

Полное опорожнение чаши фонтана предусмотрено за 2.1 часа в напорном режиме через приямок: 71м3 /2.1ч - 34м.куб/час - 9,44л/с. Опорожнение чаши фонтана предусмотрено через донные сливы, установленные в чаше, в канализацию, расположенную в техническом помещении. Разуклонка дна чаши фонтана выполнена в сторону донных сливов. Слив производить при визуальном контроле в техническом помещении. Возможен частичный слив (по системам фильтрации). Также возможен быстрый напорный слив с использованием насосов фильтрации.

Консервация:

- демонтаж фонтанных насадок, светильников, хранение их в техническом помещении;
- продувка трубопроводов фонтанных групп и системы водоподготовки
- герметизация чаш фонтана накрывным настилом;
- разбор и отсоединение отсекающих кранов, отсоединение электронасосов.

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра скоростью фильтрации 34м3/ч/м2. Частота цикла фильтрации - ежедневная, время цикла фильтрации - см. табл. 2. Вода по всасывающим трубопроводам подается насосами на фильтры с «активным стеклом» Vitrafil . После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетом, хлорсодержащими реагентами, поступает в балансный резервуар, откуда забирается фонтанными насосами и подается в чашу фонтана. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

Для удобства монтажа/демонтажа и замены оборудования сервисной службой, предусматриваются ручные такелажные средства.

В чаше пешеходного фонтана расположены следующие фонтанные форсунки:

Внешний круг. Фонтанные группы 1-4. Форсунка из нержавеющей стали CASCADE NOZZLE д.50мм - 56 шт., расход насадки 58л/мин., Н струи 1.5 м.

Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, а также систему RGB подсветки струи. Электронасосы форсунок - Насос Grundfos NB F40-125/142 5,5кВт - 4 шт. - по одному насосу на группу из 7 форсунок; Каждый насос оснащен фильтром предварительной очистки (волосоловкой). Насосы расположены в техническом помещении.

Внутренние круги. Фонтанные группы 5-7. Форсунка из нержавеющей стали CASCADE NOZZLE д.50мм - 25 шт., расход насадки 66л/мин., Н струи 2.0 и расход насадки 75л/мин., Н струи 2.5 м. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, а также систему RGB подсветки струи. Электронасосы форсунок - Насос Grundfos NB F32-125/142 3кВт - 3 шт. - по одному насосу на группу из 8-9 форсунок; Каждый насос оснащен фильтром предварительной очистки (волосоловкой). Насосы расположены в техническом помещении.

АР, КЖ

В данном комплекте разработаны чертежи фонтана на основании архитектурно-планировочных чертежей и технологических заданий, а также проект выполнен на основании инженерно-геологических изысканий. Состав проектной документации разработан в соответствии с действующими нормами СН РК 1.02-03-2011.

Конструкция чаши - монолитная железобетонная. Соединение фундаментной плиты и стенок фонтана-жесткое. Соединение стен технического помещения с фундаментом и чашей фонтана - жесткое. Проектируемый фонтан многоугольной формы в плане с подземным техническим помещением под ним. Максимальные габаритные размеры фонтана - 35.0 х 35.0м.

Материал конструкций:

- Фундаментная плита, толщиной 300 мм из бетона по ГОСТ 7473-94: класса В25 по прочности на сжатие, класс по морозостойкости F150;

- Чаша фонтана, она же плита покрытия технического помещения, размер в плане 35м х 35м переменной толщиной -200 и 300 мм, из бетона по ГОСТ 7473-94: класса В25 по прочности на сжатие, класс по морозостойкости F150, W6-класс по водопроницаемости;

- Бортики фонтана из бетона по ГОСТ 7473-94: класса В25 по прочности на сжатие, класс по морозостойкости F150, W6-класс по водопроницаемости;

Арматурный прокат для всех конструкций здания принят: А-I, А-III по ГОСТ 5781-82. Для арматурного проката должны применяться малоуглеродистые и низколегированные стали с относительным удлинением не менее 20%. Соединение арматуры принято внахлёстку без сварки с перепуском концов на величину, указанную в проекте.

Защита строительных конструкций от коррозии:

- Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Бетонные работы по днищу и стенкам фонтана разрешается производить только после монтажа технологического оборудования (труб, форсунок, сливов и.т.д.) представителями фирмы, поставляющей их и монтирующей.

3. Электротехнические решения

Проект наружного электроснабжения 0,4 кВ электроприёмников объекта «Строительство бульвара в административно-деловом центре города Туркестан, (25га II очередь)» выполнен на основании задания на проектирование, и плана благоустройства территории.

- Категория надежности электроснабжения – III.
- Напряжение питающей сети - 380/220 В.
- Расчётная мощность - 158 кВт.

Проект наружного электроснабжения площади выполнен по III-й категории надёжности. Точка подключения - РУ-0,4 кВ 2ТП-10/0,4 кВ №5 с ТМ-2х1600кВА, питающейся от проектной 2РП-10/0,4кВ №5 ПС-110/10 кВ «Яссы», согласно техническим условиям №00-00-01-0094 от 16.01.2020 года. Для

подключения к шинам 0,4 кВ указанной ТП предусмотрена установка панелей ЩО-70 с приборами учёта, с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Проектом предусмотрено электроснабжение всех проектируемых электроприёмников бульвара: шкаф электроосвещения, электрооборудование фонтанов, автоматизация водопроводного полива. Для подключения электроборудования фонтанов, полива и скважин предусмотрена установка ящика металлического ЯРП вблизи потребителей.

Расчет сечения кабельных линий выполнен по длительно-допустимому току проводников и по допустимому отклонению напряжения на клеммах электроприёмников. К прокладке принят кабель с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВБбШв-1,0кВ. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнено в ПНД трубе диаметром 110 мм. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2013. Повороты кабельной линии выполнить с учётом минимально допустимого радиуса изгиба кабеля.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения территории объекта «Строительство бульвара в административно-делового центра города Туркестан, (25га II очередь)» выполнен на основании задания на проектирование, а также плана благоустройства территории.

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение питающей сети - 380/220 В;

Общая установленная мощность электроосвещения - 13,08 кВт;

Общее количество светильников, шт. - 864 шт;

Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения - 3799 м

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Точка подключения - РУ-0,4 кВ 2ТП-10/0,4 кВ №5 с ТМ-2х1600 кВА, питающейся от 2РП-10/0,4кВ ПС-110/10 кВ «Яссы», согласно техническим условиям №00-00-01-0094 от 16.01.2020 года.

Шкаф управления наружным освещением ШУНО 40А. Подключение шкафа освещения предусмотрено от ТП5. Управление наружным освещением площади осуществляется посредством таймера РЭВ-302, что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии Дала СА4- Э720 ТХ Р PLC IP П RS 5(7,5)А 380В установленный в ШУНО. Распределительные и групповые сети освещения выполнены в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубах диаметрами 32, 40, 63 мм по всей длине. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнить в ПНД трубе диметром 110 мм.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 2.04.-05-2002*. Все скрытые работы оформить актами.

4. Водоснабжение

Водоснабжение фонтанов осуществляется от хозяйственного водопровода городской водопроводной сети. Подключение выполнено в колодце.

Поливочный водопровод подключен к запроектированному резервуару, питающемуся от скважины глубиной 100 метров

5. Автоматическая система полива

Автоматическая система полива спроектирована на территорию под полив площадью 9964,8 м² и предназначена для полива цветников, кустарников и деревьев. Источником воды принята насосная расположенные на территории сквера производительностью 20 м³, напором 60 м и 10 м. Насосная подключена к скважине. В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012, пункт 4.11, расход воды на полив газонов и цветников составляет 3-6 л/м². Полив осуществлять 1-2 раза в сутки. Расход воды для полива составляет 57,9 м³. В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. В зависимости от стадии роста цветников, кустарников и погодных условий потребность может возрастать.

Исходя из оптимального расположения мелкодисперсных спринклеров, спринклеров и протяженности капельной трубы, объект разбит на два вида полива спринклерный и капельный. Зоны спринклерного и капельного полива обозначены - А и В с 4 зонами спринклерного полива, и с 23 зонами капельного полива, с 4 зонами микро дисперсных спринклеров полива, со средним расходом воды в зоне 5.4м³/час.

Гидравлические испытания провести согласно СНиП 3.05.04.

Автоматическая система полива состоит из следующего оборудования:

1. Подземный трубопровод;
2. Капельный полив;
3. Спринклерный полив;
4. Водяные розетки;
5. Блок управления поливом (контроллер);
6. Датчик дождя;

Подземный трубопровод состоит из сети полиэтиленовых труб диаметрами 20, 25, 32, 40, 63, 75 мм на фитинговых соединениях. Трубопроводы сгруппированы в систему полива состоящую из 31 зон. Трубы укладываются в траншеи по рельефу, глубина залегания 0,3-0,5 м. Учитывая глубину залегания труб, в период консервации системы на зимний период, необходимо провести продувку трубопровода воздухом под давлением.

Капельный полив

Состоит из распределительного трубопровода, электромагнитных клапанов и сети капельной трубки диаметром 16 мм с компенсацией давления, без слива воды. Диапазон эксплуатационного давления от 1,0 до 6 бар.

Капельная трубка соединяется фитингами с двойными зубцами, обеспечивающие более крепкое соединение (зажимы не нужны). Включение и выключение каждой зоны регулируется контроллером фирмы HUNTER.

Спринклерный полив.

Через распределительные трубопроводы вода поступает в ротационные спринклера тип МР обладает способностью контролировать количество воды, проходящей через сопло при различных настройках сектора и радиуса полива, обеспечивая согласованный полив вне зависимости от установленных параметров. Поскольку большинство видов почвы отличаются скоростью впитывания менее 25 мм/ч, низкая норма полива обеспечивает его наивысшую эффективность. Стандартный дождеватель МР подает воду с нормой 10 мм/ч, что позволяет избежать стока воды и предотвратить эррозию почвы. Рабочее давление трубопровода от 1,0 до 6 бар. Магистральная труба выбрана, исходя из оптимальных потерь, при данном расходе воды. В данном случае выбрана труба диаметром 63 мм по ГОСТ 18599-2001. Распределительные сети выбираются исходя из оптимальных потерь насосов. Рабочее давление капельного трубопровода от 1,0 до 3,5 бар. Рабочее давление спринклерного трубопровода от 3,5 до 6 бар. По умолчанию принят максимальный расход. Гидравлическому испытанию подвергается только магистральный трубопровод до электромагнитных клапанов.

Консервация системы полива должна быть произведена при среднесуточной температуре не ниже плюс 5°С, и проводится путем продувки трубопроводов сжатым воздухом - воздушным компрессором. Компрессор подключается к выходному коллектору через кран, предварительно закрыв краны на входе и выходе насосов.

Прокладку труб автоматической системы полива производить с учетом сводного плана сетей и исполнительных схем.

Основные показатели по системе полива:

	Наименование системы	**Расчетный расход**		
		м3/сут	**м3/ч**	**л/с**
1.	Система спринклерного полива А	150,54	80	22,2
2.	Система капельного полива В	4,38	0,73	0,53
	Общий	154,92	80,73	22,73

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты районными эксплуатационными организациями;

7. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации):
всего **2622760,962** тысяч тенге, в том числе:
строительно-монтажных работ **2233782,363** тысяч тенге;
прочие затраты **378484,851** тысяч тенге;
оборудования, инструмента и инвентаря **10493,748** тысяч тенге.

8. Фактическая стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию:
всего **2608398,313** тысяч тенге, в том числе:
строительно-монтажных работ **2233782,363** тысяч тенге;
прочие затраты **364122,202**;
оборудования, инструмента и инвентаря **10493,748** тысяч тенге.

9. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

РЕШИЛ: **«Строительство бульвара в административно-деловом центре города Туркестан (25 га) II очередь» принять в эксплуатацию**

наименование объекта (комплекса)

Заказчик: **Кеңесханұлы Серікжан**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя Место печати (при наличии)

Технический надзор: **Джорашев Талип Исламханович**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта Место печати (при наличии)

Авторский надзор: **Баудинов Ернур Болатович**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта Место печати (при наличии)

Подрядчик (генеральный подрядчик): **Каримов Асет Динмухаметович**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя Место печати (при наличии)