«Қала әкімдігінің субұрқағын күрделі жөндеу (Батыс), Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Республика алаңы, 4-үй»
жұмыс жобасы бойынша

23.02.2024 ж. № AEG-0009/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Алматы қаласы Экология және қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Улмад" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Қала әкімдігінің субұрқағын күрделі жөндеу (Батыс), Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Республика алаңы, 4-үй» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0009/24 от 23.02.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение "Управление экологии и окружающей среды города Алматы"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Улмад"

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0103-03 от 29.12.2023 года между КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы», с ТОО «Улмад» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика № 43.2-43/1594-И от 21.12.2023 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение «Управление экологии и окружающей среды города Алматы».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Улмад». Государственная лицензия №18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ZIRAK». Государственная лицензия № 0782346 от 09.03.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 09.03.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «GeoCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ №003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Компания "Проект - Құрылыс LTD"». Государственная лицензия МКЛ №0012384 от 22.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 22.05.2023 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- тех. задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2022 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 43.2-43/1594-И от 21.12.2023 года, выданное КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;
- письмо о финансировании № 43.2-43/1594-И от 21.12.2023 года, выданное КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;
- письмо о начале строительства № 43.2-43/1594-И от 21.12.2023 года, выданное КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;
- постановление акимата города Алматы 1/34 от 17.01.2019 года;
- постановление акимата города Алматы 1/16 от 10.01.2019 года;
- постановление акимата города Алматы 1/76 от 09.03.2022 года;
- тех. заключение №259 от 30.10.2023 года, выданное ТОО «Группа компаний АС-АЛ»;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком;
- письмо о ТБО № 43.3-43/1511-И от 23.11.2023 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

- письмо о водоснабжении и водоотведение № 43.2-43/1521-И от 29.11.2023 года, выданное КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

- топографическая съемка от 18.10.2023 года, выполненный ТОО «Max GeoSolutions». Государственная лицензия № 20008728 от 19.06.2020 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы;

- отчет об инженерно-геологических условиях от 2023 года, выполненный ТОО «San Munai Gas». Государственная лицензия от 08.08.2012 года. Выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии №001 от 08.08.2012 года.

Технические условия:

- на электроснабжение №32.2-609 от 15.02.2023 года, выданный АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласовано с КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**

Том I. Общая пояснительная записка
Том II. Техническое обследование
Том III. Инженерные изыскания:
Книга I. Инженерно-геологические изыскания;
Книга II. Инженерно-геодезические изыскания.
Том IV. Генеральный план
Том V. Архитектурно-строительная часть
Книга I. Архитектура надземной части
Книга II. Архитектура подземной части
Книга III. Конструктивные решения.
Том VI. Технологические решения
Том VII. Электротехнические решения:
Книга I. Электрооборудование;
Книга II. Электроснабжение.
Том VIII. Внутреннее водоснабжение/водоотведение
Том IX. Внутреннее отопление и вентиляция
Том X. Слаботочные сети
Том XI. Проект организации строительства
Том XII. Проект охраны окружающей среды
Том XIII. Паспорт объекта
Том XIV. Сметный раздел

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта**

**Природно-климатические условия участка строительства**

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице.

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,3 | 3,6 | 2,9 | 11,5 | 16,5 | 21,5 | 23,8 | 22,7 | 17,5 | 9,9 | 2,6 | 2,9 | 9,8 |

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (23,3ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (20,1ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода – ( -2,9º С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца –75%

наиболее теплого месяца – 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца – 65%

наиболее теплого месяца – 36% Количество осадков:

за ноябрь- март - 249 мм

за апрель- октябрь - 429 мм Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа Ветровой район - III Снеговая нагрузка –0,70 кПа Снеговой район - II

Толщина стенки гололеда –10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013 составляет:

0,79м – для суглинков

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт- 135 см

**Рельеф, Геоморфология, растительности, гидрография**

В административном отношении участок работ расположен Бостандыкском районе г.Алматы В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах вершинной части современного конуса выноса абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 827,0-865,79 м.

**Геологическое строение**

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (ар(Qш), представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми суглинком и насыпным грунтом.

Насыпной грунт представлен суглинком полутвердой и тугопластичной консистенции, смесью песка, гравия, гальки, строительного мусора.

Мощность слоя насыпного грунта составляет 2,0-2,6м.

Под насыпным грунтом, в единичном случае, вскрыт суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции с включением гравия и гальки.

Мощность слоя составляет 0,3м.

С глубины 2,6-2,9м залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем с содержанием фракций (15): валунов - до 25%, гальки - до 45%, гравия - до 10%, заполнителя - до 20%. Преимущественные размеры валунов 200- 400мм, гальки 80-140мм. Обломки хорошо окутаны гранитного состава. Вскрытая мощность галечникового грунта 9,4-10,0м.

Подробный инженерно-геологический разрез представлен в прилагаемом паспорте застройки площадки.

**Физико-механические свойства грунтов**

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты – 26б

ИГЭ-2 Суглинки просадочные (1 тип) – 35б ИГЭ-3 Галечниковые грунты - 6г

Физико-механические свойства грунтов приводятся в таблице.

| № игэ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $c_{II}$ | $c_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Насыпной грунт | 1.8 | 1,79 | 1,78 | Будут прорезаны фундаментом | | | | | |
| 2. | Суглинок просадочный | 1.62 | 1,58 | 1,54 | 15 | 9 | 22 | 21 | 7,2 | |
| 3. | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,17 | 2,15 | 2,13 | 25 | 24 | 35 | 34 | 68 | 600 |

**Примечания:** р - плотность грунта, т/м с - удельное сцепление, кПа w - угол внутреннего трения, градус Е - модуль деформации, МПа для глинистых грунтов - в интервале нагрузок 0,1-0,2МПа.

Ro- условное расчетное сопротивление, кПа, по СНиП РК 5.01-012-2013, приложение Б, таблица Б.1 (для фундаментов шириной 1,0 м и глубиной заложения 2,0 м).

**Просадочность.** По данным компрессионных испытаний фондовых материалов (15) суглинки проявляют просадочные свойства при дополнительных нагрузках. Начальное просадочное давление колеблется в пределах от 0,025МПа до 0,195МПа. В виду малой мощности глинистых грунтов, инженерно-геологические условия по просадочности относятся к первому типу.

Нормативная глубина сезонного промерзания **грунта по данным** СП РК 2.04-01-2017 (12) составляет - для насыпных и крупнообломочных грунтов-116 см, для суглинков-79 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135 см (ОМСГ, Алматы).

**Сейсмичность.** Изученные грунтовые условия полностью соответствуют

условиям сейсмического участка Н-А-1, выделенного на Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы.

По результатам комплексной оценки сейсмических свойств грунтов, выполненной в соответствии с требованиями табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», установлено, что слагающие изученную толщу грунты характеризуются 1- Б (первый) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Согласно списку населенных пунктов Республики Казахстан (СП РК 2.03- 30-2017, Приложение Е), расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений для площадок строительства с разными типами грунтовых условий, значение расчетного горизонтального ускорения а§ для площадки строительства жилого комплекса, при I Б (первом) типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам будет равно 0,487§.

При этом согласно таблице 7.7 того же СП РК 2.03-30-2017, значение рас- четного вертикального ускорения будет равно 0,43 8§.

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ -2475) равна 9-ти баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства комплекса - 1Б (первый). Уточненное значение сейсмичности исследуемой площадки строительства равно 9 (девяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения а§ равно 0,487§, а значение расчетного вертикального ускорения а§у будет равно 0,43 8§.

**Коррозионная агрессивность насыпных грунтов** по ГОСТ 9.602 - 2005

(8) и приложениям 3 и 4: к углеродистой стали: а) по методу удельного электрического сопротивления грунта - на глубине 2,0м от средней до высокой, на глубине 4,0м от низкой до средней; б)

по методу средней плотности катодного тока - на глубине 2,0м от средней до высокой, на глубине 4,0м от низкой до средней; к свинцовой оболочке кабеля - от средней до высокой;

к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (5) и приложению 4 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости ^/4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная. Грунты незасоленные.

**Строительные группы грунтов** по ЭСН РК 8.04-01-2015 (6), таблица I- I, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одно- ковшовым экскаватором: насыпной грунт - 3/3; суглинок ту го пластичной консистенции - 1/1; галечниковый грунт с содержанием валунов до 30% - 4/4.

Рекомендации: 1. В качестве оснований фундаментов рекомендуется галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3). 2. При существенном расхождении инженерно-геологического строения участка во вскрытом котловане с данными отчета необходимо освидетельствование котлована инженером геологом ТОО «SAN MUNAI GAS».

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании: - задания на проектирование утвержденный заказчиком; - инженерно-геологических изысканий и топосъёмки, выполненных в 2023г. в масштабе М1:500, и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Климатическая характеристика района Характерными чертами климата данной солнечного света и тепла, его континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Проектом предусмотрено Капитальный ремонт фонтана на Площади Республики РК, г.Алматы. Площадь территорий имеет сложную форму. Общая площадь участка в

отведенных границах составляет 1.0789га. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Вертикальная планировка Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод осуществляется от зданий и сооружений по покрытию за пределы участка.

Благоустройство территории.

В качестве благоустройства территории разделом ГП предусмотрены: - транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы; - малые архитектурные формы; - озеленение территории.

Транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы: Ширина основных пешеходных коммуникаций принята 1.5-2.0 м. При проектировании пешеходных коммуникаций на территории учтены: минимальное количество пересечений с транспортным и коммуникациями, непрерывность системы пешеходных коммуникаций, возможность безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая маломобильные группы населения.

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, а покрытие тротуаров-плиточными. На стыке тротуара и проезжей части предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь отведенного участка | га | 0.2428 | 100% | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 393.45 | 16.21% | |
| 2 | Площадь покрытий всего | $м^2$ | 1150.0 | 47.36% | |
| 3 | Площадь озеленения | $м^2$ | 820.0 | 33.77% | |
| 4 | Прочая территория | $м^2$ | 64.55 | 2.66% | |

**6.2.2 Технологические решения**

Рабочий проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

При разработке проектной документации изобретения не использовались.

Сведений о патентах нет.

На все применяемые в строительстве материалы и изделия должны иметься сертификаты соответствия по санитарно-гигиенической и пожарной безопасности.

Проект разработан в условиях производства работ при положительной температуре. В случае выполнения строительно-монтажных работ при отрицательной температуре следует предусмотреть выполнение специальных мероприятий в соответствии с действующими нормативными документами.

При разработке проекта использованы следующие нормативные материалы: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года N 183; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний

водопровод и канализация зданий и сооружений СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

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

СН РК 4.01-22-2004 Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластиков СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Классический фонтан и каскады.

Описание системы.

Фонтан классический КФ - имеет чашу круглой формы. Композиция водной картины в чаше образует четыре круга фонтанных групп с одной форсункой в центе фонтана. Все фонтанные форсунки имеют подсветку RGBW свечения.

Избыток воды центральной чаши стекает по изливаем в стенах чаши фонтана, попадает в нижнюю чашу и оттуда через водозабор (перелив) трубопроводам в балансный резервуар. Забор воды на фильтрацию происходит из балансного резервуара, проходит весь цикл фильтрации и дезинфекции. Возврат воды с фильтрации предусмотрен непосредственно в верхнюю чашу.

Циркуляция воды в каскадах протекает следующим образом. Забор воды происходит из балансного резервуара, далее вода проходит через систему фильтрации и возвращается в верхнюю чашу каскада. Вода попадает в нижнюю чашу и оттуда через водозабор (перелив) трубопроводам в балансный резервуар.

Вода от фонтанных струй попадает в чашу фонтана и забирается через сетчатые водозаборы мощными насосами, затем подается в коллекторы, для равномерного распределения воды, на фонтанные форсунки и возвращается в чашу.

Режим работы фонтанов сезонный.

Часы работы согласовываются с администрацией.

Общие указания:

В проекте разработаны следующие системы:

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

Чертежи марки "ТХ" разработаны на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом. Фонтан расположен в сквере у акимата г. Алматы. Фонтан представляет собой сооружение, состоящее из чаши, заглубленного технического помещения и соединяющих трубопроводов.

Показатели фонтанов - см. таблицы 1, 2.

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

Категория трубопроводов - IV.

Форма и количество фонтанных насадок выбраны на основании решения Заказчика.

В рабочем состоянии у фонтана КФ1,2,3 вода находится в чаше фонтана, трубопроводах и балансном резервуаре. Опорожнение фонтана предусматривается через слив в напорную канализацию, подающую воду за пределы технического помещения.

Предусматривается:

- 16 часовое использование фонтана в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С;
- залив водой питьевого качества;

- подпитка водой до 15% (с учетом испарения);
- опорожнение фонтана;
- консервация на зимний период.

Заполнение:

ФН1 - Заполнение чаши и балансного резервуара предусмотрено за 19.5 часов: 350м.куб/19,5ч = 18 м. куб/час (5л/с) из системы В1 (D63).

ФН2 - Заполнение чаши и балансного резервуара предусмотрено за 11.5 часов: 126м.куб/11.5ч = 11 м. куб/час (3л/с) из системы В1 (D50).

ФН3 - Заполнение чаши и балансного резервуара предусмотрено за 12.5 часов: 138м.куб/12.5ч = 11 м. куб/час (3л/с) из системы В1 (D50).

Заполнение предусматривается холодной водой питьевого качества, поступающей от водопроводных сооружений. Вода через арматуру контроля уровня по трубопроводам поступает в балансный резервуар. Заполнение осуществляется в ручном режиме.

Подпитка:

Подпитка предусмотрена до 20% объема воды в чаше - см. таблицу 2. Подпитка запроектирована водой питьевого качества от водомерного узла через электроклапаны долива. В системе присутствуют устройства контроля уровня воды, долива и перелива. Регулировка уровня воды предусматривается одноконтактными датчиками, установленными в "устройстве контроля уровня воды, долива и перелива" на стене балансного резервуара. В случае переполнения балансного резервуара фонтана предусматриваются трубопроводы аварийного перелива через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию.

Слив чаши:

ФН1 - Полное опорожнение балансного резервуара и чаши предусмотрено за 22 часа, через донные сливы самотеком в приямок 320м3/22ч=14,6м3/ч (4,04л/с)

ФН2 - Полное опорожнение балансного резервуара и чаши предусмотрено за 17,3 часов, через донный слив самотеком в приямок 126м3/17.3ч=7,3м3/ч (2,02л/с)

ФН3 - Полное опорожнение балансного резервуара и чаши предусмотрено за 17,3 часов, через донный слив самотеком в приямок 138м3/17.3ч=7,3м3/ч (2,02л/с)

Разуклонка дна чаши фонтана выполнена в сторону донного слива. Слив производить при визуальном контроле в техническом помещении. Возможен частичный слив (по системам фильтрации). Также возможен быстрый напорный слив с использованием насосов фильтрации.

Консервация:

Предусмотрено:

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

Очистка воды:

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра скоростью фильтрации 50 м3/ч/м2. Частота цикла фильтрации - ежедневная, время цикла фильтрации - см. табл. 2. Вода по всасывающим трубопроводам подается насосом на фильтр с «активным стеклом». После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетом, хлорсодержащими реагентами, установкой гидролиза, альгицидом и поступает обратно в балансный резервуар фонтана. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме. Промывка фильтра осуществляется насосом фильтрации производительностью 34 м3/ч.

Сервисное обслуживание:

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

Работа фонтана:

В чаше классического фонтана расположены следующие фонтанные форсунки:

Группа форсунок из нержавеющей стали с электронасосами:

8.1. Группа из 1 струи высотой до 14м. Форсунка быстродействующая Joint Cascade 150 в комплекте с регулятором наклона 1130л/мин на 32.5м с четырьмя светильниками Halospot RGBW. Насос сухостоящий 15 кВт - 1 шт.

8.2. Группа из 16 струи высотой до 6м. Форсунка быстродействующая Joint Cascade 100 в комплекте с регулятором наклона 285л/мин на 11.6м со двумя светильниками Halospot RGBW. Насос сухостоящий 11 кВт - 2 шт.

8.3. Группа из 120 струй наклонных. Форсунка быстродействующая SE16 в комплекте с регулятором наклона 110л/мин на 8.4м со светильником MINI+ RGBW из нержавеющей стали. Насос сухостоящий 5.5 кВт - 10 шт.

8.4. Группа из 80 туманных струй высотой до 2.5м. Форсунка туманная Spraying Jet 1" 56л/мин на 7.3м со светильником MINI+ RGBW из нержавеющей стали. Насос сухостоящий 5.5 кВт - 4 шт.

Насосы расположены в техническом помещении.

Насосы расположены в техническом помещении.

Таблица 1

| №№ чаш | Площадь зеркала воды, м.кв. | Глубина воды, м. | Объем воды, м.куб. * | Водный эффект | Количество фонтанных форсунок | Производительность насоса, м.куб/ч. | Кол-во насосов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КФ1 | 573.00 | 1,2-0,4 | 320.00 | Joint Cascade 150,<br>Joint Cascade 100,<br>ES16,<br>Spraying Jet 1" | 1,<br>16,<br>120,<br>80 | 72<br>140<br>100<br>70 | 1<br>2<br>10<br>4 |
| КФ2 | 254.00 | 0,5-0,4 | 126.00 | Каскады | - | - | - |
| КФ3 | 318.00 | 0,5-0,4 | 138.00 | Каскады | - | - | - |

Таблица 2

| №№ чаш | Тип перелива | Производительность системы фильтрации, м.куб/ч. | Время полного водообмена, ч. | Автоматическая подпитка | Объем подпитки (до 15% в сутки), м3 | УФ обработка | Хим. Дезинфекция |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КФ1 | Забор-перел. | 102.00 | 3.14 | да | 48.00 | да | да |
| КФ2 | Забор-перел. | 34.00 | 3.70 | да | 19.00 | да | да |
| КФ3 | Забор-перел. | 68.00 | 2.03 | да | 20.70 | да | да |

### 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Архитектурные решения В альбоме разработано архитектурное оформление классического фонтана и двух каскадных фонтанов в парке на основании технологического задания. Фонтан облицовывается гранитными плитами по специальному заказу. Балансный резервуар облицовывается ПВХ пленкой. Фонтан в плане имеет сложную форму. Водная картина формируется 4-мя группами форсунок в различных комбинациях. Максимальная высота струи центральной форсунки - 14 метров. Воды забирается из чаши сетчатыми водозаборами и подается сухо стоящими насосами на группы фонтанных форсунок. Вода на фильтрацию забирается из балансного резервуара и возвращается в чашу через донные форсунки. Архитектурный облик водоема формируется за счет массивных гранитных элементов в центре клумбы и фонтанных струй с RGB подсветкой, создающих изысканную, насыщенную картину. Чаша является неконтактной с подсветкой, фильтрацией и дезинфекцией воды.

Предусмотрена гидроизоляция согласно технически рекомендациям фирмы Mapei и FIXCER.

Расположение объекта на местности смотреть раздел - ГП Характеристики здания -

уровень ответственности здания (сооружения) - Уровень 2 -

категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности- категория В4 - степень огнестойкости здания (сооружения) - степень огнестойкости I -

класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 -
класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2 -
класс пожарной опасности строительных конструкций - К0 -
расчетный срок службы здания (сооружения) - не менее 50 лет

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь технического помещения | $м^2$ | 716,53 | |
| 2 | Строительный объем | м3 | 4299 | |
| 2 | Этажность | Этаж | Тех. этаж + чаша фонтана | |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 313.45 | |
| 4 | Прочая территория | $м^2$ | 64.55 | |

**Конструктивные решения**

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием и на основании:
- раздела Архитектурные решения;
- раздела Технологические решения.

Документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Климатические условия района строительства:

- нормативное значение веса снегового покрова - 1,2 кПа (120 кг/м2), II снеговой район.

- нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа (23 кг/м2), II ветровой район.

- нормативная глубина сезонного промерзания для грунтов: суглинки - 0,79 м, песков мелких и супеси - 0,96 м, песков средних и крупных - 1,03 м, крупнообломочных пород - 1,17 м. Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхностью - 196 см.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень агрессивности воздействия окружающей среды-неагрессивная.

Степень огнестойкости здания - II.

Показатель сейсмичности опасности района строительства по СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) равен 9 (девять) баллов по шкале MSK-64 (K).

Грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся ко II типу (таб. 6.1).

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 765,95

Монтаж конструкций вести в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монтаж производить в последовательности и методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружения, монтируемых элементов на всех стадиях монтажа.

Требования к качеству поверхностей после распалубливания должны соответствовать требованиям СП РК 5.03-107-2013.

Изготовление арматурных изделий, закладных деталей, их сварные соединения должны соответствовать общим техническим условиям СТ РК 2591-2014.

Для фиксации арматурных стержней и обеспечения защитного слоя бетона применять не извлекаемые фиксаторы из пластика, цементно-песчаного раствора или асбоцемента. Запрещается использование в качестве фиксаторов обрезков арматурных стержней или любых металлических и деревянных предметов.

Минимальный диаметр оправок для загиба гнутых стержней принимать не менее:
- для класса арматуры А240 - 2,5d (при диаметре стержней d <20 мм);
- для класса арматуры А500С - 5d (при диаметре стержней d <20 мм);

- для класса арматуры А500С - 8d (при диаметре стержней d > 20 мм);

Мероприятия по ремонту:

Колонны и балки:

- При наличии участков разрушенного бетона с оголением арматуры выполнить ремонтные работы в следующей технологической последовательности:

- Оконтурить дефектный участок в пределах защитного слоя бетона (на глубину не менее 10мм) пропилом с алмазным диском с углом наклона надреза 10-15° в сторону дефекта - для придания формы типа «ласточкин хвост»;

- Придать поверхности шероховатость с помощью водопескоструйной установки, минимальными и достаточными для создания шероховатости являются чередующиеся выступы и впадины глубиной 5мм;

- Выполнить очистку арматурных стержней механизированным способом с помощью пескоструйной установки, вскрытые арматурные стержни должны быть полностью оголены, зазор между подготовленной поверхностью бетона и стержнем должен быть не менее 10-20мм.

- обработать арматуру антикоррозийным составом "MasterEmaco P 5000 AP" в два слоя при толщине слоя 1мм. Второй слой необходимо нанести, когда первый слой высохнет до слегка влажного состояния (90-120мин.). Расход 1,5кг/м2/ на 1мм толщины. Смесь наносить механизированным способом при помощи насосного агрегата Т-293 НП ЗАО "ТЕМПОРА";

- Места вскрытия защитного слоя бетона заделать безусадочным ремонтным составом MasterEmaco S 488.

- Перед укладкой MasterEmaco S 488 необходимо тщательно пропитать ремонтируемую поверхность водой. Смачивание производить каждые 10-15 минут. Излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью.

- Поверхность перед укладкой MasterEmaco S 488 должна быть влажной , но не мокрой.

- Выполнить финишную отделку составом «MasterEmaco N 900» механизированным способом в один слой толщиной 3мм. Расход 4,5кг/м2/ при толщине слоя 3мм.

Перекрытие и покрытие:

- При наличии участков разрушенного бетона, а так же в местах пробивки существующих отверстий инженерных коммуникаций с оголением арматуры выполнить ремонтные работы в следующей технологической последовательности:

- Оконтурить дефектный участок в пределах защитного слоя бетона (на глубину не менее 10мм) пропилом с алмазным диском с углом наклона надреза 10-15° в сторону дефекта - для придания формы типа «ласточкин хвост»;

- Придать поверхности шероховатость с помощью водопескоструйной установки, минимальными и достаточными для создания шероховатости являются чередующиеся выступы и впадины глубиной 5мм;

- Выполнить очистку арматурных стержней механизированным способом с помощью пескоструйной установки, вскрытые арматурные стержни должны быть полностью оголены, зазор между подготовленной поверхностью бетона и стержнем должен быть не менее 10-20мм.

- обработать арматуру антикоррозийным составом "MasterEmaco P 5000 AP" в два слоя при толщине слоя 1мм. Второй слой необходимо нанести, когда первый слой высохнет до слегка влажного состояния (90-120мин.). Расход 1,5кг/м2/ на 1мм толщины. Смесь наносить механизированным способом при помощи насосного агрегата Т-293 НП ЗАО "ТЕМПОРА";

- Места вскрытия защитного слоя бетона заделать безусадочным ремонтным составом MasterEmaco S 488.

- Перед укладкой MasterEmaco S 488 необходимо тщательно пропитать ремонтируемую поверхность водой. Смачивание производить каждые 10-15 минут. Излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью.

- Поверхность перед укладкой MasterEmaco S 488 должна быть влажной , но не мокрой.

- Выполнить финишную отделку составом «MasterEmaco N 900» механизированным способом в один слой толщиной 3мм. Расход 4,5кг/м2/ при толщине слоя 3мм.

Кирпичные стены:

- Работы по ремонту кирпичной кладки наружных стен выполнять в следующей технологической последовательности:

- Места кирпичных стен, подверженных выкрошиванию, разобрать (с предварительным снятием действующей на них нагрузки и передачей ее на временные опоры);

- В существующей стене электроинструментом просверлить отверстия ∅20...30мм и длиной 250...300мм под углом 30° к горизонтали. Отверстия просверливаются в местах пересечений горизонтального шва с вертикальным, по обе стороны которого кирпич расположен только ложками;

- Подготовленные отверстия промывают водой, заполняют с помощью ручного насоса цементно-песчаным раствором марки не ниже М100;

- В отверстия вставляют связи из стержней ∅12мм периодического профиля и заделывают раствором с последующей расшивкой шва. Конец стержня должен иметь защитный слой пасты не менее 10 мм. Связи расставляются с шагом 500мм по вертикали и 1000мм по горизонтали;

- Новую кирпичную кладку вести из хорошо обожженного кирпича пластического прессования марки не ниже М100 на растворе марки не ниже М100. При этом произвести плотное осаживание кирпича для получения тонких швов кладки. Горизонтальные швы армировать сетками из проволоки Вр-1 Ø 4 мм по ГОСТ 6727-80*. Верх новой кладки не доводить до старой на 30-40 мм. Затем зазор плотно зачеканить раствором марки не менее М100.

- Участки кладки, подверженные незначительной деструкции, заштукатурить цементно-песчаным раствором марки не менее М100, при этом следует обеспечить заполнение швов раствором.

- Предварительно перед нанесением штукатурного слоя необходимо выполнить следующие операции:

- Удалить при помощи молотка, зубила, скребков, подвергнувшийся разрушению (отслаивающийся, рыхлый) кирпич, до твердого кирпича (запрещается применение отбойных молотков). Дополнительно простучать молотком поверхность кирпичной кладки для определения и устранения скрытых отслоений кирпича (данные участки издают глухой дребезжащий звук);

- Ремонтируемые поверхности следует промыть струей воды под давлением или продуть сжатым воздухом.

Отклонения в размерах конструкций не должны превышать значений, указанных в СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля должны быть подвергнуты все несущие конструкции здания.

В соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» в процессе строительства и эксплуатации необходимо вести наружные наблюдения за осадками здания.

Распалубку конструкции производить согласно ППР.

Конструкции, разработанные в данном комплекте, являются ответственными, на них необходимо составить акт освидетельствования ответственных конструкций.

Класс бетонных поверхностей - А6

Указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время:

- работы по устройству оснований, фундаментов, и по производству бетонных работ при отрицательных температурах воздуха вести согласно проекта производства работ для зимних условий строительства и требованиям СП РК 5.03-107-2013 " Несущие и ограждающие конструкции".

- укладка бетонной смеси в конструкцию фундамента производить на намёрзлый грунт основания, очищенный от снега и наледи.

- не опалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончанию бетонирования;

- засыпку пазух следует выполнять дренирующими грунтами с послойным трамбованием;

- наличие снега, льда и мерзлых комьев в грунтах засыпки для пазух и подсыпок внутри здания не допускается.

Для контроля качества строительно-монтажных работ следует предоставить следующие акты освидетельствования скрытых работ и документы:

а) Сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество материалов, конструкций и

деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ;

б) Акт геодезической разбивки осей здания;

в) Акт о приемке основания фундаментов (котлована);

г) Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;

д) Акт приемки арматурных работ.

е) Акт приемки бетонных работ.

Ж) Акт на устройство гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций.

Основные технико-экономические показатели

| | | |
|---|---|---|
| Грунты 2 группы в котлованах объемом свыше 1000 до 3000 м3. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3 | м3 | 4 397,9 |
| Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2 | м3 | 4 397,9 |
| Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками | м3 | 4 397,9 |
| Подготовка бетонная. Устройство /Бетон кл. С8/10 ССЦ W6 F50/ | м3 | 7 |
| Фундаменты ленточные железобетонные при ширине поверху до 1000 мм. Устройство /Бетон кл. С12/15 ССЦ W6 F50/ | м3 | 20 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 40 мм. | тонн | 1,788 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм/Хм-1. | тонн | 1,1 |

| | | |
|---|---|---|
| Болты анкерные со связями из арматуры. Установка при бетонировании /Ав-1/ | тонн | 1,728 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм. | тонн | 1,728 |
| Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство первого слоя | м2 | 122,4 |
| Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство последующего слоя | м2 | 122,4 |
| Гидроизоляция полимерцементным составом на ГКЖ-10 толщиной слоя 30 мм. Устройство /эластичный раствор weber.tec 824 Superflex D2/ | м2 | 1548 |
| Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм. | тонн | 0,37962 |
| Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство первого слоя /Мастика weber.tec Superflex 10/ | м2 | 7 740 |
| Покрытия. Утепление плитами из пенопласта полистирольного на битумной мастике в один слой | м2 | 657,9 |
| Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена плотностью от 25 кг/м3 до 34 кг/м3. | м3 | 67,1058 |
| Мастика разная Мастика "Изол" ГОСТ 25621-83. | кг | 440 |
| Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м3. Устройство /бетон В25 F150 W6/ | м3 | 2,3 |
| Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 4 до 10 мм. | тонн | 0,16652 |
| Подготовка бетонная. Устройство | м3 | 179,1 |
| Перегородки армированные толщиной 100 мм. Кладка блоками из ячеистого бетона при высоте этажа до 4 м | м2 | 280 |
| Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм. | тонн | 0,18 |
| Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591- 2014 диаметром от 6 до 12 мм. | тонн | 0,0096 |
| Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на | тонн | 0,0088 |

| | | |
|---|---|---|
| сварке /Ш1/. | | |
| Детали закладные весом до 4 кг. Установка /МН-1/ | тонн | 0,0157 |
| Своды. Крепление стальными затяжками | тонн | 0,86584 |
| Слои подстилающие гравийные. Устройство с уплотнением трамбовками | м3 | 10 |
| Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство первого слоя | м2 | 959 |
| Геотекстиль тканный из полипропиленовых нитей двуосноориентированный, разрывная нагрузка 80/80 кН/м | м2 | 1 074,08 |
| Слои подстилающие щебеночные. Устройство с уплотнением трамбовками | м3 | 143,85 |
| Гидроизоляция оклеечная рулонными материалами на битумной мастике. Устройство последующего слоя | м2 | 959 |
| Геотекстиль тканный из полипропиленовых нитей двуосноориентированный, разрывная нагрузка 80/80 кН/м. | м2 | 1 074,08 |
| Гидроизоляция из полиэтиленовой пленки на бутилкаучуковом клее с защитой рубероидом. Устройство первого слоя | м2 | 959 |
| Слои подстилающие бетонные. Устройство | м3 | 57,54 |
| Полы бетонные армированные с поверхностным упрочнением толщиной 110 мм /200мм/. Устройство | м2 | 191,8 |
| Полы бетонные армированные с поверхностным упрочнением. Устройство. добавлять при изменении толщины пола на 10 мм к норме 1111-0101-1406 | м2 | 191,8 |
| Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм. | тонн | 1,8221 |
| Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм. | тонн | 46,81838 |
| Стены. Отделка внутренних оштукатуренных (растворами из сухих смесей) поверхностей сухими смесями на гипсовой основе /Затирка Алинексом/ | м2 | 959 |
| Поверхности внутри помещений. Окраска водными составами известковая по штукатурке /за 2 раза/ | м2 | 959 |

| | | |
|---|---|---|
| Блоки дверные стальные однопольные. Установка в кирпичных стенах | м2 | 7,56 |
| Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однопольный. | м2 | 7,56 |
| Блоки дверные стальные двупольные. Установка в кирпичных стенах | м2 | 12,6 |
| Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, двупольный. | м2 | 12,6 |
| Фундаменты. Усиление торкретированием. Толщина 10 мм /50мм/ | м2 | 540 |
| 1202-0101-0102 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,08 К=4 Фундаменты. Усиление торкретированием. Добавлять на каждые 10 мм увеличения слоя | м2 | 540 |
| Бетон тяжелый класса В25, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W6. | м3 | 27 |
| Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 60 мм. | Отв. | 8 |
| добавлять на каждые 10 мм изменения глубины отверстия к норме 1146-0301-0101 | Отв. | 8 |
| Сверло кольцевое алмазное диаметром 25 мм. | Шт. | 8 |
| Колонны эстакад железобетонные. Усиление стальными обоймами | тонн | 19,108 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т. | тонн | 19,108 |
| Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза | м2 | 554,132 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ- 115 /за два раза/ | м2 | 554,132 |
| Связи вертикальные в виде ферм для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | тонн | 8,3184 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т. | тонн | 6,94176 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т. | тонн | 1,37664 |

| | | |
|---|---|---|
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ- 115 /за два раза/ | м2 | 241,2336 |

**6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы**

**Водоснабжение и водоотведение**

Сеть водоснабжения прокладываются под потолком технического этажа. Исключена жесткая заделка трубопроводов при проходе труб через стены, фундаменты и перекрытия, на вводах и выходах трубопроводов из здания. Установка запорной арматуры выполнена в соответствии с СН РК 4.01-01-2011. Согласно заданию ТХ выполнена подводка к точке Б для заполнения резервуара.

Материал трубопроводов:

- полипропиленовые трубы по ГОСТ 32415-2013 Дн=90мм для сети. Против образования конденсата на сетях предусматривается тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков. Материал изоляции «Thermaflex». Запорная и водоразборная арматура крепится неподвижно к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы PPRC. Испытание полипропиленовых труб следует производить при положительной температуре не ранее, чем через 16 часов после сварки последнего соединения. По окончании испытаний производится промывка трубопровода водой в течении 3-х часов. Проход ввода через отверстие стены техподполья предусматривается в стальной гильзе. Кольцевой зазор между трубой ввода и гильзой заделывается просмоленной прядью, мятой глиной и цементным раствором.

После монтажа всех систем предусмотреть промывку и дезинфекцию наружных водопроводных сетей согласно п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан.

Водоотведение

Здание оборудуется следующими системами канализации:

- хоз-бытовая напорная канализация (К1н),

Отвод сточных вод предусмотрен самотеком в существующий канализационный колодец на выпуске. В существующем колодце предусмотрено устройство гашения напора.

Напорная канализация

Отвод стоков из технического помещения предусмотрен с помощью погружного насоса Wilo TMT 32M113/7,5Ci (1раб., 1рез.), Q=16,0м3/час, H=8,0м, 1,1кВт/3~400В, устанавливаемого в приямке с устройством гашения напора на выпуске в канализационный колодец. Напорные трубопроводы монтируются из полипропиленовых труб ø75-110мм по ГОСТ 32415-2013.

Специальные мероприятия

Монтаж внутренних систем водоснабжения осуществляется в условиях сейсмичности 9 баллов с принятием следующих мероприятий по прокладке сетей:

- работы по укладке и приемке трубопроводов производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СН РК 4.01-05-2002.
- соединения пластмассовых труб между собой сваркой;
-жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов зданий и сооружений не допускается, отверстия для пропуска труб должны иметь размеры, обеспечивающих зазор трубы не менее 0,2м. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом,

-перед насосными установками, в местах резкого изменения профиля или направления

трассы предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов.

Монтаж внутренних систем канализации осуществляется в условиях сейсмичности 9 баллов с принятием следующих мероприятий по прокладке сетей:

- пересечение трубопроводами фундаментов и стен зданий в футлярах с заделкой

межтрубного пространства эластичным водонепроницаемым материалом с устройством отверстий не менее 0,2 м и заполнением отверстий эластичными негорючими, водо- и газонепроницаемыми материалами;

- в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры или усиленные подвесные крепления к потолку;

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

При разработке рабочей документации изобретения не использовались. Сведений о патентах нет.

На все применяемые в строительстве материалы и изделия должны иметься сертификаты соответствия по санитарно-гигиенической и пожарной безопасности.

Проект разработан в условиях производства работ при положительной температуре. В случае выполнения строительно-монтажных работ при отрицательной температуре следует предусмотреть выполнение специальных мероприятий в соответствии с действующими нормативными документами.

Проект выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей разделов АР и ТХ;
- технического обследования 18008151-22012700-2022-ТО
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года N 183;

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

-СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

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

-СН РК 4.01-22-2004 Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластиков

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

Хоз. питьевое водоснабжение.

Для водоснабжения проектируемого здания предусмотрены следующие системы:

- хоз-питьевой водопровод (В1);

В связи с изношенностью трубопроводов проектом предусмотрена полная замена всех трубопроводов.

Источником водоснабжения проектируемого здания является существующая сеть водоснабжения Ø=100мм. Ввод водопровода предусматривается Ø90мм в техническое помещение, с температурой воздуха>+5°С. На вводе устанавливается запорное устройство, гибкая вставка, водомерный узел и бетонный упор. Для учета расходов воды

на нужды проектируемого объекта предусматривается установка счетчика холодной воды ВСХН-65/20 IP68. Данный счетчик устойчив к затоплению.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

| Наименование системы | Потребный напор на вводе м вод. столба | Расчетный расход | | | | Установл. мощность эл.дв.кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | при пожаре л/сек | | |
| В1 | 11,75 | 701,70 | 40,00 | 11,0 | – | | 87,70м3/сут |
| К1 | | 614,0 | 29,20 | 8,08 | | | 87,70м3/сут (потери) |
| | | | | | | | |

Общий максимальный расход воды на хоз-питьевые нужды при заполнении чаш и балансного резервуара **$\Sigma Q_{макс.сут}$ = 701,700 $м^3$/сут**.

Максимальное водоотведение – **$\Sigma Q_{макс.сут\ стоков}$ = 614,0 $м^3$/сут**

**Электроснабжение**

Общие указания

Работы по настоящему проекту должны быть выполнены организацией, имеющей лицензию на производство данных видов работ. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями ПУЭ, СНиП, ГОСТ указанными в проекте, а также другими нормативными требованиями и предписаниями контролирующих органов. Изменения технических, конструктивных и других проектных решений допускается при обязательном согласовании с проектировщиком.

Все электротехническое оборудование и кабельно-проводниковые изделия, используемые для монтажных работ должны быть сертифицированы в системе контроля качества и безопасности, принятой в Республике Казахстан и соответствовать требованиям ГОСТ или технических условий, утвержденных в установленном порядке. Установленное оборудование и его элементы, а также шины и кабельные линии должны быть промаркированы согласно ПУЭ и иметь соответствующие цветовые и буквенно-цифровые обозначения. Элементы оборудования представляющие наибольшую опасность должны быть снабжены соответствующими предупреждающими табличками или наклейками. При выполнении монтажных работ должны быть предприняты надлежащие меры по обеспечению пожаробезопасности и безопасной эксплуатации установленного оборудования в соответствии с действующими нормативными требованиями.

ОБЩИЕ ОПИСАНИЕ

Настоящий проект разработан на основании: - Технического задания на разработку проектной документации, выданным Заказчиком для обеспечения электроэнергией технологического процесса. - Проекта электрооборудования фонтанов архитектурно планировочных чертежей Проект выполнен в соответствие с действующими строительными санитарными нормами. Напряжение питающей сети 380/220. Питание электроприемников осуществляется от щита. Щит подключаются к вводным распределительным устройствам ВРУ по пятипроводной линии 380/220В с заземлением TN-S (нулевой рабочий и защитный проводники раздельные). ВРУ и оборудование учета электроэнергии проектирует и устанавливает заказчик. Основными электроприемниками на данном объекте являются двигатели насосов.

По степени надежности электроснабжения перечисленные потребители относятся ко III (третей) категории по классификации ПУЭ. От токов короткого замыкания(сверхтоков) используются автоматические выключатели характеристика “С”. От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) 30мА. Для защиты электроприводов (асинхронные двигатели) предусмотрены мотор-автоматы

скомбинированными тепловым и электромагнитным расцепителем с динамической компенсацией пусковых токов (пусковой режим) характеристика "D".

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

В соответствие с требованиями ПУЭ проектом предусмотрены следующие виды электробезопасности: а) автоматическое отключение в т.ч. при возникновении дифференциального тока утечки; б) использование кабелей с двойной негорючей ПВХ изоляцией с пониженным выделением дыма. Для осуществления указанных мер электробезопасности проектом общего электроснабжения должен быть предусмотрен контур заземления технического помещения, соединенный с общим заземляющим устройством строения. Сопротивление заземления растеканию тока в любое время года не должно превышать R=4,0 Ом. Все токопроводящие части и корпуса электрооборудования, металлические кабельные лотки и трубы должны быть присоединены к шине PE гибким проводом с соответственной цветовой маркировкой(желто-зеленый). Проектом предусмотрено применение электрооборудования с характеристиками IP соответствующими категории помещений. При выполнении монтажных работ следует соблюдать герметичность соединений элементов оборудования, мест вводов кабелей и труб в соответствии с указаниями.

Основные данные пректа

ЩАУ-В

| | | |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | | III |
| Напряжение сети | В | 380/220 |
| Установленая мощность Ру | кВт | 145,1 |
| Расчетная мощность Рр | кВт | 141,1 |
| Ток расчетный Ip (a/b/c) | А | 299,4 / 287,1 / 280,9 |
| Коэффициент мощности | cosφ | 0,77 |
| Система заземления | | TN-S |

В данном проекте рассматриваются вопросы электроосвещения территории и технического пространства на капитальный ремонт фонтанов находящихся в коммунальной собственности города Алматы.

Фонтан у здания городского акимата (восток).

Настоящий проект разработан в соответствии с техническими условиями №32.2-609 от 15.02.2023г., техническим заданием заказчика, нормативно технической документацией и техническими заданиями от смежных разделов проекта на выполнение проектной документации.

В рамках данного тома отражены наружные электрические сети 0,4кВ: сети наружного электроосвещения. Рабочий проект разработана в соответствии с ПУЭ, ГОСТ 31565-2012, СП 256.1325800.2016, СП 52.13330.2016, ГОСТ 21.607-2014 и СП 42.13330.2016. Монтаж сетей электрооборудования должен выполняться в соответствии с действующими монтажными инструкциями, СП 76.13330.2016 и ПУЭ.

Границами проектного решения для сетей наружного электроосвещения является вновь устанавливаемый щит наружного освещения ЩНО.

Для проектируемого объекта предусмотрено электроснабжение по третьей категории надежности.

Наружное электроосвещение запитывается от вновь устанавливаемого щита управления наружным освещением ЩНО, подключенного к РП1 сборки низкого напряжения. Питающие сети 0,4кВ при прокладке в земле выполняются алюминиевыми бронированными 4-х жильными кабелями марки АПвБбШп-0.66 3х4 и прокладываются в

траншее в земле на глубине 1м. Для механической защиты электрических кабелей от повреждения в земле используются жесткие технические гофрированные трубы.

Напряжение питания проектируемых наружных сетей принято за величину 220/380В переменного тока. Сети наружного освещения выполняются: а) при прокладке в земле : - медными кабелями марки АПвБбШп в траншее на глубине 1м.

Для механической защиты электрических кабелей от повреждения в земле используются жесткие технические гофрированные трубы. б) при прокладке внутри опор освещения: от ревизионных окошек до светильников медным кабелем марки ВВГнг(А)-ls 3х4 (1-но фазной 3-х проводной линией L, N,PE).

Кабельные линии выбраны из условия максимально-допустимого длительного тока нагрузки и условия допустимой потери напряжения до самой отдаленной точки. Кабели, при их входе и выходе из труб, уплотнить с двух сторон с помощью монтажной огнестойкой пены марки DF1201 и огнестойкого герметика марки DS1202.

Управление освещением осуществляется в автоматическом режиме от щита управления наружным освещением ЩНО, установленного в помещении сборки, с возможностью переключения на ручное управление непосредственно с внешней панели щита. Для удобства эксплуатации и защиты отходящей линии питания каждого светильника, установленного на опоре, внутри цоколя каждой световой опоры монтируется соответствующее количество автоматических выключателей марки ВА-1Р 25А (В) 6kA (Iном-6А) на DIN-рейку. Соединение проводов магистральных линий наружного освещения следует выполнять в цоколях опор, ответвления от магистральных кабельных линий к светильникам и ответвления к последующей опоре следует выполнять с помощью без болтовых клеммных соединителей.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

Высота установки осветительного электрооборудования указана на планах расположения. Степень защиты оборудования соответствует условиям эксплуатации и окружающей среды. В проекте применяются светильники с энергоэффективными светодиодными источниками света. Нормы освещенности приняты согласно СП 52.13330.2016. Средняя горизонтальная освещенность основных проездов и пешеходных дорожек составляет 4лк, парковочных мест 6 лк. В проекте применены конические граненые опоры марки ОГКф-7 (h-7м) для подземной прокладки, на которые устанавливаются кронштейны с консольными светильниками марки Meteor LED/K-75-001750 со светодиодными источниками света.

Рабочий температурный диапазон данных типов светильников от -60С до +50С, а степень защиты светильника не менее IP67. Район климатических условий при выборе опор освещения: - по гололеду - II (15мм);- по ветру - II (29 м/с).

Металлические опоры освещения должны быть присоединены к PE-проводнику магистральной питающей линии проводом марки ПуГВнг(А)-LS 1х4. В качестве заземляющего устройства опор освещения используются подземные металлические части опор и фундамент. Присоединение заземляющего PE-проводника питающей линии осуществляется к металлическому болту опоры, приваренному к внутренней ее части в районе ревизионного окна.

Металлические конструкции и арматура железобетонных элементов опор должны быть присоединены к PEN-проводнику ВЛИ-0,4кВ.

Функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводников разделяются, начиная с вводного распределительного устройства здания ВРУ. Фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с ГОСТ Р 50462-2009 и ПУЭ.

Обеспечение техники безопасности и производственной санитарии в силовом электрооборудовании и электроосвещении запроектировано следующими мероприятиями: -выбором соответствующего исполнения электрооборудования в зависимости от

характера окружающей среды; -устройством защитного заземления; -чувствительностью защиты (установками автоматических выключателей и предохранителей).

| |
|---|
| Руст. = 1,44 кВт |
| Ррасч. = 1,37 кВт |
| Кс = 0,95 |
| Iрасч. = 2,04 А |
| cos φ = 0,97 |

Потребность кабелей и проводов

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | Длинна, м |
|---|---|---|
| (3х4)мм², 230В | АПвБбШп | 590 |
| (3х1,5)мм², 230В | АПвБбШп | 200 |

В данном проекте рассматриваются вопросы Силового электрооборудования фонтана «Акимат города Алматы (восток)», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева – ул. Желтоксан.

Настоящий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 32.2-596 от 15.02.2023., техническим заданием заказчика, нормативно технической документацией и техническими заданиями от смежных разделов проекта на выполнение проектной документации.

Электроприемники объекта относятся к III категории электроснабжения в соответствии с ПУЭ, кроме электроприемников охранно-пожарной сигнализации, противопожарного оборудования и аварийного электроосвещения которые относятся к 1 категории.

Все электромонтажные работы выполнять, согласно требованиям, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

Дополнительно проектом предусматривается переоснащение встроенной трансформаторной подстанции.

Сборка высокого напряжения комплектуется распределительными панелями RM-6 производства "Schneider Electric" RM6 комплектуются микропроцессорной релейной защитой модели VIP400, которая представляет собой реле с автономным питанием. Запитывание осуществляется от датчиков тока, во время работы вспомогательный источник питания не требуется.

Реле VIP являются частью комплексной цепи защиты:

Эта цепь защиты, компоненты которой образуют единое и неделимое целое, включает в себя специальные датчики тока, реле защиты VIP и расцепитель Mitop. Использование специальных датчиков тока обеспечивает полное выполнение всех функций цепью защиты. На типоразмеры датчиков никакие ограничения не накладываются. Датчики фазного тока, предназначенные для работы с реле защиты VIP, имеют два сердечника, благодаря чему обеспечивают раздельную подачу питания и измерительных сигналов.

| |
|---|
| Руст. = 0,72 кВт |
| Ррасч. = 0,72 кВт |
| Кс = 1 |
| Iрасч. = 1,07 А |
| cos φ = 0,97 |

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования объекта "Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт фонтанов находящихся в коммунальной собственности города Алматы. Фонтан у здания городского акимата (восток)"

Раздел ОВиК разработан на основании "Технического обследования 18008151-22021700-2022-ТО Том II" ТОО "Улмад", по рекомендациям п.5.2.9. Необходимо восстановить вентиляционную систему (прочистку вентканалов вентиляции, стыков, замена поврежденных деталей), согласно СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и СН РК 4.02-01-2011«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Фонтан у здания городского акимата (восток) разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан; стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов и в соответствии с требованиями: -СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; -СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника"; -СН РК 3.02-29-2012, СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания"; -СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; -СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"; -СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий"; -СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

Источник теплоснабжения здания -котельная расположенная в техпомещении.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: температура наружного воздуха для: отопления tн= минус 20,1°С; вентиляции зимняя tн= минус 20,1°С; летняя tн= плюс 28,2°С; кондиционирования зимняя tн= минус 20,1°С; летняя tн= плюс 30,8°С; продолжительность отопительного периода суток 164 суток; средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Внутренние параметры воздуха приняты с учетом назначения помещений, в соответствии с ГОСТ 30494-96 и соответствующих нормативных документов.

ОТОПЛЕНИЕ

Источником тепла является электрический котел, расположенный в помещения теплового пункта. В качестве теплоносителя принята вода с параметрами 80-60°С. Для циркуляции теплоносителя предусмотрено установка циркуляционного насоса.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальное с попутным движением теплоносителя, с разводкой магистральных трубопроводов под потолком. Подключение систем отопления производится через распределительный коллектор, размещенный в котельной.

Нагревательные приборы - секционный биметаллический, высота Н=572мм RS 80/500. Для увязки и регулировки теплоотдачи в системах отопления и теплоснабжения применяются термостатические клапаны с термостатической головкой, балансировочные клапаны и регулирующая арматура от "Danfoss". Удаление воздуха из систем отопления и теплоснабжения осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здании "Фонтан у здания городского акимата (восток)" запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, в соответствии с заданием технологического раздела.

Воздухообмены в помещениях приняты по результатам расчетов, а также кратностей в соответствии с нормативными требованиями.

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с нагревом воздуха в холодный период года П1. Приток и забор воздуха из помещений осуществляется регулируемыми решетками.

Все воздуховоды выполняются из оцинкованной стали класса "П". Все приточные воздуховоды изолируются по всей длине негорючей теплоизоляцией "URSA" толщиной 50мм.

Вытяжные воздуховоды в пределах шахты изолируются минеральной негорючей теплоизоляцией толщиной 50мм.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В случае возникновения пожара для предотвращения распространения продуктов горения по воздуховодам, в проекте предусматривается установка огне задерживающих клапанов в местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости.

Воздуховоды с тепловой изоляцией и транзитные воздуховоды, покрытые огнезащитным покрытием, запроектированы с толщиной листовой стали 0,8мм. согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.

Транзитные воздуховоды покрыть огне задерживающим покрытием, с нормируемой огнестойкостью.

МОНТАЖ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.

Монтаж, испытания и пусконаладочные работы систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические устройства. Правила приемки работ».

Монтаж огне задерживающих клапанов на горизонтальных воздуховодах - вплотную к строительным конструкциям.

Для монтажа использовать передвижные подъемно-транспортные средства.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЕНИЕ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ И АКТОВ СКРЫТЫХ РАБОТ:

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат: -гидростатическое или манометрическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия; -произвести проверку на герметичность участков воздуховодов, скрываемых строительными конструкциями и в шахтах, методом аэродинамических испытаний.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем м³ | Периоды года при $t_н$, °С | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Фонтан у здания городского акимата (восток). | см.АР | холодный -20,1°С | 98 158 | — | — | 98 158 | — | — |
| | см.АР | теплый +28,2°С | — | — | — | — | — | — |

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

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная

безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

**Воздействие на атмосферный воздух**. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего

стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

**Воздействие на водные ресурсы**. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

*Строительство*. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

**Отходы производства и потребления.** *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

**Земельные ресурсы и почвы.** Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

**Воздействия на растительный и животный мир.** Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со

значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

**Физические воздействия.** В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

### 6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью

и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов.

**6.6 Организация строительства**

Нормативный срок продолжительности строительства объекта Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт фонтанов находящихся в коммунальной собственности города Алматы. Фонтан у здания городского акимата (Запад).

Определен по СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1. СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

Определить продолжительность строительства Часть I стр. 46.

Нормы продолжительности строительства определяем по формуле: ТН= А1*С+А2

Где А2- 1.9518 А1-0,015

С- 614,984 млн. тенге

Получается:

ТН= 0,015*614,984+1.9518=9

Объект возводиться в три смены:

9*0,8=7 мес.

Общая продолжительность строительства составит 7 месяцев.

В том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяц.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.11 от 18.11.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2023, выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2023, выпуск 2;

единичные сметные цены НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за ноябрь 2023 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 35;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 731 тенге.

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

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен эскизный проект на западный фонтан (прикреплен эскизный проект на восточный фонтан). Предоставлено согласование эскизного проекта ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы»;
2. Предоставлено Заключение технического обследования объекта, выполненного лицензированной организацией на данный вид работ;
3. Топографическая съемка предоставлено с подписью и печатью ТОО Исполнителя;
4. Предоставлен техническое условия на водоснабжение фонтана;
5. Предоставлен Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «SAN MUNAI GAS» 2023 г. Паспорт рабочего проекта;
6. Согласно СН РК 1.02-03-2011 Исходные данные дополнены разрешительными документами с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан данный проект;
7. Указан ТЭП по генплану согласно показателям, указанных в разделе ГП. Пояснительная записка;
8. Описаны проектные решения по генплану;
9. Топографическая съемка предоставлены с подписью и печатью ТОО Исполнителя;
10. Лист ГП-1. Общие данные. Общие указания. Указаны характеристики климатического района, где запроектирован данный объект;
11. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;

Технологические решения

12. В спецификации для ПЭ труб указан SDR;
13. Добавлен байпас D50 на фильтровальные установки для снижения давления;
14. В спецификации указан PN для труб из ПВХ;
15. Проектом предусмотрены химические реагенты для первоначального запуска фонтанов;
16. Предусмотрена замена фильтрующего элемента с активного стекла на кварцевый песок и гравий, соответствующих фракций;
17. Комплекты вентиляции, освещения и отопления для технических помещений – указан состав, марка и наименование производителей оборудования и комплектующих;
18. Проектом предусмотрены форсунки «пылесоса» и комплектующие для очистки дна бассейна;

Архитектурно-строительная часть

19. Лист АС-1. Исключен двойной штамп. Наименование объекта указан согласно техническому заданию на объект: «Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт фонтанов, находящихся в коммунальной собственности города Алматы. Фонтан у здания городского акимата (запад)»;
20. Нормативные документы оформлены в таблицу и назван Ведомость ссылочных и прилагаемых документов;
21. Выполнен Ведомость комплектов чертежей;
22. Лист План и водная картина фонтана. Указан номер листа, откорректировано наименование раздела в угловом штампе;
23. Указаны отметки на разрезе;
24. Выполнена экспликация сооружений;

25. Указаны размеры на плане;

26. Лист Накрыв очные плиты каскада. Указан номер листа, откорректировано наименование раздела в угловом штампе;

Отопление и вентиляция

27. В общих указаниях более детально выполнено описание раздела по тепловому пункту;

28. Предоставлен акт обследование капитального ремонта;

29. Дано в общих указаниях пояснение на каком оснований выполняется капитальный ремонт;

30. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

31. Предоставлен аэродинамический расход всех систем вентиляции;

32. На схеме отопления указаны уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

33. Проект согласован со смежными разделами;

34. Приложены к проекту теплотехнические и гидравлические расчеты;

35. Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Водоснабжение и канализация

36. В общих указаниях и в пояснительной записке дано пояснение на каком оснований производиться капитальный ремонт фонтана;

37. Предоставлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ приняты согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

38. Предоставлен расчёт системы на водоснабжения и гидравлический расчет с расчётной схемой. Предоставлен расчет водомерного узла и насосной станции;

39. Определен по расчету диаметры труб и требуемый напор на вводе;

40. Предусмотрено промывка и дезинфекция наружных водопроводных сетей, согласно п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан;

41. Уточнены основные показатели по системам в водопровод и канализации и указано в таблице общих указаниях;

42. В общих указаниях и в пояснительной записке дано полное описание рабочего проекта части ВК;

43. Предоставлено схема трубопровода и разрез фонтана;

44. Предоставлен акт обследование капитального ремонта;

45. Предоставлен фрагмент плана насосной станции и разрез, где установлено насосная станция;

Электротехническая часть

46. Разделен альбом наружных сетей от раздела внутренней электроосвещения и маркировка разделов, оформление штампов выполнено согласно ГОСТ-21.101-97;

47. В общих данных номер ТУ на электроснабжения;

48. Обоснованы проектное решение, согласно техническому заключению, дефектный акт и акт обследования). Основанием для принятия проектных решений в рабочем проекте для замены электрооборудования, является физически износ, определённый по таблице

69 СП РК 1.04-102-2012. Замена электрооборудования здания в рабочем проекте выполнено согласно требованиям СП РК 1.04-102-2012. (согласно определённого износа элемента при техническом обследовании здании, повреждения электропроводки);

49. План наружного освещения выполнено согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014;

50. Внутриплощадочных сетях электроснабжения и наружного освещения кабели уложены с запасом по длине согласно 110 СН РК 4.04-07-2019;

51. Коммутационные аппараты и аппараты защиты ВРУ и силовых распределительных щитов выполнены согласно п.8.21 СП РК 4.04.106-2013;

52. При выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ВРУ учтены требования «Параграф 2. Выбор защиты» ПУЭ РК 2015 при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 7 ПУЭ РК);

53. Принципиальная схема питания освещения территории выполнено согласно п.5.2, Форма 2 ГОСТ 21.607-2014, с указанием показателей нагрузок и потери напряжения в линиях;

54. На листах принципиальной схемы выполнено таблица потребность кабелей и проводов;

55. Для кабелей проведена проверка выбранного сечения по термической стойкости к токам к.з., в соответствии п. 10.1.6 СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

56. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

57. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

58. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

59. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

60. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

61. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

62. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

63. Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него;

64. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

65. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Площадь участка | га | | 0.2428 |
| 2. | Площадь застройки | $М^2$ | | 393,45 |
| 3. | Площадь покрытий | $М^2$ | | 1150,0 |
| 4. | Площадь озеленения | $М^2$ | | 820,0 |
| 5. | Прочая территория | $М^2$ | | 64.55 |
| Показатели по АС части | | | | |
| 6. | Площадь застройки | $М^2$ | | 313,45 |
| 7. | Площадь технического помещения | $М^2$ | | 716,53 |
| 8. | Строительный объем здания | $М^3$ | | 4299 |
| 9. | Этажность | эт | | 1 |
| 10. | Прочая территория | $М^2$ | | 64,55 |
| 11. | Расход тепла | Вт | | 98 158 |
| 12. | Расчетный расход воды | $м^3$/сут<br>$м^3$/час<br>$м^3$/сек | | 701,70<br>40,0<br>11,0 |
| 13. | Расчетная мощность | кВт | | 141,1 |
| 14. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 1 477,20<br>725,895<br>515,315<br>236,510 | 1 375,470<br>629,618<br>525,085<br>220,767 |
| 15. | Продолжительность строительства | месяцев | | 7 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 101,730 млн. тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт фонтана Городского Акимата (Запад), город Алматы, Бостандыкский район, пл. Республики д.4»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | 0.2428 га |
| 2. | Площадь застройки | 393,45 м$^2$ |
| 3. | Площадь покрытий | 1150,0 м$^2$ |
| 4. | Площадь озеленения | 820,0 м$^2$ |
| 5. | Прочая территория | 64.55 м$^2$ |
| Показатели по АС части | | |
| 6. | Площадь застройки | 313,45 м$^2$ |
| 7. | Площадь технического помещения | 716,53 м$^2$ |
| 8. | Строительный объем здания | 4299 м3 |
| 9. | Этажность | 1 этаж |
| 10. | Прочая территория | 64,55 м$^2$ |
| 11. | Расход тепла | 98 158 Вт |
| 12. | Расчетный расход воды | 701,70 м$^3$/сут<br>40,0 м$^3$/час<br>11,0 м$^3$/сек |
| 13 | Расчетная мощность | 141,1 кВт |
| 14. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе | 1 375,470 млн.тенге |
| | СМР | 629,618 млн.тенге |
| | Оборудование | 525,085 млн.тенге |
| | Прочие | 220,767 млн.тенге |
| 15. | Продолжительность строительства | 7 месяцев |

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» основании договора AEG-0103-03 от 29.12.2023 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«Қала әкімдігінің субұрқағын күрделі жөндеу (Батыс), Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Республика алаңы, 4-үй»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Учаске ауданы | 0.2428 га |
| 2. | Құрылыс ауданы | 393,45 м$^2$ |
| 3. | Жабынды ауданы | 1150,0 м$^2$ |
| 4. | Көгалдандыру ауданы | 820,0 м$^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| 5. | Өзге аймақ | 64.55 м$^2$ |
| СҚ бойынша көрсеткіштер | | |
| 6. | Құрылыс ауданы | 313,45 м$^2$ |
| 7. | Техникалық үй-жайдың ауданы | 716,53 м$^2$ |
| 8. | Ғимараттың құрылыс көлемі | 4299 м$^3$ |
| 9. | Қабат саны | 1 этаж |
| 10. | Өзге аймақ | 64,55 м$^2$ |
| 11. | Жылыту шығыны | 98 158 Вт |
| 12. | Судың өнімділігі | 701,70 м$^3$/тәу<br>40,0 м$^3$/сағ<br>11,0 м$^3$/сек |
| 13. | Есептелінген қуаттылық | 141,1 кВт |
| 14. | 2024 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 1 375,470 млн.тенге |
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 629,618 млн.тенге |
| | Құрал жабдықтар | 525,085 млн.тенге |
| | Өзге де шығындар | 220,767 млн.тенге |
| 15. | Құрылыс ұзақтығы | 7 ай |

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.12.2023 жылғы AEG-0103-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы қаласының экология және қоршаған орта басқармасы» КММ кепілдік етеді.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Отопление и | Бимбетова Кенжайым | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Вентиляция | Мусакуловна | | | |
| 2 | Архитектурно-строительная часть | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 3 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Бимбетова Кенжайым Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 4 | Технологическая часть | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 5 | Генеральный план | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 6 | Сметная документация | Абралиева Акшабак Шакировна | | KZ69VJE00021847 | Соответствует |
| 7 | Ведущий эксперт | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 8 | Электротехническая часть | Нуранов Бекжан Доктырбекович | | KZ10VJE00072961 | Соответствует |

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

**Аманова А.С. (Директор)**

**Казакова Н.В. (Эксперт)**

**Абралиева А.Ш. (Эксперт)**

**Нуранов Б.Д. (Эксперт)**

**Бимбетова К.М. (Эксперт)**