**«**Түркістан қаласының әкімшілік-іскерлік орталығында қалалық парк құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.06.2020 ж. № PROE-0052/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Түркістан қаласы әкімдігінің
"Құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан қаласының әкімшілік-іскерлік орталығында қалалық парк құрылысы»** жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«PRO EXPERTIZE» ЖШС**-мен берілді.

**PRO EXPERTIZE» ЖШС-нің** рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ PROE-0052/20 от 29.06.2020 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное учреждение «Отдел Строительства» акимата города Туркестан

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

г.Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана»** выдано **ТОО PRO EXPERTIZE»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО **«PRO EXPERTIZE»**

**1.НАИМЕНОВАНИЕ** рабочий проект **«Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана»**

Настоящее заключение выполнено согласно меморандуму № 6-М-2020, от 25.02.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PRO EXPERTIZE», ТОО "МПК-ПРОЕКТ" и Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

**3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "МПК-ПРОЕКТ"
Государственная лицензия № 13001017 от 28.01.2013 года. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдела строительства» акимата г.Туркестан от 18.06.2020 г;
- архитектурно-планировочное задание № KZ06VUA00193001 от 03.03.2020 г. выданное отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;
- постановление акима г.Туркестан №296 от 21.02.2020 г. о предоставлении земельного участка на строительство систем водоснабжении и канализации;
- постановление акима г.Туркестан №296 от 21.02.2020 г. о предоставлении земельного участка на строительство систем водоснабжении и канализации;
- письмо проектируемой скважины ГУ «Отдела строительства» акимата г.Туркестан от 24.02.2020 года, №04-05-07/174;
- письмо проектируемой лотке ГУ «Отдела строительства» акимата г.Туркестан от 17.06.2020 года, №07-1010;
- письмо о чистке водоема ГУ «Отдела строительства» акимата г.Туркестан от 23.06.2020 года, №07-1005;
- протокол микробиологического исследование воды от 24.09.2019 года №945/РО-1901626 выданным Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Туркестанской области;
- протокол физико-химический анализ воды от 25.09.2019 года №2019-2203/1002/РО-19-0126 выданным Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Туркестанской области;
-эскизный проект, согласованный главным архитектором города Туркестан в 2020 году;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году;
-топографическая съемка, выполненная ТОО «МПК-Проект» в 2020 году.

Технические условия:

-на электроснабжение №00-00-01-1270 от 29.04.2020 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
-на водоснабжению и канализацию №458 от 22.04.2020 года, выданные ГКП «Туркестан-Су».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1 02-03-2011 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

ГКП «Туркестан-Су».

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Таблица№1

| Номер тома | Наименование |
|---|---|
| Том I | Пояснительная записка. |
| Том II | Сметная документация. |
| Том III | ПОС |
| Том IV | ОВОС |
| Альбом 1.1 | Генеральный план |
| Альбом 1.2 | Наружные сети водоснабжения и канализации. |
| Альбом 1.3 | Наружная поливочная система |
| Альбом 1.4 | Электроснабжение. Сети 10кВ. Внутриплощадочные сети 0.4кВ |
| Альбом 1.5 | Наружное электроосвещение |
| Альбом 1.6 | Видеонаблюдение |
| Альбом 2 | Административное здание. Расстановка технологического оборудования. |
| Альбом 2.1 | Административное здание. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 2.2 | Административное здание. Отопление и вентиляция. |
| Альбом 2.3 | Административное здание. Электротехническая часть. |
| Альбом 2.4 | Административное здание. Пожарная сигнализация. |
| Альбом 3 | Колизей. Расстановка технологического оборудования. |
| Альбом 3.1 | Колизей. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 3.2 | Колизей. Отопление и вентиляция. |
| Альбом 3.3 | Колизей. Водопровод и канализация. |
| Альбом 3.4 | Колизей. Электротехническая часть. |
| Альбом 3.5 | Колизей. Пожарная сигнализация. |
| Альбом 4 | Уборная на 10 очков. Расстановка технологического оборудования. |
| Альбом 4.1 | Уборная на 10 очков. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 4.2 | Уборная на 10 очков. Отопление и вентиляция. |
| Альбом 4.3 | Уборная на 10 очков. Водопровод и канализация. |
| Альбом 4.4 | Уборная на 10 очков. Электротехническая часть. |
| Альбом 4.5 | Уборная на 10 очков. Пожарная сигнализация. |
| Альбом 5 | Главная арка. Расстановка технологического оборудования. |
| Альбом 5.1 | Главная арка. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 5.2 | Главная арка. Отопление и вентиляция. |
| Альбом 5.3 | Главная арка. Электротехническая часть. |
| Альбом 5.4 | Главная арка. Пожарная сигнализация. |
| Альбом 6 | Фонтан №1-4. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 6.1 | Фонтан №1-4. Технологическая часть. |
| Альбом 6.2 | Фонтан №1-4. Водоем. Сливные и переливные трубопроводы. |

| | |
|---|---|
| Альбом 6.3 | Насосная станция 1-го подъема<br>Технологическая часть.<br>Архитектурно-строительные решения.<br>Отопление и вентиляция. |
| Альбом 7 | Водоем. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 8 | Металлическая арка "Трельяж". Амфитеатр. Архитектурно-строительные решения. |
| Альбом 9 | Ограждение. Подпорные стены. Лестницы. Архитектурно-строительные решения. |
| Брошюра 1. | Заключение об инженерно-геологических условиях (геология) |
| Брошюра 2. | Проект бурения скважин вертикального дренажа (выполненном ТОО «Шымкентгеология») |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства является Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана улучшение социального экологического положения и здоровья жителей города Туркестан.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого парка распложена проектируются на восточной стороне г.Туркестан. В административном отношении г.Туркестан я вляется областным центром Туркестанской области.

**Природно-климатические условия района**

Пункт Туркестан.

Климатический подрайон IV-А Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+49,1).

абсолютно минимальная - (-38,6).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +36,3:

Температура воздуха наиболее холодных):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-32,6), а обеспеченностью

0,92 - °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-24,6),

периода -°С- (-6,2)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 9,6.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 17,2.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 79/-2,1.

≤8°С – 148/1,0.

≤ 10°С – 163/1,9.

Средняя годовая температура воздуха,°С 12,8.

Количество осадков за ноябрь-март-128мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-72мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,2 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-СВ (северо-восточное), В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м:

Для суглинков-0,76.

Для гравийно-галечников-0,99.

Глубина проникновения °С в грунт.м:

Для суглинков-0,84.

Для гравийно-галечников-1,09.

Высота снежнего покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 8,1 см,

максимально из наиболших декадных 34,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 30,0 см ,

продолжительность залегания устойчивого снежнего покрова 40,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 5,3 дней,

метелью 2,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Толщина стенки гололеда 5,0 см.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,38

Нормативное значение снегового покрова, см-34.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ – суглинок светло-коричневый слабопросадочный, пористый, комковый от полутвердой до тугопластичной консистенции мощностью от 2,3 до 2,5 м;

С поверхности земли, до глубины 0,2 м, на всей территорий залегает почвенно-растительный слой.

Грунты ИГЭ просадочные, просадка от собственного веса при замачивании - отсутствует. Тип грунтовых условий – первый.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 1,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы по ГОСТ 25100- 96 – незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,066-0,110 % (Приложение 4).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцемент по ГОСТ 10178-85- неагрессивные. Нормативное содержание SO4=285,0 мг/кг (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкций - неагрессивные. Нормативное содержание Cl=40,0 мг/кг.

**Гидрогеологические условия**

Грунтовые воды четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространены повсеместно.

В период изыскания (февраль месяц 2020 года), грунтовые воды пройденными скважинами по 6,0 м не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 6,0 м.

Водоносный горизонт приурочен к грунтам верхнечетвертичного возраста. Водовмещающие породы-гравийно-галечники.Амплитуда колебания уровня воды 1,5-2,0 м.

Максимальное положение наблюдается в мае-июне, минимальное в декабре-феврале.

По содержанию сухого остатка (1,5-2,1 г/дм3) воды характеризуются как слабосолоноватые. Тип воды сульфатный натриево-магниевый.

**Сейсмичность участка работ**

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность территории строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 6-ти баллам, а при ОСЗ-2 2475 - 7-и баллам.

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план:**

«Строительство городского парка в районе административного-делового центра в г. Туркестан, Туркестанской области»

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями норм СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружении», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно - гражданских объектов», ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

Площадь земельного участка имеет форму многоугольника и составляет - 278500,0 м2. Генеральный план застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

На площадке строительства предусмотрены устройства основных и второстепенных пешеходных дорожек на центральной аллее, с установкой скамеек, урн, главная арка, фонтан арки -2шт, фонтан центральной аллеи, колизей, фонтан колизеи - 8шт, фонтан орнамент -2шт, здание для тех. помещение фонтана и инвентарная, уборная на 10 очков -3шт, здание для персонала и озеленение свободной территории газоном с посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, а также разбивка цветников.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматриваются со стороны улиц №13 и с трассы Шымкент-Кызылорда, предусмотрены отдельные проезды для парка. По данным РП были учтены автопарковочные места. Для пожарных машин предусмотрены проезды, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м.(см. конструкции покрытий лист ГП-6).

**Горизонтальная планировка**

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Для дополнительной привязки даны координатные точки здании и сооружении. Все размеры и отметки даны в метрах. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам. Общая компоновка парковой зоны решена с учетом прогнозируемого движения пешеходных потоков, существующих сооружений и гармоничного вписывания в существующий

ландшафт. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

**Вертикальная планировка.**

Рельеф участка ранее запланирован, но местами имеются седловины. На юго-восточном углу участка преобразовался котловина, отметки которые меняются от 208.03-215.76м. Перепад высотных отметок всего участка колеблются от 208.03-215.76м. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию с последующим выводом на проектируемого лотка Polymax Basic а других площадок сброс вод осуществляются на твердые покрытия.

За отметку 0,000 здание для тех. помещение фонтана принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 214,60 м.

За отметку 0,000 здание для персонала принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 213,85 м.

За отметку 0,000 уборной №1 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 216,30 м.

За отметку 0,000 уборной №2 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 215,15 м.

За отметку 0,000 уборной №3 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 214,10 м.

В качестве высотную привязку принять точки А-Б:

-точка"А"-опора ЛЭП возле монумента с абсолютнойотметкой 213.79м.

-точка"Б"-вверх колодца скважины с абсолютной отметкой 215.67м.

**Благоустройство территорий и озеленение.**

Благоустройством территории участка предусмотрены: устройство основных и второстепенных пешеходных дорожек на центральной аллее и озеленение свободной территории газоном с посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, а также разбивка цветников.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяются.

На участке предусмотрена посадка декоративных деревьев, цветущих кустарников и устройство площадок для цветников, максимально сохраняются существующие озеленение. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с данной природно-климатической зоной. Деревья и кустарники высаживаются рядами и группами.

**Охрана окружающей среды.**

Уборка мусора с участка осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, расположенные на территории. Вывоз бытового мусора организован регулярным (не реже 1 раза в неделю), либо по мере накопления мусороконтейнера не более 1/3 и согласован с территориальными органами санитарно-эпидемиологичекого и экологического надзора.

**Доступность маломобильных групп населения.**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Технико-экономические показатели.

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол. | % общей площади | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в т.ч. | га | 27,85 | 100 | по гост АКТу |
| | Площадь застройки | м2 | 3574,0 | 1,3 | в т.ч. площади хоз. зоны |
| 2 | Площадь покрытий | м2 | 70160,0 | 25,2 | в т.ч. без площади отмостки |
| 3 | Площадь озеленения | м2 | 20476,0 | 64,0 | |
| 4 | Площадь покрытий за пределам территорий | м2 | 6369,5 | | |

**Ситуационная схема**

**6.2.2. Технологические решения.**
**Административное здание**

Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-08-2013* «Административные и бытовые здания».

Состав помещений административного здания приняты согласно задания на проектирование, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

Численность работающих - 16 человек.

Режим работы - с 9.00 до 18.00.

Административное здание одноэтажное без подвала.

На первом этаже расположены:

Тамбур, санузел, кухня, гардеробная женская и мужская с душевыми, гараж для мелкой техники, коммутационная, электрощитовая.

Параметры, минимальные расстояния между осями и ширина проходов между рядами оборудования бытовых помещений приняты согласно СП РК 3.02-108-2013 таб.В4.

Площадь кухонного помещения принята согласно СП РК 3.02-108-2013 таб.А2.

Площадь кабинетов приняты согласно СП РК 3.02-108-2013 таб.Б2.

Все кабинеты оснащены согласно их функциональному назначению.

Все помещения административного здания подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств. Для мытья и дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений административного здания используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению на территории Республики Казахстан и государств-участников Евразийского экономического союза, в соответствии с технологической инструкцией, инструкцией по применению изготовителя. Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки или другие устройства. На уборочный инвентарь, предназначенный для уборки санитарных узлов (ведра, швабры) наносится сигнальная маркировка, уборочный инвентарь (ведра, швабры,ветошь) используется по назначению. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия в зданиях проводятся в соответствии с требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.

**Колизей**

Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».

Сооружение "Колизей" представляет собой арку в виде окружности, внутри которой расположены помещения для фастфуда. По окружности сооружения расположены всего 4 помещения, трапецевидной формы в плане. В каждом помещении расположены различные виды фастфуда. один киоск по продаже фастфуда и чая, второй киоск по продаже блинчиков и вафель, третий киоск по продаже молочных коктейлей и соков, четвертый кисок по продаже мороженного. Все киоски предусмотрены для обслуживания посетителей парка.

Площади помещений фастфуда приняты согласно СП РК 3.02-121-2012. Сезон эксплуатации помещений фастфуда - круглогодичный. В зимнее время количество посетителей сокращено вдвое, в связи с этим количество продаваемой продукции фастфуда уменьшена вдвое. В весенне-осеннее время помещение одного из фастфуда может обслужить до 50 посетителей в день.

Для производства, хранения и транспортировки пищевой продукции используется оборудование, аппаратура и емкости, отвечающие требованиям, установленным техническим регламентом Таможенного союза, утвержденного Решением Комиссии

Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823, подвергаться мойке и дезинфекции с частотой, достаточной для предотвращения риска загрязнения пищевых продуктов.

Поверхности оборудования и инвентаря, непосредственно контактирующие с пищевыми продуктами, предусматриваются гладкими, выполненными из водонепроницаемых, неабсорбирующих и нетоксичных материалов, устойчивых к воздействию коррозии, легко поддающиеся санитарной обработке моющими и дезинфицирующими средствами.

Металлические конструкции, имеющие контакт с пищевой продукцией, изготавливаются из нержавеющих материалов.

Помещения для хранения пищевой продукции, в том числе холодильные камеры, грузовые отделения транспортных средств и контейнеры для перевозки подвергаются регулярной санитарной обработке, дезинсекции и дератизации, с кратностью, установленной хозяйствующим субъектом в рамках производственного контроля.

Размещение готовой продукции в холодильной камере осуществляется партиями, с указанием даты, смены выработки и номера партии.

Холодильное оборудование, холодильные камеры моют и дезинфицируют по мере их загрязнения.

Специализированные транспортные средства и транспортное оборудование, предназначенные для перевозки пищевой продукции с регламентированной температурой хранения и параметрам влажности, оснащают оборудованием, поддерживающим необходимую температуру перевозки и контрольными средствами измерения соответствующих параметров температурного режима и уровня.

При перевозке скоропортящейся пищевой продукции используются изотермические автомобили, рефрижераторы, автомобили-термоса, цистерны-термоса, с целью соблюдения температурного режима.

После выгрузки пищевой продукции транспортные средства очищаются, промываются и, при необходимости, дезинфицируются.

При реализации пищевой продукции:

Объект оснащается торговым и холодильным оборудованием в соответствии с типом, ассортиментом пищевой продукции и мощностью объекта.

Торговое оборудование, инвентарь, контактирующие с пищевой продукцией, используют из материалов, разрешенных к применению, согласно документов нормирования.

На объекте предусматриваются меры по предотвращению проникновения в помещения грызунов, насекомых, птиц и животных.

Для реализации скоропортящейся пищевой продукции объекты оснащаются охлаждаемыми или холодильными камерами, торговым холодильным оборудованием (прилавками, витринами, шкафами), обеспечивающие температурные режимы хранения каждого вида пищевой продукции.

Для каждого вида пищевой продукции выделяется и используется определенный торговый инвентарь для различных операций в процессе обслуживания покупателей: для расфасовки и отпуска пищевой продукции (отдельные промаркированные разделочные доски, ножи и другой инвентарь).

Для мелкорозничной торговли допускается использование автоматов (аппаратов) для автоматического приготовления (изготовления) и реализации (далее - автомат) пищевой продукции:

-горячих напитков, мягкого мороженого и пищевой продукции, в которой используются готовые к применению различные пищевые компоненты и (или) их смеси в

заводской упаковке изготовителя, не требующие дополнительной переработки (обработки);

-пищевой продукции (полуфабрикатов) быстрого приготовления (горячих напитков, газированной воды, мягкого мороженого, сахарной ваты, поп-корна, чипсов), изготавливающиеся из компонентов непосредственно в устройстве выдачи автомата, снабженные устройствами для их приготовления (сатураторы, смесители, холодильное оборудование, нагревательные элементы);

-штучной упакованной, фасованной пищевой продукции, готовой к употреблению (в том числе прохладительных напитков, скоропортящейся и замороженной пищевой продукции).

При изготовления мягкого мороженого в автоматах в соответствии с технической документацией изготовителя (технологической инструкцией, рецептурой):

-используют восстановленные смеси, приготовленные из сухих смесей или концентратов, для приготовления восстановленной смеси используют свежекипяченую питьевую воду;

-изготовление восстановленной смеси производится по мере реализации;

-реализация допускается только в местах его изготовления.

Численность работающих - 8 человек.

Режим работы - с 10.00 до 18.00.

**Арка. Уборная на 10 очков**

Проект «Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестан, Туркестанской области» выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов РК.

На территории парка предусмотрены здания уборных (3шт), и входная арка.

Арка представляет собой входное сооружение, внутри которого расположены касса и комната охраны.

Численность работающих - 4 человека в т.ч.:

-кассир - 2 человека;

-охрана - 2 человека;

Площадь помещений приняты согласно СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» приложение Б.

Режим работы кассира- с 9.00 до 18.00.

Режим работы охраны - 24 часа посменно.

Здание уборной на 8 очков, с комнатой кассира, отдельным с/у для МГН, комнатой матери и ребенка.

Площадь помещений приняты согласно СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» п.4.3.2.31.

Численность работающих - 1 человек (на одно здание уборной).

Режим работы кассира- с 9.00 до 18.00.

Все помещения оснащены согласно их функциональному назначению: компьютерами, столами, поворотными креслами, шкафами для одежды, сейфом.

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения". Для маломобильных групп населения в здании уборной проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри уборной. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000мм. Предусмотрен санузел оборудованный поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус.

Все помещения административного здания подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств. Для мытья и дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений административного здания используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению на территории Республики Казахстан и государств-участников Евразийского экономического союза, в соответствии с технологической инструкцией, инструкцией по применению изготовителя. Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки или другие устройства. На уборочный инвентарь, предназначенный для уборки санитарных узлов (ведра, швабры) наносится сигнальная маркировка, уборочный инвентарь (ведра, швабры, ветошь) используется по назначению. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия в зданиях проводятся в соответствии с требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.

Помещения с использованием ПК мебель и оборудование содержатся в порядке и чистоте. Дефекты в отделке помещения и поломки оборудования, мебели подлежат своевременному ремонту и замене.

**6.2.3. Архитектурно-планировочные решения**

Архитектурно-строительные решения разработаны по индивидуальному проекту, размещение и назначение архитектурных элементов приняты по заданию на проектирование, выданному заказчиком и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»,СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»,«СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировкаизастройкагородских и сельских населенных пунктов»

Объемно-планировочные решения архитектурных элементов парка обеспечивают создание комфортных условий отдыха, соблюдение противопожарных и санитарных требований нормативной документации РК.

В состав проекта входят следующие здания и сооружения: Арка главного входа, технические помещение, Колизей, металлические трельяжи, заборы, фонтаны, амфитеатр, надворные туалеты, подпорные стены.

**Арка главного входа**-одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 26,00х4,80м. Высота до низа арки 7,30м.

В арке главного входа расположена касса и помещение охранника.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания КII - нормальный.

Обьемно-планировочные показатели общие

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 142.20 м2 |
| 2 | Общая площадь | 108.28 м2 |
| 3 | Полезная площадь | 34.32 м2 |
| 4 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 1592.64 м3 |

**Колизей** - круглой формы в плане, ось диаметром 58м, высотой от уровня земли до верха парапета 8.5м, до низа арки6.46м.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания КII - нормальный.

Сейсмичность - 5 баллов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола , что соответствует абсолютной отметке 214,70 на местности.

Обьемно-планировочные показатели общие

Таблица 3

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 209.70 м2 |
| 2 | Общая площадь | 208.69 м2 |
| 3 | Полезная площадь | 85.72 м2 |
| 4 | Расчетная площадь | 85.72 м3 |
| 5 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 1732.0 м3 |

**Арка металлическая «Трельяж»**-арка из металлического каркаса прямоугольной формыв плане с размерами в осях 19,20х3,40.Высота до низа арки 3,92м.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания КII - нормальный.

Обьемно-планировочные показатели общие

Таблица 4

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 142.20 м2 |
| 2 | Общая площадь | 108.28 м2 |
| 3 | Полезная площадь | 34.32 м2 |
| 4 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 1592.64 м3 |

**Амфитеатр-**постройкадляразнообразныхмассовыхзрелищ представляющая собой сцену сложной овальной формы без крыши.Размер сцены 31.4х12.3м.Передовальной сцены расположены ступенеобразно возвышающиеся ряды сидений для зрителей из гранита.

Проектируемая амфитеатр - сложной форме в плане. Наружная отделка - гранит.

Конструктивные решения амфитеатра - монолитная железобетонная стена и плита из бетона кл.В15, армированием Вр-I сетками диаметром 5мм с шагом 100/100 мм.

Обьемно-планировочные показатели общие

Таблица 5

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 289.3 м2 |
| 2 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 173.58 м3 |
| | | |

**Фонтаны-**предусмотрено несколько видов. В виде казахского орнамента, прямоугольной формы, в виде трапеции, соответственно размерами 21.56х22.20м., 10.0х3.0м., 10.0х2.0м

Фонтан "Орнамент" имеет сложную форму наружными размерами 21.56х22.5м. За условную отметку 0.000 принят уровень днища чаши фонтана, что соответствует абсолютной отметке - 213.72 по генплану.

Фонтан центральной аллеи в прямоугольной форме размерами в осях 30.0х3.0м. За условную отметку 0.000 принят уровень днища чаши фонтана, что соответствует абсолютной отметке - 213.60 по генплану.

Фонтан арки в квадратной форме наружными размерами 3.3х3.3м. За условную отметку 214.15 принят уровень днища чаши фонтана, что соответствует абсолютной отметке - 0000 по генплану.

Фонтан колизей в прямоугольной форме размерами в осях 8.685х2.7м. За условную отметку 0.000 принят уровень днища чаши фонтана, что соответствует абсолютной отметке - 213.88, 213.94, 213.97 по генплану.

Наружная отделка всех фонтанов:

Ограждающие конструкции фонтана -гранит

Покрытие дна - гранит

Фонтан относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Обьемно-планировочные показатели Фонтана "Орнамент"

Таблица 6

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 305.38 м2 |
| 2 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 235.14 м3 |

Обьемно-планировочные показатели Фонтана центральной аллеи

Таблица 7

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 80.0 м2 |
| 2 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 61.6 м3 |

Обьемно-планировочные показатели Фонтана арки

Таблица 8

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 11.56 м2 |
| 2 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 8.9012 м3 |

Обьемно-планировочные показатели Фонтана арки

Таблица 9

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 26.22 м2 |
| 2 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 20.2 м3 |

**Надворный туалет**-одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,00х10,00м.

Высота помещений 3.0м.

В зданий расположены коридор, касса, умывальная, С/у, комнатой личной гигиены, С/у для МГН.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 10

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | 92.18 м2 |
| 2 | Общая площадь | 56.64 м2 |
| 3 | Полезная площадь | 56.64 м2 |
| 4 | Расчетная площадь | 45.06 м2 |
| 5 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 215.25м3 |

Ограждение - "Г" образной форме в плане. Наружная отделка - травертин, цоколь-гранит.

Конструктивные решения ограждени - металлическая из уголков, соединены между собой уголками образующий пространственный каркас.

Здание для оборудования ТП 10/0,4 кВ-одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7.20х7.70м.

Высота помещений 3.0м.

В зданий расположены камера трансформатора, помещение РУ-10(20) кВ и помещение РУ-0.4 кВ..

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Обьемно-планировочные показатели общие

Таблица 11

| N п/п | Наименование | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Этажность | 1 |
| 2 | Площадь застройки | 131.32 м2 |
| 3 | Общая площадь | 80,90 м2 |
| 4 | Строительный объем выше отм. 0.000 | 471.1 м3 |

**Водоем** - монолитная железобетонная из бетона класса В25, армированной сеткой А-I d 8мм., по ГОСТ 5781-82.

Подпорная стена - из монолитных железобетонных стен из бетона кл. В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Наружная отделка - гранит.

**Лестницы** - монолитная железобетонная из бетона класса В12.5, армированной сеткой Вр-I d 5мм., по ГОСТ 6727-80*, бетон класса В15, армированной сеткой А-III d 12мм., по ГОСТ 5781-82*.

**6.2.3. Конструктивные решения**

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 2.01-19-2004г. «Защита строительных конструкций от коррозии».

**Арка главного входа**

Арка главного входа-конструктивная схема арки состоит из взаимосвязанных конструктивных элементов: фундаментов, стен, прогонов и перекрытий. Сочетание основных элементов, каждый из которых выполняет свои специфические функции,

представляет собой несущий остов здания. Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.6».

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона кл. В15, подбетонка кл. В3.5;

Стены - из кирпича;

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Крыша - мягкая с организованным водостоком.

Внутренняя отделка стен - штукатурка, затирка «AlinEX», водоэмульсионная покраска.

Полы - керамические плитки;

Окна - по ГОСТ 30674-99 алюминиевые;

Входные двери наружные - металлические;

Наружная отделка - травертин;

Цоколь -гранит.

**Колизей**

Конструктивная схема Колизей-металлическая связанное между собой металлическими балками. Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255 ГОСТ 27772-2015* Колонны, ригели - из прокатного профиля.

Фундамент под колонны - столбчатая монолитная железобетонная из бетона класса В15, под стены ленточная монолитная железобетонная из бетона класса В15.

Покрытие - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Наружные стены из обыкновенного обожженного кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки -железобетонный сборный по серий Б1.О38.1-1 в.1.

Крыша - односкатный кровля профилированный настил по балкам.

Утеплитель - «ISOVER», плотностью 150кг/м3, толщиной 100мм.

Внутренняя отделка стен - штукатурка, затирка «AlinEX», водоэмульсионная покраска.

Оконные блоки - металлопластиковые с двойным стеклопакетом;

Входные двери наружные - металлические;

Полы - керамические плитки;

Наружная отделка - травертин;

Цоколь -гранит.

Арка металлическая «Трельяж»

Арка металлическая «Трельяж»

Конструктивная схема-металлическая связанное между собой металлическими балками. Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255 ГОСТ 27772-2015*

Колонны, балки - из прокатного профиля.

Фундамент под металлической конструкций -ленточная монолитная железобетонная из бетона класса В15.

**Амфитеатр**

Конструктивная решения сцены железобетонная монолитная плита из бетона кл.В15 по уплотненному грунту. Подпорные стены сцены железобетонные монолитные из бетона кл.В15.

Отделка покрытия сцены - из гранита.

Отделка подпорных стен сцены - гранитные плитки толщиной 20мм на цем. песч. растворе марки М150 толщиной 20мм.

Фонтаны

Конструктивная решения фонтанов в виде чаша железобетонная монолитная из бетона кл.В25, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W6 по уплотненному грунту.

Отделка покрытия фонтанов - из гранита.

Чаша всех фонтанов глубиной 0,77 метров запроектирована из монолитного железобетона из бетона кл.В25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. с армирование арматурными сетками.

Наружная отделка - гранит.

Основания под фундамент и фундамент должно быть освидетельствован представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

**Надворный туалет.**

Конструктивная схема здания - продольно-стеновая, с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных плит

перекрытия.

Фундамент - ленточная монолитная железобетонная из бетона класса В15;

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия;

Наружные стены и внутренние перегородки из полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012;

Крыша - чердачная, вентилируемая, неотапливаемая;

Кровля из металлочерепица, по деревянным обрешеткам с гидроизоляцией

Утеплитель чердачного перекрытия-плиты теплоизоляционные ISOVER Dachoterm S по ТУ 5763-003-56846022-06

Оконные блоки - металлопластиковые с двойным стеклопакетом;

Входные двери наружные - металлические;

Дверные блоки внутренние - из ПВХ;

Полы - из керамической плитки;

Внутренняя отделка - из кафеля.

Потолки - затирка швов с последующей водоэмульсионной, масляной покраской;

Наружная отделка - жидкий травертин;

Цоколь - керамогранит.

Отмостка - из бетона 1м

Ограждение

Конструктивные решения ограждени - металлическая из уголков, соединены между собой уголками образующий пространственный каркас.

**Здание для оборудования ТП 10/0,4 кВ**

Конструктивная схема здания - продольно-стеновая, с продольными несущими стенами.

Фундамент - ленточная монолитная железобетонная из бетона класса В15;

Наружные стены и внутренние перегородки из полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012;

Кровля - мягкая кровля

Входные двери наружные - металлические;

Полы - стяжка из бетона;

Внутренняя отделка - простая штукатурка, известковая окраска;

Цоколь - гранит.

Отмостка - из бетона 1.0м

Водоем - монолитная железобетонная из бетона класса В25, армированной сеткой А-I d8мм., по ГОСТ 5781-82.

**Противопожарные мероприятия**

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

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

**Защита строительных конструкций от коррозии.**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013г. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76

или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

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

**Мероприятия для доступности маломобильных групп населения.**

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» с созданием для них максимально безопасных и комфортных условий.

Лестница для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с уклоном 8%, шириной 1,20метра с поручнями.

По продольным краям маршей пандусов предусмотрены бортики высотой 0,05м. Поручни пандусов располагаются на высоте 0,7м и 0,9м от поверхности пандусов.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С.

Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СН РК 5.03.07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

**6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.5.1 Отопление и вентиляция.**

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

**Здание АБК. Фастфуд.**

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Таблица 12

| Наименование здания | Объем м3 | Расчет наружная температура | Расход тепла, Вт/час | | | | Расход холода,Вт (ккал/час) | Установленная мощность кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На вентиляцию | На гор.водоснабжение | Общий | | |
| Здания АБК | 412,8 | -20,6°С | 17017 (14632) | - | - | 17017 (14632) | - | 8,92 |
| Фасфуд | 291,6 | | 7728 (6645) | - | - | 7728 (6645) | - | 6,264 |
| Итого: | 704,4 | | 24745 (21277) | - | - | 24745 (21277) | - | 15,184 |

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,6°С.

В проекте принята система отопления от электрических парокапельных радиаторов ПКН ВЭСТ. Радиаторы устанавливаются в каждом помещении под оконным проемом. Пароконвекторный радиатор имеет возможность ручного регулирования мощности.

Приготовление ГВС предусмотрено от электрических водонагревателей.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция осуществляется через внутристеновые каналы. В помещении электрощитовой через вертикальный воздуховод. Воздуховоды и каналы естественной вентиляции выводятся в чердачное пространство на 600мм от перекрытия. Внутристеновые вентиляционные каналы разработаны в части АС.

В помещении фастфуд предусмотрен стеновой вентилятор и механическая вытяжка-зонт оцинкованный от кухонного оборудования.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

**Арка.**

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Таблица 13

| Наименование здания | Объем м3 | Расчет наружная температура | Расход тепла, Вт/час | | | | | Расход холода,Вт (ккал/час) | Установ-ленная мощность,кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На венти-ляцию | На гор.водос-набжение | | Общий | | |
| Арка | 102,96 | -20,6°С | 4568 (3928) | - | - | | 4568 (3928) | - | 3,4 |
| Итого: | 102,96 | | 4568 (3928) | - | - | | 4568 (3928) | - | 3,4 |

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,6°С.

В проекте принята система отопления от электрических парокапельных радиаторов ПКН ВЭСТ. Радиаторы устанавливаются в каждом помещении под оконным проемом. Пароконвекторный радиатор имеет возможность ручного регулирования мощности.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением.

Приток неорганизованный за счет проветривания.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

**Уборная на 10 очков**

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Таблица 14

| Наименование здания | Объем м3 | Расчет наружная температура | Расход тепла, Вт/час | | | | Расход холода,Вт (ккал/час) | Установ-ленная мощность,кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На венти-ляцию | На гор.водос-набжение | Общий | | |
| Уборная на 10 очков | 169,92 | -20,6°С | 5658 (4865) | - | -- | 5658 (4865) | - | 5,11 |
| Итого: | 169,92 | | 5658 (4865) | - | | 5658 (4865) | - | 5,11 |

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,6°С.

В проекте принята система отопления от электрических парокапельных радиаторов ПКН ВЭСТ. Радиаторы устанавливаются в каждом помещении под оконным проемом. Пароконвекторный радиатор имеет возможность ручного регулирования мощности.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил.

Вытяжная вентиляция в помещениях принята механическая.

Приток неорганизованный за счет проветривания.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

**6.2.5.2 Водоснабжение и канализация**

**Наружные сети водопровода и канализация**

Рабочий проект сетей водопровода и канализации в согласно:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение.Наружные сети и сооружения".
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Водопотребителями парка являются - киоска "Fast food", общественные туалеты и домик для персоналов.Нормы расхода приняты согласно по таблице В.1 СП РК 4.01-101-2012.

1) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28.

2) Согласно согласно приложение-3 и приложение-4 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 наружное и внутреннее пожаротушение допускается не предусматривать

3)По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая»

Водоснабжение В1 (хоз-питьевой водопровод)

Водопотребителями парка являются - киоска "Fast food", общественные туалеты и домик для персоналов.

Источником хозяйственного-питьевого водоснабжения согласно ТУ №458 от 22.04.2020 года выданном ГКП "Туркестан - СУ " осуществляется от существующих сетей водопровода г.Туркестан диаметрам 355мм, гарантийный напор в точке подключение 0,25Мпа (25метр). Требуемое напор воды для зданий составляет 0,1 Мпа(10метр). По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». В точке подключение

установлен запорная арматуры. Существующий сеть водопровода расположено по трассе «Западная Европа - Западный Китай».

Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2-2014 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø63х3,8мм, Ø25х2.8мм и из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами Ø57х3,0мм, Ø25х2мм с антикоррозийной изоляцией. Общая протяженность водопроводных сетей составляеть-1 435,0м. Средняя глубина заложения труб 1,50-1,80м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец по ТРП 901-09-11.84 и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Диаметры колодцев принято Ø1500мм.

Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д). Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

**Водоснабжение В9 (производственный водопровод)**

Источником производственного водоснабжение на нужды фонтана согласно задания на проектирование от 18.06.20 года и согласно письму заказчика №04-05-07/174 от 24.02.20 года от скважины. (вертикальный дренаж). Согласно проекту бурение выполненным ТОО"Шымкентгеология" объем откачиваемой воды одной скважины, при дебите скважины 15 дм3/сек, составит - 1296.м3/сут, для вегетационного периода 180 сут, равен 233,28 тыс м3, которые может использоваться на производственно- технического нужды городского парка.

На территорий парка расположено 10 (десять) насосных станций 1-го подъема (скважины). Водоснабжение для фонтанов и водоемов осуществляется от насосных станциях 1-го подъема номером № 4, 5, 8, 10 в 4 (четверых) местах. Производительность насосных станциях 1-го подъема № 4, 5, 8, 10 подобрано согласно учетом производственных нужд для фонтанов и расходы воды на поливку ближайших участков парка.

Требуемое напор для фонтанов составляет 0,03 Мпа (3 метр) . Проектируемый напор в точке, на устье скважины составляет №4 0,65Мпа, №5 0,40Мпа, №8 0,45МПа, №10 0,45 Мпа. В насосных станциях 1-го подъема установлены водомерные счетчики воды и предусмотрено утепленный люк.

По качеству, согласно физико-химическому анализу №2019-2203/1002/РО-19-01626 от 25.09.2019года вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Скважины оборудован насосами Wilo от ТОО"TESKO".

Вода от скважны подается с помощи насосов Wilo поступает к фонтану (или водоему). На вводе в колодце установлено задвижка с электроприводом (манометр и датчик датчик давления). Принцип работы основан на поддержании постоянного давления в емкости , путем автоматического вкл/выкл электропривода по сигналу от дачка давление.

При падении давления в емкости задвижка с электроприводом автоматически включаются в работу.

Вода, необходимая для технических нужд для орошение г.Туркестан. Вода предназначена для полива зеленых насаждении и для фонтанов.

Подводящий трубопровод для фонтана выполняется из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6.6, 90х5.4, 75х4.5, PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014,стальных оценкованных труб ГОСТ 32-6275 Ø100х4.5мм, Ø80х4мм, Ø65х4мм, и стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø108х3.0мм. Общая протяженность сетей составляеть-1 227,0м. Средняя глубина заложения труб 1,50-1,90м.

Управление технологическим процессом осуществляется по месту. Принцип работы основан на поддержании постоянного давления в емкости фонтана, путем автоматического вкл/выкл. электропривода по сигналу от дачка давления. При падении давления в емкости задвижка с электроприводом автоматически включаются в работу. Контроль верхнего и нижнег о уровней воды в чаще фонтана предусмотрена с помощью реле давления типа РД. Реле устанавливается в водопроводном колодце.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Диаметры колодцев принято Ø1500мм. Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во

фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

**Канализационные сети К1**

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от киоска "Fast food", общественных туалетов и от домика для персоналов .

Согласно ТУ на канализацию выданным ТУ №458 от 22.04.2020 года выданном ГКП "Туркестан - СУ " точка подключение сети канализации осуществляется в существующие сети канализации Д500 на которую расположенного по трассе «Западная Европа - Западный Китай».

Сеть канализации -- это разветвленная система трубопроводов, по которым перемещаются в пределах зоны сточные воды, от выпусков зданий .

Проектируемые канализационные трубопроводы внутриплощадочные сети самотечные и напорные.

Самотечный канализационный сеть запроектирован из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 SN12 диаметрами ∅200мм-924,0м.

Для того чтобы уменьшить глубину заложения трубопроводов при устройстве самотечных сетей наружной канализации в проекте предусмотрены насосные станции (КНС).

Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.9 Для насосных станций второй и третьей категорий допускается предусматривать один напорный трубопровод.

Напорный канализационный сеть запроектирован из полиэтиленовой трубы по СТ РК ISO 4427-2-2014 ПЭ100 SDR11 S8 диаметрам ∅90х5.4мм-213.0м, Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.9 Для насосных станций второй и третьей категорий допускается предусматривать один напорный трубопровод. Перед сбросом напорных стоков в самотечные сети, после КНС-1, предусмотрено колодец-гаситель по серий 3.900.1-14 выпуск 1.

Трубопроводы наружных сетей канализации закладывают в землю на глубину от -1,20м.

Угол между присоединяемой и отводящей трубой должен быть не менее 90°.

Повороты в коллекторах прокладывают в колодцах; радиус кривой поворота лотка принимают не менее диаметра трубы.

Смотровые колодцы на канализационных сетях размещают в местах присоединений, изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. На прямых участках смотровые колодцы располагают на расстоянии внутренней диаметре 167мм--35метр согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.4 .

Смотровые колодцы собирают из готовых бетонных колец или блоков. На дне колодца для сточных вод устраивают бетонные лотки полукруглой формы того же диаметра, что и примыкающие к ним трубы.Повороты в лотках должны быть плавными, чтобы не создавать препятствий движению сточных вод. Полки лотка смотровых колодцев располагают на уровне верха трубы большего диаметра с уклоном 0,02 в сторону лотка. Трубопроводы к смотровым колодцам присоединяют так, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца. Чтобы можно было опуститься в колодец устанавливают металлические стремянки. Стремянки принято согласно ТП 901-09-11.84 (С1-00,С1-01,С1-02,С1-03,С1-04,С1-05,С1-06,С1-07).

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных ж/б колец Ø1500мм,Ø1000мм по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке канализационной сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производство работ вести согласно

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ".

**Канализационная насосная станция(КНС-1)**

Канализационная насосная станция КНС- WS TESCO 12/12/20/65 ТОО « TESCO» с насосами Wilo Rexa PRO C05DA-326/EAD0X2-M0015-523-O Q=16м3/ч, H=12м N=2,1kW. Категорий КНС - III.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.9 Для насосных станций второй и третьей категорий допускается предусматривать один напорный трубопровод. Принцип работы КНС: Подводящий трубопровод на глубине входит в АРК Автоматический распред. колодец) в котором находятся колектор с двумя затворами с электроприводом и одним затвором. Затворы с электроприводом распределяют поток фекалий. Один затвор с электроприводом открыт на основную КНС а один. Другой затвор с электроприводом закрыт на резервную КНС. Когда происходит авария на основной КНС затвор с электроприводом закрывается автоматически через основной шкаф управления по сигналу «Авария». В это время открывается элетрозатвор на резервную КНС и весь поток фекалий течёт в резервную КНС до выполнения ремонта на основной КНС. После чего

как устраняется сигнал»авария» автоматически вступает в работу основная КНС, а резервная закрывается электрозатвором.

Канализационная насосная станция (далее КНС) представляет собой емкость, выполненную в виде цилиндра,установленную вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи сточных вод. Для устранения завихрений от сильного потока воды, напротив самотечного коллектора смонтирована водобойная стенка, с возможностью перелива или может быть предусмотрена съемная корзина. В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками. Эти насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура а также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена лестница и площадка (съёмная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в корпус КНС. На входе в станцию возможно размещение сороулавливающей корзины . По команде поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов. Управление и питание насосами осуществляется с помощью шкафа управления. Шкаф может быть наружного или внутреннего исполнения, в зависимости от его назначения. Сточная воды насосами перекачивается под давлением по трубному узлу за пределы насосной станции. Для регулирования подачи воды в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Монтаж/демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи или грузоподъемного механизма.

**Сливной и переливной трубопровод (для опорожнения чаши фонтана) В6**

На зимний период, а так же для мытья предусмотрено опорожнение чаши фонтана.

Опорожнение происходит путем открытия задвижки. От данного слива проложен сливной трубопровод,проложенный с уклоном в сторону колодцам сети К2. Сливной и переливной трубопроводы отводятся к сетям К2.

Механический загрязненных вод К2

Согласно письму заказчика №07/1010 от 17.06.2020 года отвод механический загрязненных от фонтанов предусмотрено в проектируемый лоток .

Отвод механический загрязненных вод от фонтанов К2 самотеком податься на н в проектируемой КНС расположенный на территорий парка, далее с помощью КНС поступает в проектируемый лоток.

**Проектируемые канализационные трубопроводы К2 самотечный и напорные.**

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN12 DN/OD 160мм, 200мм,250мм, 315мм по ГОСТ Р 54475-2011. Общая протиженность составляет- -1 117,0м. Выпуск от фонтанов до колодца К2

выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией(битумно-полимерная) .

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных ж/б колец Ø1500мм,Ø1000мм по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке канализационной сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производство работ вести согласно

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ".

**Канализационная насосная станция(КНС-2)**

Канализационная насосная станция КНС- WS TESCO 220/12/30/65 ТОО « TESCO» с насосами Wilo FA 15.52-260E + T 20.1-4/22GEx Q=220м3/ч, H=12м N=18,1kВт. Категорий КНС - III.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.9 Для насосных станций второй и третьей категорий допускается предусматривать один напорный трубопровод. Принцип работы КНС: Подводящий трубопровод на глубине входит в АРК Автоматический распред. колодец) в котором находятся колектор с двумя затворами с электроприводом и одним затвором. Затворы с электроприводом распределяют поток фекалий. Один затвор с электроприводом открыт на основную КНС а один. Другой затвор с электроприводом закрыт на резервную КНС. Когда происходит авария на основной КНС затвор с электроприводом закрывается автоматически через основной шкаф управления по сигналу «Авария». В это время открывается элетрозатвор на резервную КНС и весь поток фекалий течёт в резервную КНС до выполнения ремонта на основной КНС. После чего как устраняется сигнал»авария» автоматически вступает в работу основная КНС, а резервная закрывается электрозатвором.

Канализационная насосная станция (далее КНС) представляет собой емкость, выполненную в виде цилиндра,установленную вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи сточных вод. Для устранения завихрений от сильного потока воды, напротив самотечного коллектора смонтирована водобойная стенка, с возможностью перелива или может быть предусмотрена съемная корзина. В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками.

Эти насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура а также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок

подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена лестница и площадка (съёмная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах.

Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в корпус КНС. На входе в станцию возможно размещение сороулавливающей корзины . По команде поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов. Управление и питание насосами осуществляется с помощью шкафа управления. Шкаф может быть наружного или внутреннего исполнения, в зависимости от его назначения. Сточная воды насосами перекачивается под давлением по трубному узлу за пределы насосной станции. Для регулирования подачи воды в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Монтаж/демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи или грузоподъемного механизма.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1 и МС-2.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка толщиной h=100мм. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д). При этом предусмотреть на уплотнением грунта-трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплаченного слоя. Применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ водопровода и канализации

Таблица 15

| Наименовании системы | Потребный напор на вводе,м. | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с |
| Водопровод хоз-питьевой В1 | 10 | 17,08 | 0,71 | 0,19 |
| в том числе:<br>АБК; | | 13,28 | 0,55 | 0,15 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| киоск Fast food по ГП 4 шт | | 3,8 | 0,16 | 0,044 |
| Канализация К1 | - | 17,08 | 0,71 | 0,194 |
| Механический загрязненных вод К2 | - | 1827,0 | 220 | 28,5 |

**6.2.5.3 Наружная поливочная система(НВ)**

Рабочий проект объекта «Строительство инженерных сетей для орошение и озеленение улиц города Туркестан, Туркестанской области» (Дендропарк) выполнен на основании:

-Задания на проектирование от 18.06.2020года;

- Письмо Отдела строительство г.Туркеста от 24.02.20 года №04-05-07/174 источник поливочного водоснабжение от подземной скважины;

- Проект бурение ТОО"Шымкентгеология";

- Бактериологический анализ №945/РО-1901626 от 24.09.2019года;

- Физико-химический анализ №2019-2203/1002/РО-19-01626 от 25.09.2019года;

- Инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий;

- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

- СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения».

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для технических нужд для орошение г.Туркестан.

Вода предназначена для полива зеленых насаждении и для фонтанов.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009:

1) Расходы воды на поливка зеленых насаждений должны определено согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по таблице 5.3.

Расход воды на поливку городских зеленых насаждений принято 6л/м2

2)Для орошения и озеленения территорий парка предусмотреть скважины согласно письму №04-05-07/174 от 24.02.2020 года. Время орошения принять 8(восемь ) часов в сутки.

Выбор источника воды на орошение

Источник поливочного водоснабжение

Выборе источника орошения принято согласно п.5.2.2 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» выполнена оценка пригодности воды для орошения по опасности ухудшения плодородия почв. Качество оросительной воды согласно протоколу №945/РО-1901626 от 24.09.2019 года полное соответствует требованиям к качеству воды № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003.

Источник поливочного водоснабжение согласно задание на проектирование 18.06.2020 года и согласно письму предусмотреть из скважины (вертикального дренаж). На территорий парка расположено 10 (десять) насосных станций 1-го подъема из них 1 (один) существующий, 9 (девять) проектируемый скважины. Объем откачиваемой воды; одной скважины, при дебите скважины 15 дм3/сек, составит - 1296.м3/сут, для вегетационного периода 180 сут, равен 233,28 тыс м3 которые может использоваться на производственно- технического нужды городского парка.

**Поливочный водопровод В3**

Схема полива(система дождевания)

Рабочий проект полив зеленых насаждений и газона выполнен на основании задания на проектирование и чертежей марки "Генплан".

В проекте принято система ландшафтного полива. Ландшафтный полива включает в себя определённое количество оросителей , капельной линии, кранов , трубопровод , насосную станцию, шкаф управления.

Управление системы полива ручная. Ручная системы полива — включается и выключается человеком посредством подачи воды в систему.

Система полива по надежности согласно п.5.3.2.2 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» III категория. Система дождевание это поверхностное орошение искусственным дождем. Источник полива принято дождевальные система из скважин.

Оросительная сеть состоит из магистрального трубопровода, распределителних сетей и оросителей (дождеватель ).

Оросительная сеть согласно п. 5.2.3.3 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» проектировано закрытой, в виде трубопроводов. Поливочная сеть согласно п.5.2.1.9. СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения»следует предусматривано тупиковой. Согласно п. 5.5.2.3 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» для трубчатой оросительной сети следует принято напорные неметаллические трубы .Система поливочного водопровода предусмотрена из полиэиленовых труб ПЭ, SDR21, PN8 ∅90х4,3мм ∅75х3,6мм, ∅63х3,0мм, ∅50х2,4мм ∅25х2,0мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Скважины оборудован насосами: Wilo 1-участок Q=56m3/h H=65m, 2-участок Q=30m3/h H=70m,3-участок Q=40m3/h H=65m,4-участок Q=77m3/h H=85m, 5-участок Q=55m3/h H=65m, 6-участок Q=40m3/h H=65m, 7-участок Q=40m3/h H=70m, 8-участок Q=77m3/h H=70m, 9-участок Q=27m3/h H=66m, 10-участок Q=52m3/h H=70m.

По разработанной схеме вода из скважины с помощи погружных насосов подается в поливочной сеть.

Пуск насосов производится при открыто вентиля. Включение и отключение участков полива местное. Время орошение 8 часов. На скважине установлен водомер, счетчик холодной воды.

Поливочный водопровод предназначен для полива зеленых насаждений и газона. Система поливочного водопровода представляет собой развлетвленную сеть трубопроводов проложенную по рельефу с уклоном к мокрому колодцу. В проекте показана схема условного деления на участки полива, для чего в коверах устанавлена отключающая арматура.

Участки полива разделено на 10-ий участков (1-участок: 25677 м2; 2-участок: 15036 м2; 3-участок: 20334 м2; 4-участок: 28443 м2; 5-участок: 19446 м2, 6-участок: 19865 м2, 7-участок: 19355 м2, 8-участок: 27773 м2, 9-участок: 13523 м2, 10-участок: 15313 м2). Общий площадь орошаемых участков: 204766м2.

Излив воды при поливе производится через подземные оросители (дождеватели) с регулируемым радиусом и сектором. В проекте предусмотрены дождеватели с регулируемой форсункой Hunter PSU-04-8A (оно самое верхнее, с рисками для удобства захвата) можно плавно регулировать сектор полива. Для этого нужно слегка повернуть регулировочное кольцо форсунки по часовой или против часовой стрелки. Сектор полива при этом будет раскрываться. Или закрываться до необходимой величины. По радиусу полива- от 1м до 6м. Для полива газонов и цветников магистральные трубы прокладываются на глубин -0,6метров, разводящие сети прокладываются на глубине 0,4м от уровня земли с уклоном не менее 0,001 (min 0,0005) в сторону опорожнения системы.

Требуемое давление создается от насосной станций 1-го подъема (скважины) водопровода диаметр трубы от скважины 108х4,5мм. Система поливочного водопровода предусмотрена из полиэиленовых труб ПЭ, SDR21, PN8 ∅90х4,3мм ∅75х3,6мм, ∅63х3,0мм, ∅50х2,4мм ∅25х2,0мм по по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Трубы для полива укладываются рядами, форсунки устанавливаются с шагом от 3,0метра.

Требуемое давление для дождевателей 0,6м. Для опорожнения системы на зимний период предусмотрен мокрый колодец. Трубы поливочного водопровода согласно согласно п.5.5.2.9 СН РК 3.04-11-2013«Мелиоративные системы и сооружения» на зимний период трубопроводы опорожняться. Опорожнение, как правило, следует предусматривать самотечным. Уклон трубопроводов к месту опорожнения должен быть не менее 0,001. Допускается опорожнение трубопроводов с помощью насосов при невозможности устройства самотечного опорожнения.

В низких точках системы поливочного водопровода устанавливается мокрые колодцы диаметрами 1000мм и отключающая арматура в ковере.

Предусмотрены колодцы монтажный прямоугольный "JUMBO 14"(ШхДхВ 50х64х40см). Материал клапанного короба и зеленой крышки - черный полипропилен. Крышка входит в комплект. Обеспечивается легкий доступ к электромагнитным, ручным клапанам и другому оборудованию, которое используется в системах полива. Легко открывается, а встроенное отверстие и выемка для подъемного ключа «2 в 1» позволяют бокс запирать на замок. Нанесены предварительно врезанные подводы и отводы труб. На зимний период выполнить опорожнение трубопровода через коверы.

Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1000 мм,1500мм. Выполнит гидроизоляцию для колодцев, наружную поверность окрасить горячим битумом за 2раза. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Выполнить промывка полиэтиленовых труб(Д90,75,63,50,25мм).

Выполнить гидравлическое испытание (Д90,75,63,50,25мм)труб.

**Производство работ**

Все трубопроводы уложить в траншею на выровненное и очищенное от камней основание, при необходимости выполнить основание из песка толщиной не менее 100 мм. Глубина заложения: на 400 мм и 600мм ниже проектной отметки земли магистральные трубы ∅90, ∅75, ∅63, ∅50 ,∅25.

Обратная засыпка трубопровода осуществляется местном мягким грунтом на 200 мм. Выбор места установки оросителей осуществить согласно выполненного проекта с уточнением по месту.

В местах прохода через строительные конструкции и под тротуарами трубы из полимерных материалов необходимо прокладывать в гильзах, которые должны выступать на 20 мм за поверхность строительных конструкций.

Монтаж оросителей производится строго вертикально.

Ороситель монтировать только на трубу ∅25 (поводок).

Монтаж трубопроводов и фасонных частей - осуществляется с помощью пластиковой сварки, компрессионного, резьбового и фланцевого соединения.

На дно колодцев с вентилями и сбросные колодцы уложить крупнозернистый гравий.

**Эксплуатация**

Перед включением системы открыть одну из магистральных веток.

Поливочную систему необходимо "Консервировать" на зимний период времени (температура воздуха - 0°С).

Для этого необходимо полностью опорожнить поливочный трубопровод. При необходимости использовать компрессор.

Производство работ вести согласно

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ".

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Акты освидетельствования скрытых работ:

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Основные показатели по чертежам поливочного водопровода

Таблица 16

| Наименовани системы | Потребный напор на вводе,м. | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с |
| Поливочный водопровод | | 1228,42 | 409,25 | 113,72 |
| в том числе: | | | | |
| участок-1 | 40 | 154,06 | 51,35 | 14,26 |
| участок-2 | 45 | 90,21 | 30,07 | 8,35 |
| участок-3 | 40 | 122,0 | 40,6 | 11,3 |
| участок-4 | 65 | 170,6 | 56,8 | 15,8 |
| участок-5 | 40 | 116,6 | 38,8 | 10,8 |
| участок-6 | 40 | 119,19 | 39,73 | 11,03 |
| участок-7 | 45 | 116,13 | 38,7 | 10,75 |
| участок-8 | 45 | 166,63 | 55,54 | 15,42 |
| участок-9 | 41 | 81,13 | 27,04 | 7,51 |
| участок-10 | 45 | 91,87 | 30,62 | 8,5 |

**6.2.5.4. Проект бурения скважин вертикального дренажа**

Проект бурения скважин вертикального дренажа по объекту: «Строительство городского парка в районе административно- делового центра в г. Туркестан» составлен коллективом ТОО «Шымкентгеология» в феврале месяц 2020 года, согласно договора №11 с ТОО «МПК-Проект» от 14 февраля 2020 г.

Гидрогеологические условия определены на основании полевого рекогносцировочного обследования проектируемого объекта.

Кроме того, выполнен сбор, анализ и обработка материалов гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий прошлых лет выполненных институтом «Средазгипроводхлопок» (Арх. №38а-9-3 и Шымкентская гидрогеологическая экспедиция (съемка листа К-42-III, К-42-IX и К-42-XV) с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.При составлении заключения использованы архивные и фондовые материалы по ранее проведенным исследованиям. Проект составлен по материалам изысканий прошлых лет с использованием материалов наблюдений за уровнем и минерализацией грунтовых вод, выполненных РГП ЮжКазГГМЭ МСХ (г. Шымкент).

Местоположение объекта

Административно - деловой центр в городе Туркестан, расположен на восточной части областного центра г. Туркестан.

Определение радиуса влияния скважины вертикального дренажа

Радиус влияния скважины - это расстояние от скважины, из которой проводится откачка до границ ее влияния. Зона влияния скважины определяется гидродинамическим полем данной скважины.

Удельный дебит скважины q = 2,5 дм3/с

Средняя мощность водоносного горизонта 20,0м

Понижение уровня воды в скважине 12,5м

Коэффициент фильтрации Кф=50м/сут.

Тогда радиус влияния по формуле Зихарда:

$R=10xSx\sqrt{Кф}$ $R=10x12,5x\sqrt{50} = 883.0$ м

Формулы для определения радиуса влияния для безнапорных вод: Шульце $R=60x\sqrt{6HxKxT/\mu} = 190$ м

Вебера $R=74x\sqrt{6HxKxT/\mu} = 202$ м

Кусакина $R=47x\sqrt{6HxKxT/\mu} = 171$ м

где R - радиус влияния, м;

H - мощность безнапорного водоносного горизонта, м;

Кф - коэффициент фильтрации, м/сут (50,0 м/сут)

T - время от начала откачки до момента получения стационарной

воронки депрессии, час;

μ - водоотдача (по лабораторным данным определения водоносных грунтов 0,2).

По предложению В.Н. Шелкачева для практических расчетов понижений уровня на длительный период эксплуатации водозабора в условиях пласта "неограниченных размеров" величину радиуса питания скважины R можно заменить величиной приведенного радиуса влияния R по формуле:

$R=1,5\sqrt{axt} = 254,0$

где t - время от начала до конца работы водозаборной скважины;

a - коэффициент пьезопроводности при использовании артезианских вод и коэффициент уровнепроводности при использовании грунтовых вод.

$A=km/\mu = 50x20/0,2 = 5000$

Для понижения УГВ на территорий индустриальной зоны при радиусе влиянии R=445 м, необходимо бурение 3 скважин вертикального дренажа. Для снятия пьезометрического напора залегающие местами выше уровня грунтовых вод рекомендуется строительство 3 скважин вертикального дренажа по площади массива орошения.

**Расчет объема дренажных вод** для использование производственно - технического водоснабжение городского парка

Объем откачиваемой воды; одной скважины, при дебите скважины 15 дм3/сек, составит - 1296.м3/сут, для вегетационного периода 180 сут, равен 233,28 тыс м3, которые может использоваться на производственно- технического нужды городского парка.

8. Подземная насосная станция 1-го подъема для производственных нужд(для полива и для фонтанов). по ГП-10шт

Подземная насосная станция 1-го подъема(№1,2,3,4,5,6,7,8,9,10).

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения»

Категория насосной станций согласно согласно п.5.3.2.2 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» относиться к III категорий надежности.

На территорий парка расположено 10 (десять) насосных станций 1-го подъема

Количество скважин принято по Таблице 8.1. СНиП РК 4.01-02-2009. В проекте предусмотрено один резервный агрегат допускается хранить на складе.

Технологические решения

Подземная насосная станция предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в напорной трубопровод полива и технический нужд фонтанов.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo

С для производственных нужд №1 Q=52 м3/ч, H=65 м, N=15 кВт 2860 об/мин, №2 Q=30 м3/ч, H=70 м, N=11 кВт 2860 об/мин, №3 Q=40 м3/ч, H=65 м, N=11 кВт 2860 об/мин.№4 Q=77 м3/ч, H=85 м, N=37 кВт 2905 об/мин., №5 Q=55 м3/ч, H=65 м, N=15 кВт 2860 об/мин., №6 Q=40 м3/ч, H=65 м, N=11 кВт 2860 об/мин., №7 Q=40 м3/ч, H=70 м, N=15 кВт 2860 об/мин., №8 Q=77 м3/ч, H=70 м, N=30кВт 2895 об/мин., №9 Q=27 м3/ч, H=66 м, N=11кВт 2860 об/мин., №10 Q=52 м3/ч, H=70 м, N=18,5 кВт 2850 об/мин. комплектно (шкаф управления с частотным регулированием, подводный кабель, термоусадочная кабельная муфта ,электроды для защиты от сухого хода, стальной трос, кабель для электрода, тросовые зажимы).

Шкаф управления погружными насосами:

Управление погружными насосами осуществляется в ручном режиме. Ручные системы полива - включается и выключается человеком посредством подачи воды в систему.

Для монтажа приняты стальные электросварные трубы диаметром 114х4.5 мм по ГОСТ 10704-91 на сварке с применением фланцев для присоединения к арматуре и насосам. Все стальные трубопроводы в помещении насосной станции покрываются антикоррозионной изоляции битумно-полимерная.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения;
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;

5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

9. Внутренний водопровод и канализация.

Здание АДЦ

Данный раздел разработан на основании:

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СП РК 4.01-101-2012«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

- Технический регламент РК, №439 «Общие требования к пожарной безопасности».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником хозяйственного-питьевого водоснабжения от проектируемых сетей водопровода диаметрам 25мм, напор в точке подключение 0,25 МПа. (Смотреть раздел НВК). По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

**6.2.5.5 Внутренний водопровод и канализация**

**Здания АБК**

Внутренний водопровод и канализация зданий АБК выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012

Проектом предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренний пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.4 не требуется.

Система внутреннего водопровода (В1) предусматривает подачу холодной воды к санитарно-техническим приборам бытовых помещений, и на полив территории.

Прокладка трубопроводов выполняется открыто - по стенам, под потолком. Предусмотрены запорные арматуры для отключения отдельных участков сети при аварии. В проекте на вводе здании установлено счётчик холодной воды (водосчётчик) крыльчатый ∅15мм (ВСХ-15) . Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирована из полипропиленовых труб марки PPR PN10, по СТ РК ГОСТ 52134-2010 диаметрами 25,20мм.Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода. После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Выполнит промывку и дезинфекций водопроводных сетей.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3) запроектирована от электрических водонагревателей на 15литров и 100литров, мощность1,5 кВт 2,5квт настенные по ГОСТ 52084-2003 . Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на санитарно-технические приборы. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20мм.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002.После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Выполнит промывку и дезинфекций водопроводных сетей Т3.

Канализация

Канализационные сети запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ 22689-2014. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток. Выпуски выполнен из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном i=0.02 в сторону выпуска. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды, провести испытание сети на исправность трубопроводов путем залива воды и определения утечки.

Производство работ вести согласно

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Антисейсмическое мероприятие

Жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается;

Трубопроводы под фундаментами зданий прокладываются в футлярах из стальных труб, при этом расстояние между верхом футляра и подошвой фундамента должно быть не менее 20 см;

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, необходимо предусматривать установку компенсаторов;

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах.

Водостоки

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как является скатной см.часть АС.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 17

| Наименовани системы | Потребный напор на вводе,м. | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с | При пожаре л/с |
| Водопровод хозпитьевой, в том числе: | 10 | 13,28 | 0,55 | 0,15 | |
| на холодное водоснабжение | | 7,96 | 0,33 | 0,09 | |
| на горячее водоснабжение | | 5,32 | 0,22 | 0,06 | |
| Канализация бытовая | | 13,28 | 0,55 | 0,15 | |

**Фасфуд**

Данный раздел разработан на основании:

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СП РК 4.01-101-2012«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

- Технический регламент РК, №439 «Общие требования к пожарной безопасности».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником хозяйственного-питьевого водоснабжения от проектируемых сетей водопровода диаметрам 25мм, напор в точке подключение 0,25 МПа. (Смотреть раздел НВК). По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутренний водопровод и канализация зданий фасфуда выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012

Проектом предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренний пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.4 не требуется.

Система внутреннего водопровода (В1) предусматривает подачу холодной воды к санитарно-техническим приборам бытовых помещений, и на полив территории.

Прокладка трубопроводов выполняется открыто - по стенам, под потолком. Предусмотрены запорные арматуры для отключения отдельных участков сети при аварии.

В проекте на вводе здании установлено счётчик холодной воды (водосчётчик) крыльчатый ∅15мм (ВСХ-15) . Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением

потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирована из полипропиленовых труб марки PPR PN10, по СТ РК ГОСТ 52134-2010 диаметрами 25,20мм.

При проходе через строительные конструкции зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Выполнит промывку и дезинфекций водопроводных сетей.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3) запроектирована от электрических водонагревателей на 15литров, мощность1,5 кВт настенные по ГОСТ 52084-2003 . Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на санитарно-технические приборы. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20мм.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002.После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Выполнит промывку и дезинфекций водопроводных сетей Т3.

Канализация

Канализационные сети запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 по ГОСТ 22689-2014. На сети предусмотрена установка прочистки.

Выпуски выполнен из чугунных канализационных труб Ø50мм по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном i=0.03 в сторону выпуска. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды, провести испытание сети на исправность трубопроводов путем залива воды и определения утечки.

Производство работ вести согласно

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Антисейсмическое мероприятие

Жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается;

Трубопроводы под фундаментами зданий прокладываются в футлярах из стальных труб, при этом расстояние между верхом футляра и подошвой фундамента должно быть не менее 20 см;

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, необходимо предусматривать установку компенсаторов;

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах.

Водостоки

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как является скатной см.часть АС.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 18

| Наименовании системы | Потребный напор на вводе,м. | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с | При пожаре л/с |
| Водопровод хозпитьевой, в том числе: | 10 | 0,95 | 0,04 | 0,011 | |
| на холодное водоснабжение | | 0,89 | 0,038 | 0,010 | |
| на горячее водоснабжение | | 0,055 | 0,002 | 0,0005 | |
| Канализация бытовая | | 0,95 | 0,04 | 0,011 | |

**Уборная на 10 очков N1, 2, 3.**

Данный раздел разработан на основании:

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СП РК 4.01-101-2012«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

- Технический регламент РК, №439 «Общие требования к пожарной безопасности».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником хозяйственного-питьевого водоснабжения от проектируемых сетей водопровода диаметрам 25мм, напор в точке подключение 0,25 МПа. (Смотреть раздел НВК). По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая». Требуемое напор для зданий 0,1Мпа (10метр).

Внутренний водопровод и канализация зданий выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 .

Проектом предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренний пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.4 не требуется.

Система внутреннего водопровода (В1) предусматривает подачу холодной воды к санитарно-техническим приборам бытовых помещений, и на полив территории.

Прокладка трубопроводов выполняется открыто - по стенам, под потолком. Предусмотрены запорные арматуры для отключения отдельных участков сети при аварии. Для полива территории, наружу выведен поливочный кран с запорными вентилями.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирована из полипропиленовых труб марки PPR PN10, по СТ РК ГОСТ 52134-2010 диаметрами 25,20мм.

При проходе через строительные конструкции зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Выполнит промывку и дезинфекций водопроводных сетей.

В проекте на вводе здании установлено счётчик холодной воды (водосчётчик) крыльчатый ∅15мм (ВСХ-15). Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3) запроектирована от электрических водонагревателей на 15литров, мощность1,5 кВт настенные по ГОСТ 52084-2003. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на санитарно-технические приборы. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20мм.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002.После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Выполнит промывку и дезинфекций водопроводных сетей Т3.

Канализация

Канализационные сети запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ 22689-2014. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Выпуски выполнен из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном i=0.02 в сторону выпуска. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды,

провести испытание сети на исправность трубопроводов путем залива воды и определения утечки.

Производство работ вести согласно

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Антисейсмическое мероприятие

Жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается;

Трубопроводы под фундаментами зданий прокладываются в футлярах из стальных труб, при этом расстояние между верхом футляра и подошвой фундамента должно быть не менее 20 см;

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, необходимо предусматривать установку компенсаторов;

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах.

Водостоки

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как является скатной см.часть АС.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 19

| Наименовани системы | Потребный напор на вводе,м. | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с | При пожаре л/с |
| Водопровод хозпитьевой, в том числе: | 10 | 13,28 | 0,55 | 0,15 | |
| на холодное водоснабжение | | 7,96 | 0,33 | 0,09 | |
| на горячее водоснабжение | | 5,32 | 0,22 | 0,06 | |
| Канализация бытовая | | 13,28 | 0,55 | 0,15 | |

**6.2.5.6 Электротехническая часть**

**Электрооборудование и электроосвещение**

Проект наружного освещения для объекта"РП ""Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана" разработан на основании задания на проектирование, ТУ выданных ТОО " Онтустик Жарык Транзит" за№00-00-01-1270 от 29.04.2020г и в соответствии с нормативной документацией, ПУЭ РК, СН РК 4.04-04-2013, СП РК 4.04-104-2013

Электроснабжение установок наружного освещения предусмотрено от проектируемыхтрансформаторных подстанций с глухозаземленной нейтралью.. Подключение проектируемых ТП-2х250/10/0.4кВ,ТП-2х160/10/0.4кВ выполнено в разделе ЭС- Сети-10кВ,0.4кВ.

Категория потребителя-III,

Расчетная мощность составляет Рр=73.91кВт.

Средняя горизонтальная освещенность главных входов и центральных аллей принята -20лк, боковых аллеи -6лк. Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочного задания и особенностей освещаемой зоны.

Для управления и распределения освещения приняты ящики управления освещением - ЩУРНО индивидуального изготовления,выполненые по заказу ТОО"ЭлектроКомплекс-1".

Ящик управления освещением обеспечивает:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

-ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на двери ящика.

Освещение городского парка выполняется и светильниками со светодиодными лампами, установленных на уличных фонарях "Восток-3","Скандинавия","Клубничка", "Гирвас 6", подвесного светильника "Империя"для освещения арки.

Размещение опор принято по односторонней схеме средний шаг между опорами принят 20м,14м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Кабельные сети освещения парка выполнены кабелем марки АВБбШв-0.66. Марка и сечение кабеля выбрана на основании электротехнического расчета, в соответствии с физико-химическими свойствами грунта. Сечение и длины указаны в кабельном журнале. Кабели прокладываются в трубе ПНД d=110мм в земляной траншее на глубине 0.7-0.8м от поверхности земли.

Учет электроэнергии установлен на границе раздела сети электроснабжающей организации и потребителя В ТП.

Заземление. Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается занулению и заземлению.

Сопротивление заземляющего устройства принято в соответствии с ПУЭ РК.

Наружный контур проверяется и уточняется при монтаже, при R> 4ом добавить соответствующее количество электродов. В цепях с глухозаземленной нейтралью и занулением открытых проводящих частей для стационарно проложенных кабелей освещения,жилы которых имеют 16мм2 и более,функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике. Заземление опоры производится присоединением нулевого защитного провода к болту в люке.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2013.

Основные показатели по проекту

Таблица 20

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Напряжение сети, кВ | 0,4 |
| Расчетная мощность,кВт | 73,91 |
| Коэффициент мощности | 0,95 |
| Годовой расход электроэнергии, тыс.,кВт.час | 296,772 |
| Нормируемая освещенность,лк | 20 |
| Кол-во опор наружного освещения, шт(больших/малых) | 912/114 |
| Протяженность наружного освещения,м | 18968 |

**Внутриплощадочные сети 10 кВ**

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, технических условий за №00-00-01-1270 от 29.04.2020г, выданных "Онтустик Жарык Транзитом", топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002, ПУЭ РК.

Категория потребителя-II,

- Расчетная мощность составляет Рр=441.12кВт.
- Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых ТП-2х250/10/0.4кВ, ТП-2х160/10/0.4кВ предусмотрено от разных СШ-10кВ ТП-10/0.4кВ N7 питающейся от РП-1 ПС110/10-10кВ. Стены ТП выполнены из кирпича. Решения по архитектурно-строительной часть смотри альбом 1 АС трансформаторной. Комплектация эл оборудованием ТП предоставлена ТОО"Потенциал".

В качестве силовых трансформаторов приняты ТМГ с масляной изоляцией в герметическом исполнении. По способу выполнения нейтрали обмотки трансформаторов на стороне НН выполнено с глухозаземленной нейтралью. Подключение проектируемых ТП-2х250/10/0.4кВ проходного типа, ТП-2х160/10/0.4кВ тупикового типа выполнено линией 10кВ с изоляцией из сшитого полиэтелена сечением 3х150/50мм2.

Кабели КЛ-10кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки. По территории парка прокладка кабеля предусмотрена в трубе ПНД 110мм.

Для компенсации реактивной мощности предусмотрена установка автоматических конденсаторных установк ККУ(УКМ). Учёт электроэнергии предусматривается в ТП-10/0,4 кВА электронными счётчиками, поставляемым комплектно с оборудованием ТП.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по проекту

Таблица 21

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | II |
| Принятое напряжение, кВ | 10/0.4кВ |
| Расчетная мощность,кВт | 461 |
| Коэффициент мощности | 0,85 |
| Годовой расход электроэнергии, тыс.,кВт.час | 1009,590 |
| Протяженность КЛ-0.4кВ,м | 2684 |

**Внутриплощадочные сети 0.4кВ**

Проект электроснабжения объекта "Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана Туркестанской области" разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002.

Категория электроснабжения III.

Проектом предусматривается электроснабжение КЛ-0,4кВ - АБК, Колизея, входной Арки, Уборных (3шт.), КНС, насосов фонтанов, скважен и электрозадвижк.)

Сети электроснабжения КЛ-10кВ и наружное освещения парка см части ЭС и ЭН.

Пуско-регулирующая аппаратура и кабели управления КНС, насосов фонтанов, скважен и электрозадвижек поставляется в комплекте с оборудованием.)

Освещение фонтанов поставляется в комплекте с оборудованием.

Подключение АБК, Колизея, Арки, Уборных, КНС, насосов фонтанов, скважен и электрозадвижк предусматривается от проектируемых ТП-2х250/10/0.4кВ и ТП-2х160/10/0.4кВ кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения.

Сети 0.4кВ -кабельные. Марка кабеля в проекте АВБбШв-1, сечение кабелей выбраны на основании электротехнического расчета, в соответствии с физико-химическими свойствами грунта. Сечение и длины кабелей указаны в кабельном журнале.

Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0.7-0.8м от поверхности земли.

Все кабельные сети в траншее проложены в ПНД трубах из за огромного количество трубопровов (магистальные, распределительные, поливные и т.д.) расположенных в парке а так же пешеходных и беговых дорожек.

Основные показатели по проекту

Таблица 22

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | II |
| Принятое напряжение, кВ | 10/0.4кВ |
| Расчетная мощность,кВт | 461 |
| Коэффициент мощности | 0,85 |
| Годовой расход электроэнергии, тыс.,кВт.час | 1009,590 |
| Протяженность КЛ-0.4кВ,м | 6775 |

**Электротехническая часть**

**Здания АБК**

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к III категории потребителей.

Рр=33.66кВт, Ip=56.8А

В качестве вводно распределительного устройства принят щит ЩРВ-мп-24 укомплектованный низковольтной аппаратурой.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное, эвакуационное освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

В проекте применены светильники марок ARCTIC.OPL ECO LED, PRS/S ECO LED, НПП 03.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки, за подвесным потолком в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии . В качестве рабочего и аварийного осветительного распределительного щита принят щит встраиваемый ЩРВ, управление предусмотрено по месту и со щита.

Силовыми электроприемниками являются: сантехническое и вентиляционное оборудование. Пусковое оборудование поступает комплектно с технологическим оборудованием.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки. Силовые распределительные щиты приняты ЩРВ, укомплектованные автоматами ВА47-29. Для защиты групповых линий , питающих штепсельные розетки в щите установлены дифференциальный автомат АД-14, АД-12.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения

следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций здания;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной

шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 .

Основные показатели по проекту

Таблица 23

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Принятое напряжение,В | ~380/220 |
| Установленая мощность,кВт | 42,128 |

| | |
|---|---|
| Расчетная мощность,кВт | 33,66 |
| Расчетная ток,А | 56,8 |
| Максимальная потеря напряжения,%. | 1,3 |
| Коэффициент мощности | 0,85 |
| Количество светоточек,шт. | 49 |

**Арка (касса)**

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к III категории потребителей.

Рр=7,66кВт, Ір=12,9А

В качестве вводно распределительного устройства принят щит ЩРВ-мп-36 укомплектованный укомплектованные автоматами ВА47-29. Для защиты групповых линий , питающих штепсельные розетки в щите установлены дифференциальный автомат АД-12.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

В проекте применены светильники марок PRS/S ECO LED, НПП 03.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии . Управление предусмотрено по месту и со щита.

Силовыми электроприемниками являются: технологического и вентиляционного оборудования. Пусковое оборудование поступает комплектно с оборудованием.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций здания;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Основные показатели по проекту

Таблица 24

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Принятое напряжение,В | ~380/220 |
| Установленая мощность,кВт | 8,446 |
| Расчетная мощность,кВт | 7,66 |
| Расчетная ток,А | 12,9 |
| Максимальная потеря напряжения,%. | 1,3 |
| Коэффициент мощности | 0,9 |
| Количество светоточек,шт. | 39 |

**Колизей поз.4 по ГП**

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к III категории потребителей.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит ЩМП-2, укомплектованный низковольтной аппаратурой.

В каждом помещении фастфуда установлен щит учетно-распределительный типа ЩУРН, укомплектованный низковольтной аппаратурой.

Проектом предусматривается рабочее, освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

Магистральные сети электроснабжения прокладываются в траншее в ПНД трубе на отм. -0,8м от планировочной отметки земли.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии . Силовыми электроприемниками являются: технологическое оборудование, оборудование вентиляции и отопления. Пусковое оборудование поступает комплектно с технологическим оборудованием.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки. Для защиты групповых линий , питающих штепсельные розетки в щите установлены дифференциальный автомат АД-14, АД-12.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения

следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций здания;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ЩУРН.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Основные показатели по проекту

Таблица 25

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Принятое напряжение, В | ~380/220 |
| Установленная мощность, кВт | 37,37 |
| Расчетная мощность, кВт | 31,76 |
| Расчетная ток, А | 50,78 |
| Максимальная потеря напряжения,%. | 1,3 |
| Коэффициент мощности | 0,95 |
| Количество светоточек, шт. | 12 |

**Уборная на 10 очков.**

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к III категории потребителей.

Рр=9,66кВт, Ір=16,3А

В качестве вводно распределительного устройства принят щит ЩРВ-мп-36 укомплектованный укомплектованные автоматами ВА47-29. Для защиты групповых линий , питающих штепсельные розетки в щите установлены дифференциальный автомат АД-12.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

В проекте применены светильники марок PRS/S ECO LED, НПО22, НПП 03.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии . Управление предусмотрено по месту и со щита.

Силовыми электроприемниками являются: сантехническое м вентиляционное оборудование. Пусковое оборудование поступает комплектно с оборудованием.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения

следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций здания;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Основные показатели по проекту

Таблица 26

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Принятое напряжение, В | ~380/220 |
| Установленная мощность, кВт | 13,87 |
| Расчетная мощность, кВт | 9,66 |
| Расчетная ток, А | 16,3 |
| Максимальная потеря напряжения,%. | 1,3 |
| Коэффициент мощности | 0,9 |
| Количество светоточек, шт. | 24 |

**6.2.5.7 Пожарная сигнализация**
**Здание АБК**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока.

Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5, КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8, КСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 и UTP cat.5e.

Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-41М, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 , которые соединяются проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5мм.

В качестве приемно-контрольного пожарного прибора выбран "СИГНАЛ-10".

Для трансляции данных интерфейса RS-232/RS-485 по радиоканалу используется "С2000-РПИ" в составе системы "Орион".

Предусматривается оптико-звуковое (звонки, тонированный сигнал) оповещение о пожаре СО2, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1, оповещателями ОПОП 124-7. Тип проводки скрытый под слоем штукатурки, в трубе ПВХ

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные показатели по проекту

Таблица 27

| Наименование | Кол-во |
|---|---|
| Блок приемно-контрольный пожарный СИГНАЛ-10 | 1 |
| Радиоповторители интерфейсов С2000-РПИ | 1 |

| | |
|---|---|
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.01 | 1 |
| Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-41М | 14 |
| Ручной извещатель ИПР 513-10 | 4 |
| Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 | 3 |
| Оповещатель ОПОП 124-7 свето-звуковой (красный строб, 4-х проводная) | 4 |

**Арка**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока.

Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5, КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8, КСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 и UTP cat.5e.

Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-41М, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, которые соединяются проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5мм.

В качестве приемно-контрольного пожарного прибора выбран "СИГНАЛ-10".

Для трансляции данных интерфейса RS-232/RS-485 по радиоканалу используется "С2000-РПИ" в составе системы "Орион".

Для контроля и управления пожарной сигнализации в парке выбран пульт управления "С2000М".

Предусматривается оптико-звуковое (звонки, тонированный сигнал) оповещение о пожаре СО2, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1, оповещателями ОПОП 124-7. Тип проводки скрытый под слоем штукатурки, в трубе ПВХ

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные показатели по проекту

Таблица 28

| Наименование | Кол-во |
|---|---|
| Блок приемно-контрольный пожарный СИГНАЛ-10 | 1 |
| Радиоповторители интерфейсов С2000-РПИ | 1 |
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.01 | 1 |
| Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-41М | 14 |
| Ручной извещатель ИПР 513-10 | 4 |
| Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 | 3 |
| Оповещатель ОПОП 124-7 свето-звуковой (красный строб, 4-х проводная) | 4 |

**Уборная на 10 очков**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока.

Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5, КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8, КСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 и UTP cat.5e.

Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-41М, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10,

извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 , которые соединяются проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5мм.

В качестве приемно-контрольного пожарного прибора выбран "СИГНАЛ-10".

Для трансляции данных интерфейса RS-232/RS-485 по радиоканалу используется "С2000-РПИ" в составе системы "Орион".

Предусматривается оптико-звуковое (звонки, тонированный сигнал) оповещение о пожаре СО2, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1, оповещателями ОПОП 124-7. Тип проводки скрытый под слоем штукатурки, в трубе ПВХ

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные показатели по проекту

Таблица 29

| Наименование | Кол-во |
|---|---|
| Блок приемно-контрольный пожарный СИГНАЛ-10 | 1 |
| Радиоповторители интерфейсов С2000-РПИ | 1 |
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.01 | 1 |
| Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-41М | 5 |
| Ручной извещатель ИПР 513-10 | 2 |
| Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 | 3 |
| Оповещатель ОПОП 124-7 свето-звуковой (красный строб, 4-х проводная) | 1 |
| НО 01 Кнопка тревожная с фиксацией | 2 |

Колизей

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока.

Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5, КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8, КСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 и UTP cat.5e.

Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-41М, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 , которые соединяются проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5мм.

В качестве приемно-контрольного пожарного прибора выбран "СИГНАЛ-10".

Для трансляции данных интерфейса RS-232/RS-485 по радиоканалу используется "С2000-РПИ" в составе системы "Орион".

Предусматривается оптико-звуковое (звонки, тонированный сигнал) оповещение о пожаре СО2, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1, оповещателями ОПОП 124-7. Тип проводки скрытый под слоем штукатурки, в трубе ПВХ

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные показатели по проекту

Таблица 30

| Наименование | Кол-во |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Блок приемно-контрольный пожарный СИГНАЛ-10 | 1 |
| Радиоповторители интерфейсов С2000-РПИ | 1 |
| Резервированный источник питания РИП-12 исп.01 | 1 |
| Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-41М | 5 |
| Ручной извещатель ИПР 513-10 | 5 |
| Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1 | 9 |
| Оповещатель ОПОП 124-7 свето-звуковой (красный строб, 4-х проводная) | 1 |

**6.2.5.8. Видеонаблюдение**

Проект системы видеонаблюдения территории «Городского парка в районе административного-делового центра в г. Туркестан, Туркестанской области» выполнен на основании задания на проектирование, а также плана благоустройства территории.

Система видеонаблюдения предназначена для повышения уровня безопастности, предотвращение угроз преступных посягательств, минимизации возможных последствий нежелательных воздействий на людей и материальные ценности последствий техногенных и криминальных событий, контролем за помещениями и территорией всего объекта.

Система видеонаблюдения (ВН) состоит из:

- IPC-HFW3441E-SA 4Мп - 207 шт,
- IPC-HFW3441T-ZS > 4Мп - 11 шт.

Данные камеры будут устанавливаться по территории парка на высоте h=4.0 м.

Камера IPC-HFW3441T-ZS > 4Мп будет устанавливаться на въезд на парковку для фиксации автомобильного номера.

В качестве устройства обработки и архивирования видеоизображений используются видеосервер (NVR5832-I 32 канальный сетевой видеорегистратор - 7 шт) установленные в здании персонала.

На опорах электроосвещения устанавливаются промежуточные шкафы уличные навесные LINEA S 42U 650x600мм IP55K, в них устанавливается неуправляемый коммутатор PoE уровня 2 PFS3110-8ET-96.

Электропитание для неуправляемый коммутатор PoE уровня 2 PFS3110-8ET-96. производится от инверторов MUST EP30-2012 PRO 2KW 12V (преобразователь напряжения с DC 12V в AC 220V), установленных в зданиях уборных на 10 очков (3 шт) и в здании для персонала.

Электропитание IP камеры по получают по технологии PoE от коммутаторов, расположенных в промежуточных шкафах на территории парка.

Магистральный оптический кабель (ОКБ-0.22-16П-7кН, ОКБ-0.22-12П-7кН, ОКБ-0.22-8П-7кН), объединяющий все промежуточные шкафы ВН прокладывается в ПНД трубе, в траншее. Параллельно с ним прокладывается кабель электропитания АВВГ 3x16+1x10 для промежуточных шкафов.

Кабельная трасса по территории парка проложена в кабельной канализации в ПНД трубах d=40мм, d=50мм.

Траншеи приняты согласно типового проекта "А5-92 Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях", глубина траншеи 0,9м.

Для удобства обслуживания на территории парку предусматриваются колодцы оперативного доступа укомплектованные (для прокладки оптических трасс).

В колодцах оперативного доступа (уставленных около опор освещения, на которых находится уличные навесные шкафы LINEA S 42U 650х600мм) предусматриваются оптические муфты тупиковые А-Оптик АО-А8-24.

Заземление опор наружного электроосвещение предусмотрено в разделе "ЭСН".

Удаленным рабочим местам системы видеонаблюдения URM VN1-3 установлены в комнате охраны.

Все электрооборудование подключено к сети 220В, с применением источников бесперебойного питания.

Отступление от проектной документации при монтаже технических средств недопускается без согласования с проектной организацией - разработчиком проекта.

При монтаже технических средств системы видеонаблюдения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Основные показатели по проекту

Таблица 31

| Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|
| Протяженность трассы по проектируемой канализации | м | 8761 |
| IPC-HFW3441E-SA 4Мп, матрица 1/3” CMOS, работа при низкой освещенности, изображения с высоким разрешением | шт | 107 |
| IPC-HFW3441T-ZS > 4Мп, матрица 1/3”CMOS, работа при низкой освещенности, изображения с высоким разрешением | шт | 11 |
| LO35-09U66-M55 Шкаф уличный навесной 19" LINEA O 9U 650х600мм IP55 металлическая дверь серый | шт | 43 |
| Шкаф серверный 19" LINEA S42U 800х1000мм передняя двухстворчатая перфорированная дверь, задняя | шт | 1 |
| NVR5832-I 32 канальный сетевой видеорегистратор | шт | 7 |
| Жесткий диск Western Digital WD80PURX | шт | 56 |
| PFS3110-8ET-96 Неуправляемый коммутатор PoE уровня 2 | шт | 46 |
| 24-портовой Ethernet-коммутатор (управляемый) PFS4228-24T | шт | 1 |
| Управляемый 24-портовый сетевой коммутатор DH-PFS5924-24X | шт | 3 |
| Инвертор CPI2012 MUST EP30-2012 PRO 2KW 12V | шт | 4 |
| ИБП Legrand Daker DK Plus 5000 | шт | 1 |
| Батарейный шкаф Legrand 310663 | шт | 1 |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.**

**Охрана труда и техника безопасности.**

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

**Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабого рючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

Воздействие на атмосферный воздух.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 32

| Наименование вещества | Выбросы, г/с | Выбросы, т/год |
|---|---|---|
| Оксид железа | 0.022703 | 0.0011995 |
| Маранец и его соединения | 0.0005891 | 0.00003614 |
| Диоксид азота | 0.01095888889 | 0.0059757 |
| Оксид азота | 0.00177994444 | 0.00097104 |

| | | |
|---|---|---|
| Углерод | 0.00019444444 | 0.00048 |
| Сера диоксид | 0.00030555556 | 0.00072 |
| Углерод оксид | 0.01575 | 0.005493 |
| Диметилбензол | 0.02118 | 0.01972 |
| Метилбензол | 0.01722 | 0.08492 |
| Бензапирен | 0.00000000361 | 0.0000000088 |
| Бутан-1-ол | 0.00417 | 0.02393 |
| Этанол | 0.00278 | 0.01595 |
| 2-Этоксиэтанол | 0.00222 | 0.01276 |
| Бутилацетат | 0.00333 | 0.016941 |
| Формальдегид | 0.00004166667 | 0.000096 |
| Пропан-2-он | 0.00722 | 0.01332 |
| Уайт-спирит | 0.006872 | 0.007364 |
| Алканы С12-19 | 0.001 0.0024 | |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.11667 | 0.05724 |
| Всего: | 0.23498460361 | 0.2695163888 |

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых. Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались. Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 для строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства.

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. На период строительства вода используется привозная.

На технические нужды вода используется в объеме 366,37677 м3. Для нужд строителей будут устанавливаться биотуалеты.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 97,5 м3. Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства согласно СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»: Кол-во работающих–26 чел, норма-25 л/сут Q=26*25=650 л (0,65 м3/сут) 650 л х 150 дней=97500л/1000=97,5 м3/год.

Период эксплуатации.

Источником водоснабжение согласно ТУ №17 от 27.02.2020 года существующий сеть г. Жетысай по улице М. Ауезова Д150. Отвод хоз-бытовых сточных вод предусмотрен в выгреб. Напор в точке подключение согласно ТУ №17 от 27.02.2020 года 0,3МПа. Требуемый напор составляет Н=0,30 Мпа (30 метр/ в.ст.). Поливочный водопровод предназначен для полива зеленых насаждений и газона а также полива плодовых деревьев. Система поливочного водопровода представляет собой развлетвленную сеть трубопроводов проложенную по рельефу с уклоном к мокрому колодцу.

Расход воды на поливку городских зеленых насаждений принято 3л/м2

Площадь зеленых насаждении составляет 15467м2

Qсут.= Sxq0 /1000 = 15467x3/1000= 46,40 м3/сут

S- Площадь зеленых насаждении, q0 - расход воды на поливку qчас.= Q/t = 46,40/8час= 5,8м3/час t - время qсек= qчас/3,6 = 5.8/3,6= 1,61 л/с

Расход воды на поливку плодовых деревьев принято 10л/м2

Количество деревьев плодовых деревьев составляет 1959шт

Qсут.= Sxq0 /1000 = 1959x10/1000= 19.59 м3/сут

S- Площадь зеленых насаждении, q0 - расход воды на поливку qчас.= Q/t = 19.59/8час= 2.45м3/час t - время qсек.= qчас/3,6 = 2.45/3,6= 0,68л/с

Общий расход поливочного водопровода составляет:

Qсут.= 46.40+19.59=65.99 м3/сут qчас.= 5.8+2.45=8.25м3/час qсе.= 1.61+0.68 =2.29л/с

Расчет фонтана.

Площад фонтана составляет 1983.33 м2

Высата до зерколо воды 0,3м

V=1983.33x0.3=595.0м3 подпитка 0,01%= 5.95

V=595.0+5.95=600.95 м3

Общий объём фонтана V=600.95м3

Расход воды для фонтана Qсут= 600,95 м3/сут

Общий = 600,95м3

Время заполнение фонтана 10 часов qчас.= Q/t = 600,95/10час= 60,1м3/час t - время =10часов qсе.= qчас/3,6 = 60,1 /3,6= 16,69 л/с

Общий расход водопровода составляет: Qсут= 65,99+600,95= 666,94 м3/сут qчас.= 8,25+60,1= 68,35 м3/час qсе.= 2,29+16,69 =18,98 л/с

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 33

| Наименование отходов | Уровень опасности отходов | Образование отходов, т | Способ врем хранения отходов | Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов |
|---|---|---|---|---|
| ТБО | GO060 | 4,375 | контейнер | полигон ТБО |
| Ветошь оптирочная | GJ030 | 0,0055877688 | спецтара | |
| Огарки сварочных электродов, | GA090 | 0,00017982 | -//- | спецпредприятия |
| Жестяные банки изпод краски, | AD070 | 0,009682071 | -//- | -//- |
| Всего | | 0,8279496598 | | |

Оценка воздействия на земельные ресурсы

На территории проектируемого объекта сохраняется существующее озеленение. В качестве благоустройства предусмотрены: устройство площадок, автопарковок, спортплощадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; максимальное озеленение

территории. Проектом предусмотрено установка индивидуальной разработки малых форм архитектуры (фонтаны, игровые, и спортивные элементы, беседки, скамейки и урны) и установка архитектурных скульптур изготовляемых в художественных мастерских. Все примыкания проездов и тротуаров, а так же высота ступеней и уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Вся территория свободная от застройки, площадок и проездов максимально озеленяется. Основное озеленение – рядовая посадка древеснокустарниковых пород насаждений. Полив предусматривается коммунальными поливомоечными машинами и от поливочного водопровода. Проектируемый объект размещается на землях населенного пункта (изначально антрапогенно нарушенными). Отрицательного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется, изменение целевого назначения земель не предусматривается. в процессе строительства предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы

Охрана и рациональное использование почвенного слоя. Проектом не предусмотрено снятие плодородного слоя. При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Физические воздействия. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие. При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах.

Таким образом в результате анализа возможного влияния производственной деятельности на экологическую обстановку региона можно сделать вывод о том, что влияние хозяйственной деятельности на ресурсно-экологическую ситуацию в регионе незначительно и практически не окажет влияния на окружающую природную среду

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

**Санитарно-эпидемиологический раздел**

В данном разделе предусмотрены мероприятия, соответствующие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Согласно п.п. 123,124,125,126,127,129 Санитарных правил № 177 от 28 февраля 2015 года на строительной площадке установлены передвижные санитарно-бытовые помещения.

Согласно п.п. 12-18 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177 проектом предусматривается использование питьевой воды расфасованной в емкости (бутилированной) промышленного изготовления, соответствующей требованиям, предъявляемым к питьевой воде, расфасованной в емкости. Хранение емкостей с питьевой водой предусматривается в специально отведенном участке помещения пункта питания в передвижных санитарно-бытовых помещениях контейнерного типа.

При использовании кулеров (диспенсеров) для воды, они очищаются согласно инструкции изготовителя.

Машинисты землеройных и дорожных механизмов, крановщики обеспечиваются индивидуальными флягами (емкостями) для питьевой воды.

Доставка воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, предусматривается ежедневно в промаркированных плотно закрывающихся емкостях (флягах), предназначенных для контакта с пищевой продукцией, питьевой водой, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических цистернах, специально предназначенных для этих целей, транспортным средством, предназначенным для перевозки питьевой воды. Дополнительно на площадке строительства предусматривается установка емкости для хранения запаса воды, объемом 1000л.

На территории строительной площадки Генеральным Подрядчиком должны быть предусмотрены

- комплекс мероприятий по устройству санитарно-бытовых помещений для рабочих согласно п.п. 128,130-135,137-139 Санитарных правил. Стирка спецодежды должна быть обеспечена прачечными согласно заключенного договора.
- деаратизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.
- предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2,27,47,63,68,73,76,94,95,104 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 174.
- в соответствии с пунктом 139 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177 предусмотрено наличие аптечки для оказания первой помощи в санитарно-бытовых помещениях строительных площадок, укомплектованные в соответствии Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 380 «Об утверждении состава аптечки для оказания первой помощи».
- предусмотрены биотуалеты с требованиями по их содержанию согласно пунктам 19,20,124 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.
- В передвижных санитарно-бытовых помещениях предусмотрены помещения для рабочих. Допустимые уровни микроклимата в них предусматриваются в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на

человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Допустимые уровни шума, инфракрасного излучения на рабочих местах должны регулироваться в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно п. 141 Санитарных правил предусмотрена организация питания рабочих на стройплощадке: работающие на объекте строительства должны быть обеспечены горячим питанием в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186: посредством кейтерингового (выездного) обслуживания стационарным объектом общественного питания данного населенного пункта, соответствующего требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта питания, согласно договору: с доставкой «горячих обедов» в течение не более одного часа после упаковывания, с приемом пищи в пунктах питания передвижных санитарно-бытовых помещений контейнерного типа строительных площадок, оборудованных технологическим оборудованием (плитой) для подогрева пищи, холодильным оборудованием, умывальником для мытья рук и средствами для мытья, вытирания рук.

Перед началом проведения строительных работ на пункты питания стройплощадок объекта строительства предусматривается получение санитарно-эпидемиологического заключения о их соответствии требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

На площадке строительства необходимо выполнить размещение площадки с твердым покрытием с установкой закрываемых мусоросборников для очистки, сбора и удаления хозяйственно-бытового мусора.

На строительных площадках не образуются отходы, содержащие токсические вещества. Вывоз мусора предусматривается автотранспортным средством в специальные места складирования ТБО. Сжигание мусора на строительной площадке запрещается. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

**Условия сохранения окружающей природной среды.**

- Стволы деревьев, находящиеся в зоне действия строительных машин, механизмов и автотранспорта, на период работы защитить щитами. Не допускается засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.
- Мусор при очистке помещений спускать с этажей только по закрытым лоткам с бункерами - наполнителями.
- Сжигать мусор на строительной площадке запрещается.
- Разогрев битума производится только в специальных установках, работающих на жидком топливе исключающих выброс твердых веществ в атмосферу.
- Не допускать работу строительных машин и автотранспорта с двигателями внутреннего сгорания превышающей нормативную дозу выброса газов в атмосферу.
- Во избежание выноса грязи на прилегающие улицы, внутриплощадочные проезды выполнять с покрытием в гравийно-песчаном варианте и содержать весь период строительства в исправном состоянии.

### 6.5 Организация строительства

При строительстве водопроводных сетей, рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Для сушки спецодежды и обуви используются помещения временных зданий и сооружений, что соответствует требованиям пунктов 105 – 106, 136, 141 СП № 177 от 28.02.2015г.. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства".

**Продолжительность строительства**

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства объекта «Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана», сметной стоимостью СМР 4100,97 млн. тенге в, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Для расчета принята зависимость функций Тн = А1СА2 и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей:

А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн.тенге. Стоимость СМР в базовых ценах 2001 года составляет (4100,97 / 2778)*775 = 1144,08 млн. тенге.

Расчет Тн = А1СА2 = 1,5766*1144,080,3435 = 16,71 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 16,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

**6.6 Сметная документация**

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком 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 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1 от 13.05.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов 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.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

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

Таблица 34

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | | Изменения - снижение + увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2020-2021гг. | млн. тенге | 5 835.933 | 5 806.197 | - 29.736 |
| | В том числе: | | | | |
| | СМР | | 4 999.969 | 4 791.710 | -208.259 |
| | оборудование | | - | 165.882 | 165.882 |
| | прочие | | 835.964 | 848.605 | 12.641 |

**Примечание:** в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2 квартала 2020-2021 гг. на общую сумму 29,736 млн. тенге.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

### 7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PRO EXPERTIZE» в рабочий проект **«Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана»** были внесены следующие изменения и дополнения:

*Раздел: «Генеральный план»*

1. Приведен расчет парковочных мест в пояснительной. Указаны размеры габаритов парковочных мест. Представлено согласование с главным архитектором. Ширина проезда между рядами автомобилей на стоянке принята по таб. 4 по СП РК 3.01-101-2013*. Предусмотрены выделенные парковочные места для МГН. Радиусы примыканий к проездам приняты не менее 5м. Убрать размеры длины дуги криволинейных покрытий. Вместо них указаны радиусы с привязкой их центра. Перенос ЛЭП опор показан в Листе ГП-2
2. Уклон поверхности твердых видов покрытия принят не менее 5‰. Указаны красные горизонтали по проездам. Отметки по углам зданий даны по краю отмостки.
3. Исправлено примечание 1 на плане земляных масс.

4. Количество деревьев и кустарников приведено в соответствии СП РК 3.01-105-2013 таблица А.1

5. Указаны все сети. Дана их размерная привязка и межсетевое расстояние.

*Раздел «Архитектурно-строительные решения»*

АБК

1. Предоставлен отчет об инженерно-геологических условиях площадки.

2. Предоставлен расчет основных несущих конструкций (фундаменты, стены, перекрытие, кровля).

3. Откорректированы титульные листы и общие данные (ОД) согласно СН РК 1.02-03-2011.

4. ОД откорректированы согласно замечаниям.

5. Фасады выполнены согласно ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений». Указаны отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте. Откорректирована маркировка осей в графическом изображении фасадов.

6. В ведомости наружной отделки фасадов указано цветовое решение отделки стен согласно цветовому стандарту RAL.

7. На листах «Планы здания на отм. 0.000» указаны участки стен с расположением вентиляционных каналов с указанием размеров и привязки этих участков.

8. На узле «А» уточнена отметка низа оконного проема.

9. В спецификации заполнения проемов откорректированы ГОСТы

10. Листы «Фундаменты» откорректированы согласно замечаниям.

11. Листы «Плиты перекрытия». Указаны размеры монолитного участка Ум-1. В спецификации уточнено количество анкеров А-1, указаны ед. изм. для сетки С- 1. Заменены устаревшие нормативные документы в примечаниях. Откорректированы неверные ссылки на листы.

12. Листы «Перемычки». Откорректировано количество перемычек Пр-1. В ведомости перемычек указаны все высотные отметки. Откорректирована спецификация с учетом изменений.

13. Листы «Плана парапета и развертки вентиляционных каналов». На плане приведены в соответствие цифровые оси, указано размещение вентиляционных шахт в осях 1-3, Б-В, указана привязка к осям перегородки, проходящей по центру здания. Изображение каналов по оси «4» приведено в соответствие с разверткой. В сечении 2-2 исправлена маркировка перемычки. В спецификации элементов каналов учтен расход на каналы в осях 1-3, Б-В.

14. Листы «Кровля». Узел «Б» откорректирован согласно данным проекта (высота парапета, высотная отметка). Показано крепление мауэрлата к парапету. Учтен расход материалов на устройство карниза по периметру здания. Предусмотрена заделка карниза по узлу «Г». Откорректированы примечания согласно замечаниям.

Колизей

15. Предоставлен отчет об инженерно-геологических условиях площадки.

16. Предоставлен расчет основных несущих конструкций (фундаменты, стены, перекрытие, кровля).

17. Откорректирован номер альбома.

18. Откорректированы титульные листы и ОД согласно СН РК 1.02-03-2011.

19. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

20. В ведомости наружной отделки фасадов указано цветовое решение отделки стен согласно эскизному проекту и цветового стандарта RAL.

21. Листы «Плиты перекрытия». Указаны размеры монолитной плиты на опалубочном чертеже. В спецификации уточнена ед. изм. для сетки С- 1. В поясе обвязке ПО-1 откорректированы диаметры арматуры.

22. Листы «Расположение металлических колонн и балок». Балка Б-1 образующая арку замаркирована как отдельное изделие.

23. Откорректировано изображение узла «А» для колонны К-1.

24. Листы «Фундаменты». Класс бетона в ОД и на листах приведён в соответствие. Откорректирована ширина фундамента Фл-1.

25. Фундамент Фм-1. Откорректированы анкерные болты. Изменения внесены в спецификацию.

Туалет 1,2,3

26. Откорректированы титульные листы и ОД согласно СН РК 1.02-03-2011.

27. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

28. В ведомости наружной отделки фасадов указано цветовое решение отделки стен согласно эскизному проекту и цветового стандарта RAL.

29. Фасады и разрез 1-1 выполнены согласно ГОСТ 21.501-2011. Указаны отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте. Откорректировано количество ступеней крыльца.

30. Листы «Планы». Указана привязка стен здания к осям. Чертеж откорректирован согласно замечаниям.

31. Изменено открывание двери при входе в комнату «3».

32. В «Ведомости отделки помещений» отделка стен помещений 3-10 перенесена в соответствующий раздел.

33. Разработана вентиляционные каналы в помещениях санузлов.

34. Листы «Фундаменты» откорректированы согласно замечаниям.

35. Лист «План парапета». В поясе обвязке ПО-1 откорректированы диаметры арматуры.

36. Листы «Кровля». Показан узел крепления мауэрлата к парапету. Позиции в графической части приведены в соответствии с позициями в спецификации.

Арка

37. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

38. В ведомости наружной отделки фасадов указано цветовое решение отделки стен согласно эскизному проекту и цветового стандарта RAL.

39. Фасады и разрезы выполнены согласно ГОСТ 21.501-2011. Указаны отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте.

40. Листы «Планы». Откорректирована штриховка и ширина кладки.

41. Листы «Фундаменты». Откорректированы согласно замечаниям.

42. Листы «Перекрытия». Откорректированы согласно замечаниям.

43. Листы «Расположения металлических элементов арки». На разрезах обозначены позиции элементов арки и их высотные отметки. В спецификации исключен объём бетона.

Трельяж

44. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

45. В ведомости наружной отделки фасадов указано цветовое решение отделки стен согласно эскизному проекту и цветового стандарта RAL.

46. На схеме расположения арки замаркированы все основные элементы.

47. Листы «Фундаменты». Откорректированы согласно замечаниям.

Фонтаны (Орнамент, центральной аллеи, арки, колизей)

Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

48. На плане фонтана обозначены «чаши 1,2,3».

49. В ведомости наружной отделки указано цветовое решение отделки согласно эскизному проекту и цветового стандарта RAL.

50. Сечения лестницы на плане и разрезах приведены в соответствие.

51. Разработано сечение по приямку фонтана и дана привязка и расход материалов.

52. Указан шаг продольной арматуры стенок фонтана. Уточнено расположение и количество закладного элемента Зд-1 для крепления скамеек, указаны ед. изм. для сеток С-1, С-2, С-3.

53. Обозначена высота ограждения.

54. Уточены закладные детали на опалубочном плане.

Амфитеатр

55. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта.

56. Уточнен расход материалов на отделку.

Ограждение

57. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта.

58. ОД и чертежи приведены в соответствие.

59. Количество закладных элементов МН108-1 и МН110-1 даны в шт., согласно серии 1.400-15.

Водоемы

60. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

61. Указаны вертикальные размеры водоемов.

Подпорные стены, лестницы

62. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

Трансформаторная подстанция

63. Откорректирован раздел ОД непосредственно для данного объекта. Указана абсолютная отметка принятая за условный 0,000, согласно разделу ГП.

64. Фасады приведены в соответствие с планами.

65. В ведомости наружной отделки указано цветовое решение отделки согласно эскизному проекту и цветового стандарта RAL.

66. Сечение по крыльцу приведено в соответствие с планами.

67. Уточнена маркировка и длина плит перекрытия, откорректированы узлы опирания плит.

68. Откорректированы указания на листах.

Раздел "Технологические решения"

1. Ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на 15 января 2020 года.

2. На листах в штампе указано к какому зданию они относятся.

3. Предоставлена общая пояснительная записка (ОПЗ) к проекту.

4. Согласованы данные в ОПЗ и на листах «Общие данные» (ОД).

5. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнено в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

6. Набор и площади помещений приведены в соответствии с нормативными документами.

7. На планах указаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.

8. В экспликации помещений в графе "Категория помещения" указана категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

9. Обоснована мощность основного технологического оборудования и емкости холодильников для пищевых продуктов фастфуда и режим его эксплуатации.

10. Указаны требования к условиям производства, хранения, транспортировки и реализации пищевой продукции в фастфуде.

11. Указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции. Выданы отдельные листы-задания к этим разделам с соответствующей надписью в штампе.

12. Раздел доработан в соответствии требованиями СН РК 3.02-08-2013*, СП РК 3.02-108-2013, СН РК 3.02-21-2011* (с изм. 2019-08-06), СП РК 3.02-121-2012 (с изм. 2017-09-07), «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (с изм. 2018-04-23), «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией» (с изм. 2018-04-23).

13. Проект и спецификация оборудования согласованы с заказчиком.

14. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.

*Раздел "Отопление и вентиляция "*

1. Выполнено Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 Пр.5. 9.

2. В пояснительной записке указано основные показатели системы отопление и вентиляции.

3. Представлены расчеты по системам отопления и вентиляции.

4. В задание на проектирование указать источник теплоснабжение.

*Раздел "Электроснабжение, пожарная сигнализация и видеонаблюдение"*

ЭСН. ЭОМ.

1. В общих данных все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97* указаны. Источник электроснабжение (номер ТП-10/0,4кВ, РП-10кВ, ПС), мероприятия по заземлению ТП-10/0,4кВ указаны.

2. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведен в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме.

3. Представлен принципиальная схема электроснабжение от существующей ТП-10/0,4кВ №7 до проектиремых ТП-10/0,4кВ №1, №2 с указанием расчетной нагрузки, тока, потери напряжении, длины.

4. В общих данных на схемах подключение ТП мощность силовых трансформаторов откорректированы в соответствие.

5. План трассы электрических сетей выполнен в соответствие поперечному профилю утвержденным с главным архитектором города Туркестан.

6. Переход КЛ-10кВ под автодорогами и тратуарами выполнен в полиэтиленовых трубах.

7. Предоставлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.

8. Представлен откорректированные чертежи с откорректированной ПЗ по разделу «Электроснабжение».

ЭН.

9. В общих данных все проектные решения, предусмотренные проектом согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97* указаны. Мероприятия по заземлению опор наружного электроосвещение указаны.

10. Представлен раздел наружное электроосвещение в полном объеме.

11. На планах электроосвещение представлен ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, выполненную в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1.

12. Предоставлен расчет наружного электроосвещения.

13. На плане электроосвещение углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями указаны согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

14. Тип опоры освещение согласованы с заказчиком.

15. Внесены корректировка в спецификацию по замечаниям.

16. Представлен откорректированные чертежи с откорректированной ПЗ по разделу «Наружное электроосвещение».

ВН.

17. В общих данных указать все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Место расположение видеорегистратора, способы электропитание оборудование видеокамеры, способы прокладки кабелей видеонаблюдение, глубина прокладки и высота пдвеса кабелей указаны.

18. Представлен раздел видеонаблюдение в полном объеме.

19. На планах видеонаблюдение типы и количество кабелей, угол обзора камер видеонаблюдения представлены.

20. Представлен согласование раздела «Видеонаблюдение» с заказчиком.

*Раздел ""Водоснабжение и канализация "*

Хоз-питевой НВК

1. Представлено технический условия на хоз-бытового водоснабжение и канализации.

2. В пояснительной записке и в лист общие данные указано основные показатели водопровода и канализации, отражены принятые нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды.

3. Представлено расчеты расходы воды, гидравлические расчеты водопровода.

4. На сети канализации с перепадом высотой свыше 0,5 м предусмотрены устройства перепадного колодца согласно п .7,5 СН РК 4.01-03-2011 соответствии ТП 902-09-22.84 Альбом 6.

Водоснабжение В9 (производственный водопровод)

1. Представлено проект бурение скважины
2. Представлены чертежи насосных станции 1-го подъема.
3. Представлены чертежи и паспорт КНС.

Парк. Полив

1. В пояснительной записке и в лист общие данные отражены основные показатели водопровода и канализации, данные работы технологических систем поливочного водопровода, принятые нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды, источник водоснабжения.

5. Представлено расчеты расходы воды, гидравлические расчеты водопровода.

7. Определено режим полива, система полива разделено по зонам. В пояснительной записке указано режима полива. Дополнено описание о системе полива.

8. Согласно ГОСТ 21.601-2011 лист общие данные дополнены требования к изготовлению, монтажу, испытанию трубопроводов. Указано категория надежности подачи воды насосной станции согласно СП 100.13330.2016 п.9.1.

9. Представлено расчёт подбора насосов 1-го подъема.

10. На плане указаны точки подключении

11. Представлены характеристика дождевателя и форсунки, расстояние дождевательей принято согласно радиус действии форсунок. Указаны радиус действии дождевательей, территории зеленных насаждении полости обеспечены поливом.

12. Выполнены схемы сетей с указанием точки подключении (каждый участок отдельно) и продольный профиль магистральных трубопроводов.

13. На плане указаны экспликация здании и сооружении и буквенно-цифровые обозначения сетей и соответствующих трубопроводов по по ГОСТ 21.205.

14. Согласно СП 100.13330.2016 п.6.14.15 указано уклоны трубопроводов. Предусмотрено условия для опорожнения трубопроводов в мокрый колодец.

15. Материал трубы принято полиэтиленовые SDR21. Полипропиленовые трубы и фасонные части к ним исключено из проекта

16. Представлено схема установки и монтажа дождиватели с форсунками, все детали учтено в спецификации

17. ПЗ и спецификация оборудование откорректировано согласно выданной замечании.

ВК. АБК и здания «Фасфуд»

1. В пояснительной записке и в лист общие данные указаны основные показатели водопровода и канализации, отражены принятые нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды.

2. Представлены расчеты расходы воды и канализации, гидравлические расчеты водопровода соответствии СП РК 3.02-133-2014 п.10.1 и СП РК 4.01-101-2012 п.4.11и приложениями Б, В, Г.

3. Согласно ГОСТ 21.601-2011 лист общие данные дополнены требования к изготовлению, монтажу, испытанию трубопроводов.

4. На вводе водопровода предусмотрено водомерный счетчик и запорная арматура согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.1.12, 5.2.4,СН РК 3.02–07–2014 п.5.5.2.10

6. В здании фасфуд для умывальников предусмотрены горячая вода.

7. Спецификация оборудование откорректировано, исправлено согласно проекту.

Фонтаны и искусственные пруды.

8. Эскиз фонтанов, водяные картины фонтанов, и прудов согласовано с заказчиком и отделом архитектуры города Туркестан.

9. Предоставит чертежи технологического раздела всех фонтанов.

10. Предоставит чертежи технологического раздела искусственных пруд.

11. Предусмотреть сливную и переливную систему. Предусмотрет запорные арматуры для слива.

*Санитарно-эпидемиологический раздел*

Представлены:

1. пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

2. размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

3. схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов; 4) ситуационный план на бумажном и (или) электронном носителях в системах координат, включая системы глобального позиционирования;

4. материалы по оценке риска здоровью населения;

5. режим использования и озеленение территории СЗЗ;

6. мероприятия по защите населения от воздействия выбросов

*Раздел ""'Сметная документация "*

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

**Технико-экономические показатели**

Таблица 35

| №п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Постпро-ектные | Постэкспертные | +увеличение - снижение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - |
| 1 | Площадь отведенного участка | га | 27,85 | 27,85 | - |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 3 574,0 | 3 574,0 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м2 | 70 160,0 | 70 160,0 | - |
| 4 | Площадь озеленения | м2 | 20 476,0 | 20 476,0 | - |
| 5 | Площадь покрытий за пределами территорий | м2 | 6 369,5 | 6 369,5 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Сметная стоимость строительства на 2020-2021 гг.<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 5 835,933<br><br>4 999,969<br>-<br>635,964 | 5 806,197<br><br>4 791,710<br>165,882<br>848,605 | - 29,736<br><br>- 208,259<br>165,882<br>12,641 |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 16,0 | 16,0 | - |

**Примечание:** в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2 квартала 2020-2021 гг. на общую сумму 29,736 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

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

| | |
|---|---|
| 1. Площадь участка | 27,85 га |
| 2. Площадь застройки | 3 574,0 м2 |
| 3. Площадь покрытий | 70 160,0 м2 |
| 4. Площадь озеленения | 20 476,0 м2 |
| 5. Площадь покрытий за пределами территорий | 6 369,5 м2 |
| 6. Сметная стоимость строительства на 2020-2021гг. | 5 806,197 млн.тенге |
| в том числе: | |
| СМР | 4 791,710млн.тенге |
| оборудование | 165,882 млн.тенге |
| прочие | 848,605 млн.тенге |
| 7. Продолжительность строительства | 16,0 месяцев |

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан.в соответствии с условиями меморандума от 14.05.2020 года

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

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

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Түркістан қаласының әкімшілік-іскерлік орталығында қалалық парк құрылысы»** жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің

талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| 1. Бөлінген учаскенің ауданы | 27,85 га |
| 2. Құрылыс алаңы | 3 574,0 м2 |
| 3. Жабындар алаңы | 70 160,0 м2 |
| 4. Көгалдандыру алаңы | 20 476,0 м2 |
| 5. Аумақтардан тыс жабындылар алаңы | 6 369,5 м2 |
| 6. 2020-2021 жылдар ағымындағы бағадағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны. | 5 806,197 млн.тенге |
| оның ішінде | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 4 791,710 млн.тенге |
| құрал жабдықтар | 165,882 млн.тенге |
| өзге де шығындар | 848,605 млн.тенге |
| 7. Құрылыстың ұзақтығы | 16,0 ай |

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 14.05.2020 жылғы меморандум талаптарына сәйкес, растығы «Түркістан қаласы әкімдігінің "Құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

| | |
|---|---|
| Директор | Н. Абдалиева |
| Сарапшылар тобының жетекшісі | Ш. Куттыбаев |
| Сарапшы | М.Тунгушев |
| Сарапшы | Р.Бейсенбаев |
| Сарапшы | Г. Кырыкбаев |
| Сарапшы | С. Битанова |
| Сарапшы | Г. Фазылов |
| Сарапшы | Н. Избасаров |

Абдалиева Н.М.

Директор

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Фазилов Г.С.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Битанова С.Н.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Бейсенбаев Р.А.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Тунгушев М.А.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Куттыбаев Ш.С.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Избасаров Н.З.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Номер: KZ40VDD00144382

**Акимат Туркестанской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства" акимата города Туркестан 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., улица Байбурт, дом № 4А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140007772

Наименование производственного объекта: Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** Туркестанская область

**Дата выдачи:** 25.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0.39756595007 | 0.0882264598 |
| Строительство городского парка в районе АДЦ города Туркестана | 0.39756595007 | 0.0882264598 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Бутилацетат | 0.00333 | 0.000697 |
| Формальдегид | 0.00020833334 | 0.000174 |
| Хлорэтилен | 0.000001128 | 0.000000975 |
| Метилбензол | 0.01722 | 0.0036 |
| Бенз/а/пирен | 0.00000001806 | 0.000000016 |
| Пропан-2-он | 0.00722 | 0.00151 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0.23033 | 0.03531 |
| Пыль абразивная | 0.002 | 0.000036 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0.0036 | 0.0000648 |
| Уайт-спирит | 0.0125 | 0.002201 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0.005 | 0.00435 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0.0000075 | 0.00000027 |
| Азота (IV) диоксид | 0.02011444445 | 0.0104665 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0.0000033 | 0.0000001188 |
| Железо (II, III) оксиды | 0.02121 | 0.0013858 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.0004642 | 0.00006504 |
| Азот (II) оксид | 0.00326772222 | 0.00170079 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0.0000367 | 0.0000049 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0.0448 | 0.015089 |
| Углерод оксид | 0.023752604 | 0.00939525 |
| Углерод | 0.00097222222 | 0.00087 |
| Сера диоксид | 0.00152777778 | 0.001305 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.06.2020 год - 30.12.2020 год.